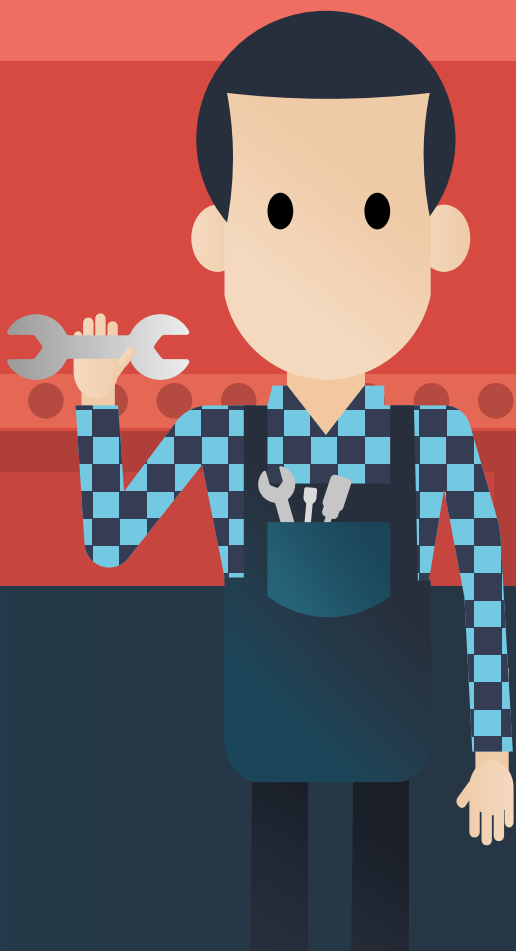


**Słownik terminów technicznych
polsko-niemiecko-angielski**
z częścią ilustrowaną



od MECHANIKA do MECHATRONIKA







**Słownik terminów technicznych
polsko-niemiecko-angielski**
z częścią ilustrowaną



**Wörterbuch der technischen Begriffe
Polnisch – Deutsch – Englisch**
mit Illustrationen



**Technical dictionary
Polish – German – English**
illustrated

**od MECHANIKA
do MECHATRONIKA**

**VOM MECHANIKER
ZUM MECHATRONIKER**

**FROM MECHANIC
TO MECHATRONIC**

Autorzy

Agnieszka Jankowska, Dorota Zaklikowska, Jarosław Szewczul

Tłumaczenie

Agnieszka Jankowska, Karol Dobryniowski, Jakub Kościelniak, Dariusz Rabus

Wybór rysunków do części ilustrowanej

Jerzy Tomaszczyk, Mariusz Gierz

Koordinacja projektu

Róża Jarmut

Korekta

Witold Pałka

Opracowanie graficzne

Studio Graficzne Papercut

Druk

Beltrani

Wydanie I

© Copyright by Polsko-Niemiecka Izba Przemysłowo-Handlowa, 2015

Publikacja dostępna w formie e-booka na stronie www.edunet-poland.pl

Wydawca

Polsko-Niemiecka Izba Przemysłowo-Handlowa
ul. Miodowa 14
00-246 Warszawa
Tel.: + 48 22 53 10 500
Fax : + 48 22 53 10 600
www.ahk.pl

Wydano z finansowym wsparciem Fundacji Współpracy Polsko-Niemieckiej.



FUNDACJA WSPÓŁPRACY
POLSKO-NIEMIECKIEJ
STIFTUNG
FÜR DEUTSCH-POLNISCHE
ZUSAMMENARBEIT

Spis treści

* Wstęp / Einleitung / Introduction	6
* Jak czytać słownik – wskazówki dla użytkownika	8
I. Operator obrabiarek skrawających / Zerspanungsmechaniker/in / Machine tool operator	10
* Narzędzia, urządzenia, materiały / Werkzeuge, Geräte, Materialien / Assembly tools, equipment, materials	18
* Słownik / Wortschatz / Dictionary	30
II. Mechanik pojazdów samochodowych/Elektromechanik pojazdów samochodowych/ Kraftfahrzeugmechatroniker/in (Kraftfahrzeugmechaniker/in und Kraftfahrzeugelektriker/in) / Auto mechanic / Automotive electro-mechanic	64
* Narzędzia, urządzenia, materiały / Werkzeuge, Geräte, Materialien / Assembly tools, equipment, materials	74
Słownik / Wortschatz / Dictionary	94
III. Monter mechatronik / Mechatroniker/in / Mechatronics assembler	162
* Narzędzia, urządzenia, materiały / Werkzeuge, Geräte, Materialien / Assembly tools, equipment, materials	170
IV. Elektronik techniki automatyzacyjnej / Elektroniker/in für Automatisierungstechnik / Automation electronics engineer	190
* Narzędzia, urządzenia, materiały / Werkzeuge, Geräte, Materialien / Assembly tools, equipment, materials	198
Słownik / Wortschatz / Dictionary	212

Wstęp

Einleitung

Introduction



Drodzy Czytelnicy,

czasy w których żyjemy dają praktycznie wszystkim nieograniczone możliwości nawiązywania kontaktów, dostępu do wiedzy i przepływu informacji. Dzieje się tak dzięki Internetowi i mediom społecznościowym, możliwości podróżowania, a także pracy za granicą. Jednak, żeby odnaleźć się we współczesnym świecie, warto znać języki obce. Ich znajomość zapewnia szersze perspektywy zawodowe, ułatwia kontakty międzyludzkie i daje możliwości rozwoju!

Pomysł opracowania niniejszej publikacji zrodził się przede wszystkim z potrzeby połączenia nauki języka obcego z procesem kształcenia zawodowego. Wierzymy bowiem, że motywacja do nauki języka będzie o wiele większa, jeśli jego znajomość znajdzie praktyczne zastosowanie w życiu zawodowym.

Nasz słownik zawiera blisko 5 000 haseł i zwrotów w polskiej wersji językowej i ich odpowiedników w języku niemieckim i angielskim. Wybrane hasła związane są z pracą w popularnych obecnie zawodach: monter mechatronik, mechanik samochodowy, elektromechanik samochodowy, mechanik automatyki przemysłowej i urządzeń precyzyjnych oraz operator obrabiarek skrawających.

Oprócz części słownikowej w publikacji znajdują się także opisy wybranych zawodów, z uwzględnieniem typowych czynności wykonywanych podczas codziennej pracy oraz niezbędnych predyspozycji zawodowych. Słownik stanowi tym samym miniprzewodnik po zawodach technicznych.

Część ilustrowana zawiera około 100 rysunków maszyn, urządzeń, narzędzi i materiałów szczegółowo opisanych w trzech językach.

Tworzyliśmy ten leksykon z pasją i myślą o jego użytkownikach nie tylko z Polski, ale także innych krajów.

Mamy nadzieję, że nasza publikacja będzie pomocna zarówno podczas zajęć lekcyjnych w szkołach zawodowych i technicach, jak i w samodzielnej nauce języka, podczas studiów lub w pracy zawodowej.

Oddajemy w Państwa ręce publikację w wersji tradycyjnej książki i udostępniamy w formie e-booka na www.edunet-poland.pl.

Jako wydawca chcielibyśmy serdecznie podziękować Autorom i Partnerom, którzy przyczynili się do powstania niniejszej publikacji.

Z życzeniami wielu sukcesów.

Maria Montowska

Dyrektor
Kształcenie Zawodowe i Ustawiczne

Róża Jarmuł

Kształcenie Zawodowe i Ustawiczne

Dear Readers,

Nowadays everybody has practically unlimited networking possibilities and access to knowledge as well as information flow. This is possible thanks to the Internet and social media as well as capabilities of traveling and working abroad. To find one's place in the modern world, it is worth knowing foreign languages. Language skills provide broader career opportunities, facilitate interpersonal relationships, and make it possible to develop oneself!

The idea to prepare this publication arose from the need to combine learning of a foreign language with the process of professional education. We believe that the motivation to learn a language will be all the greater if it has practical applications in professional life.

Our dictionary contains nearly 5000 Polish entries and phrases and their translations in German and English. The selected entries are related to work in professions that are currently popular: mechatronics assembler, automotive mechanic, automotive electro-mechanic, automation electronics engineer and machine tool operator.

Besides the dictionary, this publication also contains descriptions of these professions, including typical activities performed during day-to-day work as well as indispensable occupational predispositions. Thus, the dictionary is a mini-guide to technical professions.

The illustrated part contains about 100 drawings of machines, devices, tools, and materials, described in detail in three languages.

We have created this lexicon with passion, thinking not only of users from Poland but also from other countries.

We hope that our publication will be equally helpful during lessons at vocational schools and secondary technical schools, over the course of independent language learning, in higher education, and in professional settings.

We give you this publication in the form of a traditional book, and it is also available in e-book form at www.edunet-poland.pl.

As the publisher, we wish to extend our sincere thanks to the authors and partners that have made this publication possible.

We wish you great success.

Maria Montowska

Director

Vocational Training & Further Education

Róża Jarmuż

Vocational Training & Further Education

Liebe Leserinnen und Leser,

heutzutage hat praktisch jeder unbegrenzte Möglichkeiten, Kontakte zu knüpfen, um Zugang zum Wissen jeglicher Art zu bekommen und Informationsaustausch zu ermöglichen. Dies geschieht dank des Internets, der sozialen Medien, der Reisemöglichkeiten sowie der Arbeit im Ausland. Um sich jedoch in der gegenwärtigen Welt zurechtzufinden, es ist wichtig, Fremdsprachen zu sprechen. Ihre Kenntnis steigert berufliche Perspektiven, erleichtert zwischenmenschliche Kontakte und bietet Entwicklungsmöglichkeiten!

Diesem Wörterbuch schwebte der Gedanke vor, das Lernen von Fremdsprachen mit dem Prozess der beruflichen Bildung zu verknüpfen. Denn wir glauben, dass die Motivation zum Lernen einer Fremdsprache wächst, wenn unser Wissen praktische Anwendung im Berufsleben findet.

Unser Wörterbuch enthält knapp 5.000 Begriffe und Redewendungen in polnischer Sprache sowie ihre Entsprechungen in Deutsch und Englisch. Die ausgewählten Stichwörter sind mit den derzeit populärsten Berufen u.A.: Mechatroniker, Kraftfahrzeugmechatroniker, Elektroniker für Automatisierungstechnik und Zerspanungsmechaniker verbunden.

Neben dem Wörterbuchteil enthält diese Publikation ebenfalls Beschreibungen von ausgewählten Berufen, unter Berücksichtigung typischer Aufgaben, die während der täglichen Arbeit ausgeübt werden und der notwendigen beruflichen Kompetenz. Das Wörterbuch bildet damit einen Mini-Leitfaden für technische Berufe.

Der Abbildungsteil enthält etwa 100 Zeichnungen von Maschinen, Anlagen, Werkzeugen und Materialien, die ausführlich in drei Sprachen beschrieben sind.

Dieses Lexikon entstand mit Leidenschaft und mit dem Gedanken an Benutzer nicht nur aus Polen, sondern auch aus anderen Ländern. Wir hoffen, dass unser Lexikon sowohl im Unterricht in Berufs- und Fachschulen, im selbstständigen Lernen der Fremdsprache, während des Studiums oder bei der Arbeit hilfreich sein wird.

Wir übergeben Ihnen diese Publikation in konventioneller Buchform und machen sie in Form eines E-Books unter www.edunet-poland.pl zugänglich.

Als Herausgeber möchten wir uns herzlich bei den Autoren und Partnern bedanken, die zur Entstehung dieser Publikation beigetragen haben.

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg.

Maria Montowska

Direktor

Aus- und Weiterbildung

Róża Jarmuż

Aus- und Weiterbildung



Jak czytać słownik

WYRAZY HASŁOWE POLSKIE

zostały przedstawione w porządku alfabetycznym i wyróżnione tłustym drukiem.

akumulator	Akkumulator, der <s, en> Batterie, die <-, n>	battery; accumulator
-------------------	--	-------------------------

Znak •

zastępuje słowo powtarzające się w wielowyrazowych terminach polskich. Układ kolumnowy pozwala na równoległe zestawienie terminów w języku niemieckim i angielskim.

cylinder	Zylinder, der <s, >	cylinder
• hamulcowy	• Bremszylinder, der	• brake cylinder
• pompy	• Membranspeicher, der	• pump cylinder

Średnik ;

oddziela odpowiedniki bliskoznaczne, tj. takie, które nie całkowicie pokrywają się znaczeniowo.

instalacja	Installation, die <-, en> Anlage, die <-, n> Einrichtung, die <-, en>	system; installation
-------------------	---	-------------------------

Odeślanie zob.

odsyła do innego hasła w słowniku

badanie (zob. przegląd, sprawdzenie)	Prüfung, die <, en> Untersuchung, die <, en>	test(ing); inspection
---	---	--------------------------

Hasła w nawiasie ()

- oznaczają uzupełnienie hasła.

luz (np. nałożysku)	Spielraum, der <s, räume>	clearance; play
----------------------------	---------------------------	-----------------

- zawierają skrót hasła

całkowita masa dopuszczalna	Gesamtmasse, die <, n>	gross vehicle mass (GVM)
------------------------------------	------------------------	--------------------------

- zawierają przykłady użycia

wsteczny	Rück- (z.B. Rückblickspiegel - lusterko wsteczne)	reverse
-----------------	---	---------



HASŁA W JĘZYKU NIEMIECKIM

Po wyrazie hasłowym podany jest rodzajnik rzeczownika oraz końcówki odmiany: dopełniacz liczby pojedynczej i mianownik liczby mnogiej.

cylinder <ul style="list-style-type: none">• hamulcowy• pompy	Zylinder, der <s, > <ul style="list-style-type: none">• Bremszylinder, der• Membranspeicher, der
---	--

W słowach powtarzających się podany jest rodzajnik.

jarzmo <ul style="list-style-type: none">• kompensacyjne• resoru	Bügel, der <s, >; Schwinge, die <, n> <ul style="list-style-type: none">• Ausgleichschwinge, die• Federbügel, der
--	---

Zapis kein PL.

oznacza, że niemiecki rzeczownik nie jest stosowany w liczbie mnogiej.

jazda <ul style="list-style-type: none">• próbna	Fahrt, die <, kein PL. >; <ul style="list-style-type: none">• Probefahrt, die
---	--

Zapis <Pl>

oznacza, że pojęcie występuje w tym znaczeniu tylko w liczbie mnogiej.

cechy rysunku	Zeicheneigenschaften, die <Pl>
----------------------	---------------------------------------

PRZYKŁADY WYRAZÓW ZŁOŻONYCH

np. Zentral-, Zentrier-, Zweimassen-

W nawiasach podano przykłady rzeczowników złożonych.

boczny	Seiten- (z.B. <i>Seitentür</i> – <i>drzwi boczne</i>)
---------------	--





**Operator obrabiarek
skrawających**

Zerspanungsmechaniker/in
Machine tool operator

✱ **Opis zawodu – zadania i czynności**

- ✘ Cześć, nazywam się Heinz. W roku 2012 ukończyłem szkołę zawodową. Z zawodu jestem operatorem obrabiarek skrawających. Bez problemu znalazłem swoje pierwsze zatrudnienie. Od 3 lat pracuję w firmie, w której nadal mogę rozwijać się zawodowo.

Operator obrabiarek skrawających nie musi dziś troszczyć się o swoją przyszłość zawodową. Może on znaleźć zatrudnienie w wielu dziedzinach, takich jak: budowa maszyn, konstrukcje stalowe lub konstrukcja ze stopów metali lekkich, budowa pojazdów.

Operator obrabiarek skrawających pracuje przede wszystkim w halach produkcyjnych i w warsztatach.

✱ **Stellenbeschreibung – Aufgaben und Tätigkeiten**

- ✘ Hallo, ich bin Heinz. Im Jahre 2012 habe ich die Berufsschule mit Erfolg abgeschlossen. Ich bin Zerspanungsmechaniker vom Beruf. Ich habe meinen ersten Job problemlos gefunden. Seit drei Jahren arbeite ich in einer Firma, die mir die Möglichkeit bietet, mich beruflich weiterzuentwickeln.

Der Zerspanungsmechaniker soll sich heutzutage keine Sorgen über seine berufliche Zukunft machen. Er kann in verschiedenen Bereichen wie z.B. im Maschinenbau, im Stahl- oder **Leichtmetallbau** oder im Fahrzeugbau arbeiten. In erster Linie arbeitet der Zerspanungsmechaniker in **Werkhallen** und **Werkstätten**.

✱ **Description of profession – tasks and functions**

- ✘ Hi, my name is Heinz. In 2012, I successfully completed vocational school. I am a machine tool operator by profession. Finding my first job was not a problem for me. I have been working at a company where I can still develop professionally.

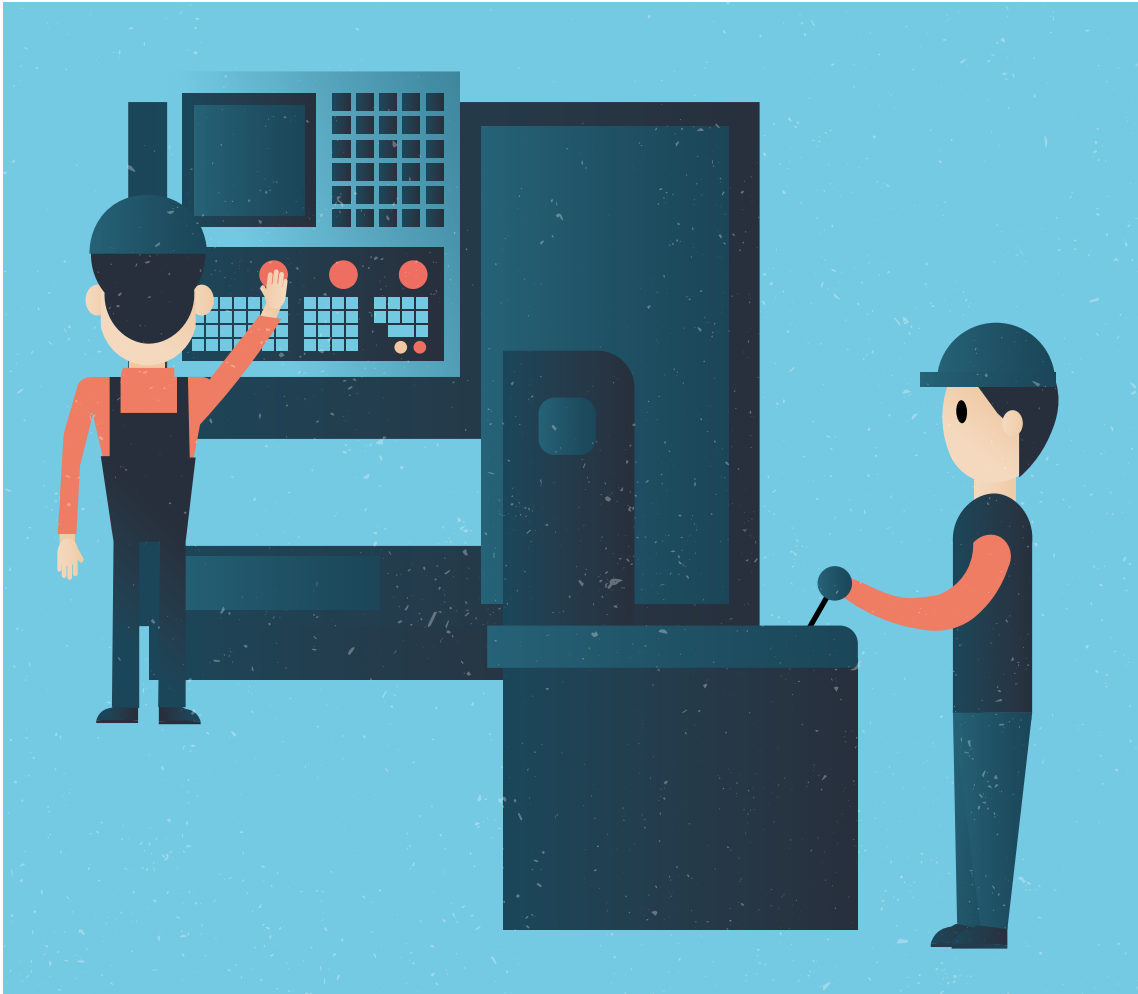
Today, machine tool operators must not worry about their professional future. They may find employment in many fields, such as: mechanical engineering, **steel and metal structures**, **light alloy structures**, vehicle construction, **casting**.

A machine tool operator primarily works in **production halls** and **workshops**.

✱ **Główne zadania i przykładowe zlecenia**

- ✘ Wykorzystując technologię obróbki skrawaniem, wytwarzam precyzyjne podzespoły metalowe. Stosuję toczenie, frezowanie, wiercenie, szlifowanie. W swojej pracy nastawiam i reguluję także tokarki, frezarki i szlifierki, modyfikuję programy CNC oraz planuję przebieg produkcji. Inaczej mówiąc, programuję i nastawiam maszyny sterowane komputerowo.

Mam również inne zadania. Nadaję kształt przedmiotom obrabianym, które posiadają różnorodną długość i grubość. Często otrzymuję zadanie odczytania, przeanalizowania, sporządzenia i właściwego wykorzystania szkiców, rysunków technicznych i wykazów części. Od poniedziałku do piątku, a czasami również w sobotę, dokumentuję moje dokonania w pracy, czyszczę maszyny, samodzielnie planuję i organizuję moją pracę, mocuję przedmioty obrabiane, uruchamiam maszyny, kontroluję proces produkcji, opracowuję i optymalizuję programy dla urządzeń sterowanych numerycznie. Potrafię również naprawić wszystkie maszyny.



DE

* **Hauptaufgaben und Musteraufträge**

* Ich fertige **präzise Bauteile**, vor allem, aus Metall durch die spanenden Verfahren wie **Drehen, Fräsen, Bohren** oder **Schleifen**. In meiner Arbeit **richte** ich also die **Dreh-, Fräs- und Schleifmaschinen ein** und modifiziere hierfür CNC-Maschinenprogramme sowie plane die Fertigungsabläufe. Anders gesagt programmiere ich und richte die **computergesteuerten Maschinen ein**.

Ich habe auch andere Aufgaben Ich habe auch andere Aufgaben, wo ich Werkstücke und Rohlinge forme, die eine unterschiedliche Länge und Dicke haben sollen. Oft muss ich auch Skizzen lesen, analysieren, erstellen und anwenden. Von Montag bis Freitag, und manchmal auch am Samstag, dokumentiere ich meine Arbeit und deren Ergebnisse und reinige Maschinen, Meine Arbeit kann ich selbst planen und organisieren: ich **spanne Werkstücke ein, nehme Maschinen in Betrieb, überwache Fertigungsprozesse, erstelle und optimiere Programme** für die Maschinensteuerung. Ich kann auch alle Maschinen reparieren.

* **Primary tasks and examples of orders**

- * Above all, I manufacture **precision metal subassemblies**. Manufacturing is accomplished through activities such as **turning, milling, drilling, and grinding**. My work involves setting up **turning lathes, millers, and grinders**, modifying programs of **CNC machines**, and planning production flow. In other words, I program and configure numerically controlled machines. I also have other tasks. I also shape machined objects of varying length and thickness. I often receive tasks involving reading, analysis, preparation, and proper use of sketches, **technical drawings**, and **parts lists**. From Monday to Friday, and sometimes also on Saturday, I document my achievements at work, clean machines, plan and organize my work independently, **fasten machined object**, start machines, **control the production process**, prepare and optimize programs for numerically controlled machinery. I am also capable of repairing all machines.

* **Wymagania osobowe – predyspozycje, wiadomości, umiejętności**

- * Praca operatora obrabiarek skrawających wymaga posiadania odpowiednich predyspozycji, wiadomości i umiejętności. Potencjalny kandydat powinien być dobry z matematyki, ponieważ w pracy będzie miał wiele do czynienia z liczbami i normami. Myślenie matematyczne i sprawne liczenie są bardzo ważne podczas ustalania parametrów roboczych maszyn podczas skrawania, obliczania punktów odniesienia, wymiarów i tolerancji.

Potrzebna jest także koordynacja oko-ręka, odgrywająca ważną rolę podczas toczenia, frezowania i szlifowania metali oraz oczywiście podczas obsługi frezarek konwencjonalnych. Precyzja, cierpliwość oraz dokładność obserwacji są bardzo ważne podczas nadzorowania procesu obróbki skrawaniem.

Oprócz tego potencjalni kandydaci powinni być staranni. Ma to związek ze zdolnościami manualnymi. Ta umiejętność potrzebna jest podczas montażu, nastawiania frezarek, tokarek, wiertarek i szlifierek.

Przed wszystkim jednak trzeba interesować się techniką, ponieważ do kandydata należeć będzie też konserwacja i dokonywanie przeglądów maszyn i urządzeń.

* **Persönliche Voraussetzungen – Fähigkeiten, Kenntnisse und Fertigkeiten**

- * Wenn jemand Interesse hat, als Zerspanungsmechaniker/in zu arbeiten, werden in diesem Beruf verschiedene Fähigkeiten, Kenntnisse und Fertigkeiten benötigt. Der potentielle Bewerber sollte gut in Mathematik sein, denn man hat in der Arbeit viel mit Zahlen und Normen zu tun. Mathematisches Verständniss und rechnerisches Denken sind auch für das Ermitteln und Anpassen von Maschinenwerten beim maschinellen **Spanen**, Berechnen von Richtwerten, Maßen und Toleranzen sehr wichtig.

Man sollte eine gute Auge-Hand-Koordination besitzen, den die spielt eine wichtige Rolle beim Drehen, Fräsen und Schleifen von Metall und natürlich beim Steuern von konventionellen Fräsmaschinen

Außerdem sollen potentiellen Kandidaten sorgfältig sein. Das hat viel mit dem **Handwerkgeschick** zu tun. Diese Fähigkeit braucht man beim **Montieren** und **Einstellen** von Fräs-, Dreh-, Bohr- und Schleifmaschinen.

Vor allem aber soll man ein großes Interesse für Technik haben, weil man unter anderem, auch **Wartungs-** und **Inspektionsaufgaben** übernehmen muss.

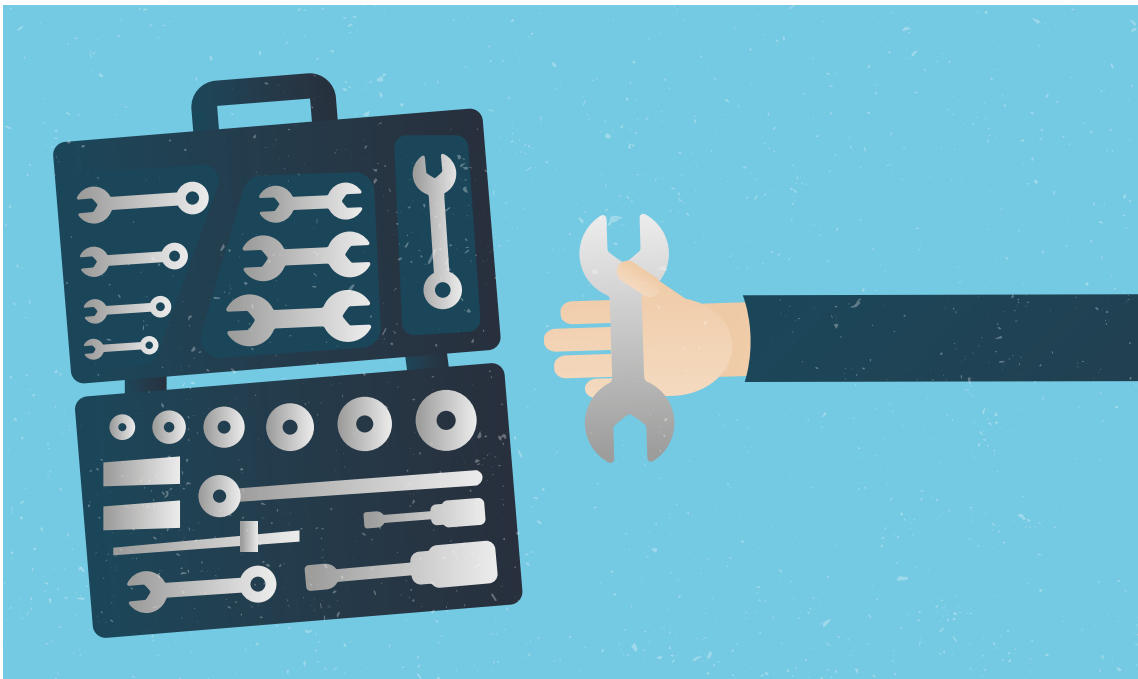
* **Personal requirements – predispositions, knowledge, skills**

* If one is interested in working as a machine tool operator, different predispositions, knowledge, and skills will be expected of them. A potential candidate should be good at mathematics, because their work will involve numbers and standards to a great extent. Mathematical and computational thinking is very important when setting machine values for **machining**, calculating reference points, measures, and tolerances.

Good hand-eye coordination plays an important role during turning, milling, and grinding of metals, and of course, when controlling conventional millers. Precision, patience, and accuracy of observation are all very important when keeping watch over the machining process.

Besides this, potential candidates should be scrupulous. This is related to **manual skills**. This ability is required for **assembly** and **setup** of millers, turning lathes, drills, and grinders.

Above all, however, one should have an interest in technology, because a candidate will also be expected to **maintain** and **conduct inspections** of machinery and devices.



Słownik / Vokabeln / Vocabulary

PL	DE	EN
element precyzyjny	präzises Bauteil	precision metal subassemblies n.
frezarka	Fräsmaschine, die <-, n>	miller n.
frezowanie	Fräsen, das <s, kein Pl.>	milling n.
hala produkcyjna	Werkhalle, die <-, n>	production hall n.
konserwować, utrzymywać w należytym stanie	warten	maintain v.
konstrukcja stalowo-metalowa	Stahlmetallbau, der <[e]s, en>	steel and metal structure n.
konstrukcja ze stopów metali lekkich	Leichtmetallbau, der <[e]s, ten>	light alloy structures n.
maszyna (urządzenie) sterowana komputerowo	computergesteuerte Maschine <die Maschine – maszyna <-, n>	CNC machine n.
mocować	einspannen	fasten
montowanie	Montieren, das <s, kein Pl.>	assembly n.
nadzorować, kontrolować proces produkcji	Fertigungsprozess, der <es, e> überwachen	control the production process v.
nastawiać/ustawiać (program)	einstellen	set up v.
odlewnia	Gießerei, die <-, en>	casting house
przedmiot obrabiany	Werkstück, das <[e]s, e>	machined object n.; workpiece n.
przeprowadzić inspekcję, kontrolę	Inspektion durchführen	conduct inspections v.
rysunek techniczny	technische Zeichnung	technical drawing n.
skrawanie	Spanen, das <s, kein Pl.>	machining n.
szlifierka, ostrzarka	Schleifmaschine, die <-, n>	grinder n.
szlifowanie	Schleifen, das <s, kein Pl.>	grindling n.
toczenie	Drehen, das <s, kein Pl.>	turning n.
tokarka	Drehmaschine, die <-, n>	turning lathe n.
uruchamiać	in Betrieb nehmen	start v.
warsztat	Werkstatt, die <-, stätten>	workshop n.
wiercenie	Bohren, das <s, kein Pl.>	drilling n.
wykaz części	Stückliste, die <-, n>	parts list n.



hala produkcyjna
Werkhalle, die <-, n>
production hall n.



montowanie
Montieren, das <s, kein Pl.>
assembly n.



nadzorować, kontrolować proces produkcji
Fertigungsprozess, der <-es, -e>
überwachen
control the production process v.



nastawiać/ustawiać (program)
einstellen
set up v.



przedmiot obrabiany
Werkstück, das <[e]s, e>
machined object n.; workpiece n.



szlifierka, ostrzałka
Schleifmaschine, die <-, n>
grinder n.



warsztat
Werkstatt, die <-, -stätten>
workshop n.



wiercenie
Bohren, das <s, kein Pl.>
drilling n.



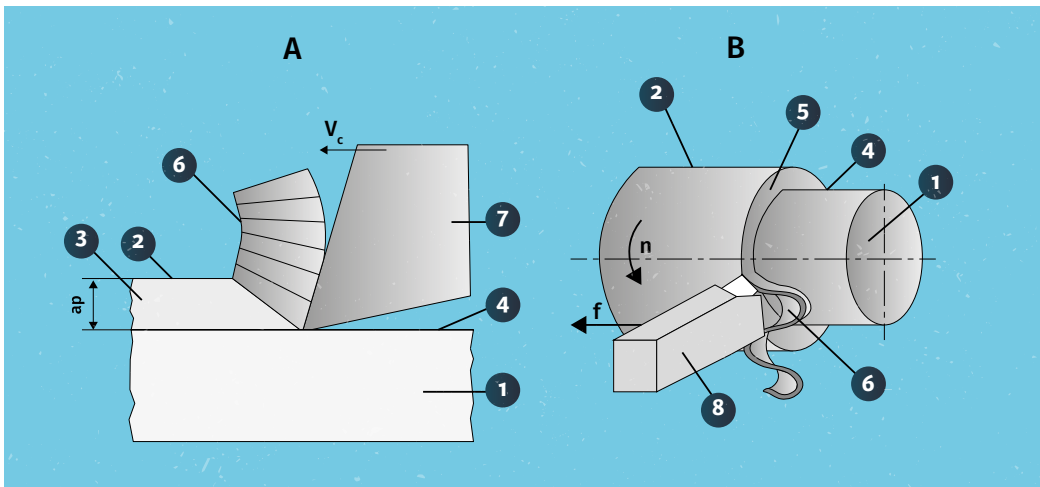
wykaz części
Stückliste, die <-, n>
parts list n.

**Narzędzia, urządzenia,
materiały**

***Werkzeuge, Geräte,
Materialien***

***Assembly tools, equipment,
materials***

1.1. Obróbka skrawaniem / *Spanende Bearbeitung / Machining*



1 – przedmiot obrabiany / *Werkstück / machined item*

2 – powierzchnia obrabiana / *bearbeitende Fläche / machined surface*

3 – warstwa skrawana / *abzutragende Schicht / cut layer*

4 – powierzchnia obrobiona / *bearbeitete Fläche / finished machined surface*

5 – powierzchnia skrawania / *Zerspanungsfläche / cutting surface*

6 – wiór / *Span / chip*

7 – ostrze narzędzia / *Werkzeugschneide / tool blade*

8 – nóż tokarski / *Drehstahl / turning tool*

v_c – prędkość skrawania / *Schnittgeschwindigkeit / cutting speed*

a_p – głębokość skrawania / *Schnitttiefe / cutting depth*

f – posuw / *Vorschub / feed*

1.2. Narzędzia skrawające / *Schneidwerkzeuge / Cutting tools*

1 – noże tokarskie / *Drehstähle / turning tools*

2 – noże strugarskie / *Hobelmesser / planing tools*

3 – nawiertaki / *Zentrierbohrer / spotting drills*

4 – wiertła / *Bohrer / drills*

5 – rozwiertaki / *Reibahlen / reamers*

6 – pogłębiacze / *Senker / counterbores*

7 – przeciągacze / *Räumahlen / pull broaches*

8 – przepychacze / *Druckräumwerkzeug / push broaches*

9 – wytaczadła / *Bohrstangen / boring bars*

10 – frezy / *Fräser / milling cutters*

11 – głowice frezowe / *Fräsköpfe / face milling cutters*

12 – gwintowniki / *Gewindebohrer / screwtaps*

13 – narzynki / *Schneideisen / threading dies*

14 – głowice gwinciarskie / Gewindeschneidköpfe / dieheads

15 – frezy grzebieniowe / Kammfräser / comb cutters

16 – frezy ślimakowe / Abwälzfräser / gear cutting hobs

17 – dłutaki Fellowsa / Fellows-Kegel / Fellows gear shaper cutter

18 – frezy modułowe / Modularfräser / gear cutters

19 – wiórkowniki / Schabewerkzeuge / gear shaving tools

20 – piły / Sägen / saws

21 – skrobaki / Schaber / scrapers

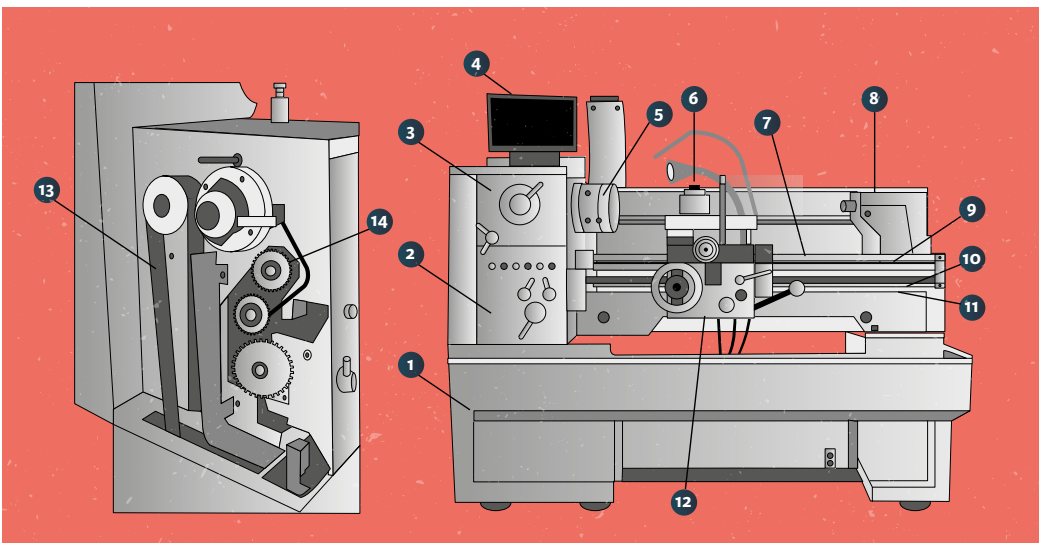
22 – ściernice / Schleifscheiben / grinding wheels

23 – osetki / Schärfsteine / whetstones

24 – głowice do gładzenia (honnice) / Läppköpfe (Hohnwerkzeuge) / honing tools (honing machine)

1.3. Budowa obrabiarek skrawających / Aufbau von Werkzeugmaschinen / Structure of machine tools

Budowa tokarki / Aufbau einer Drehmaschine / Structure of turning lathe



1 – korpus / Gehäuse / body

2 – skrzynka posuwów / Vorschubkasten / feed box

3 – skrzynka prędkości / Getriebekasten / speed box

4 – wyświetlacz cyfrowy położenia / digitale Stellungsanzeige / digital location display

5 – wrzeciono przedmiotowe / Werkstückspindel / spindle

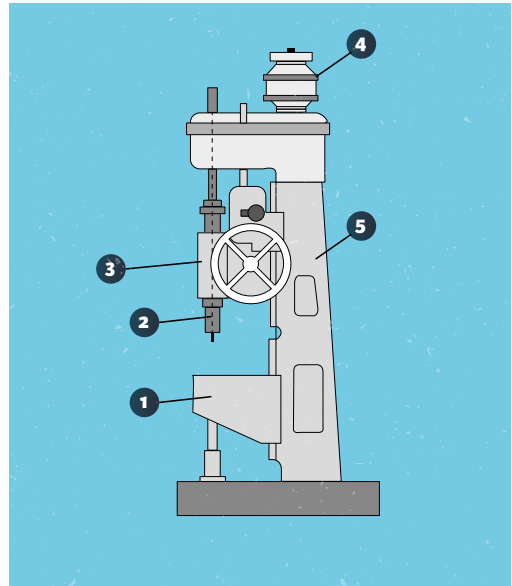
6 – imak nożowy / Stahlhalter / cutter holder

7 – prowadnice / Führungen / guide bars

- 8 – konik / Reitstock / tailstock
- 9 – śruba pociągowa / Gewindespindel / leading screw
- 10 – wałek pociągowy / Zugspindel / feed shaft
- 11 – wałek sterujący (włączenie prędkości obrotowej wrzeciona) / Steuerwelle (Einschaltung der Spindeldrehzahl) / teering shaft (spindle rotation speed)
- 12 – skrzynka suportowa z dźwigniami sterującymi (załączenie/wyłączenie mechanicznego posuwu wzdłużnego i poprzecznego) / Schlittentkasten mit Steuerhebeln (Ein-/Ausschalten des mechanischen Längs- und Quervorschubs) / apron (switch on/off of cross slide and longitudinal feed)
- 13 – przekładania pasowa / Riementrieb / belt transmission
- 14 – przekładania gitarowa / Wechselräderschere / swing-frame gear train

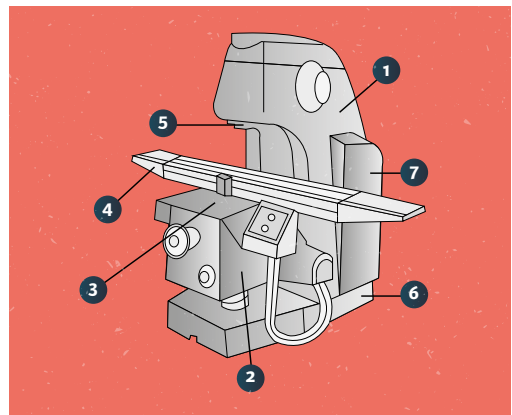
Wiertarka kadłubowa / Säulen-Bohrmaschine / Pillar drilling machine

- 1 – stół / Tisch / table
- 2 – wrzeciono / Spindel / spindle
- 3 – wrzeciennik / Spindelstock / fixed headstock
- 4 – silnik / Motor / motor
- 5 – kolumna (kadłub) / Säule (Rumpf) / column (pillar)



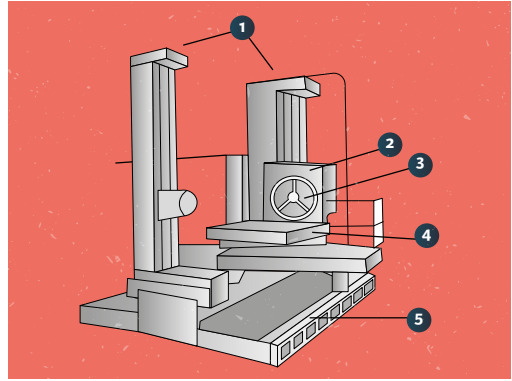
Frezarka wspornikowa: pionowa / Konsolfräsmaschine, vertikale / Pillar drilling machine

- 1 – korpus / Gehäuse / body
- 2 – wspornik / Halter / bracket
- 3 – suport poprzeczny / Querschlitten / cross slide
- 4 – suport wzdłużny / Planschlitten / carriage
- 5 – wrzeciono / Spindel / spindle
- 6 – podstawa / Gestell / base
- 7 – silnik elektryczny / Elektromotor / electric motor



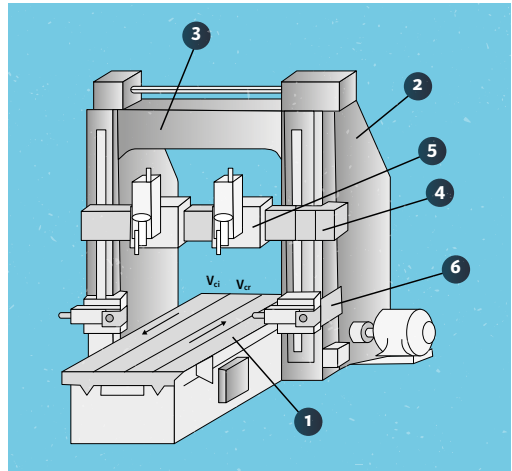
Wytaczarka / Innendrehmaschine / Boring machine

- 1 – kolumny / Säulen / pillars
- 2 – wrzeciennik / Spindelstock / fast head
- 3 – wrzeciono / Spindel / spindle
- 4 – stół / Tisch / table
- 5 – korpus / Gehäuse / frame

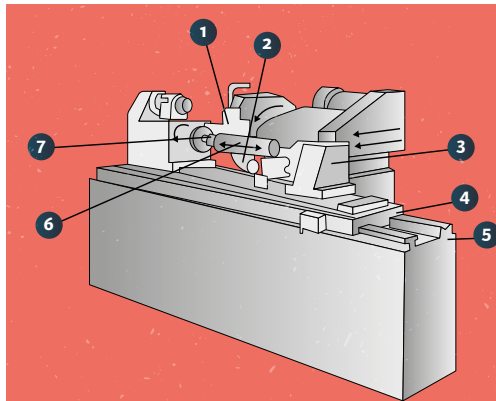


Strugarka wzdłużna / Langhobelmaschine / Planing machine

- 1 – stół roboczy / Arbeitstisch / working table
- 2 – stojaki / Ständer / pillars
- 3 – belka górna / Oberwange / top beam
- 4 – belka suportowa / Supportbalken / support beam
- 5 – suporty górne / Obersupports / top slides
- 6 – suporty boczne / seitliche Supports / side slides

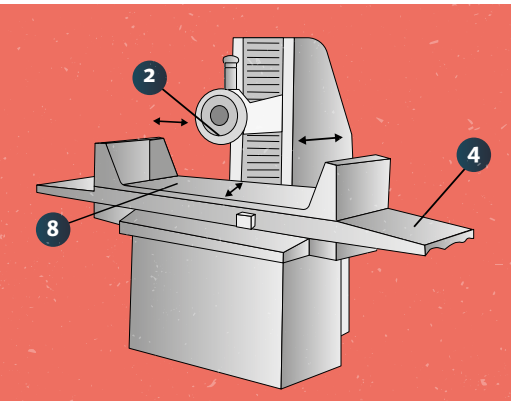


Szlifierka do wałków / Wellenschleifmaschine / Roll grinder



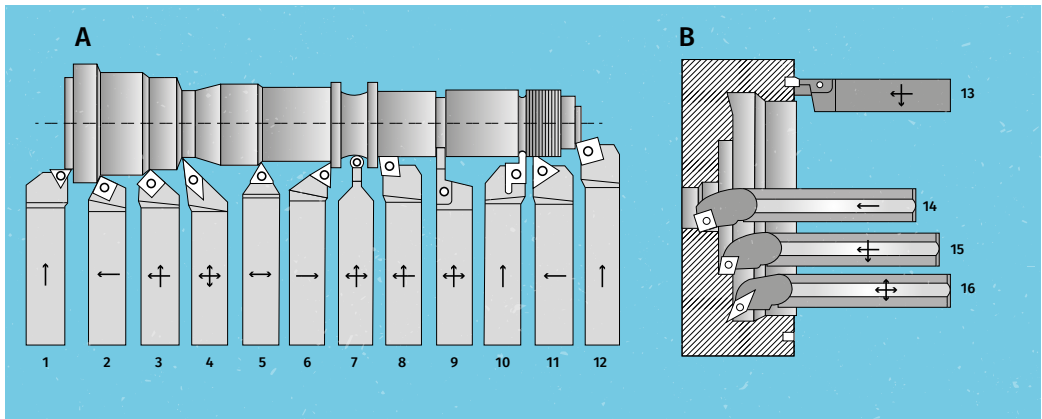
- 1 – płyn obróbkowy / Kühlschmiermittel / machining fluid
- 2 – ściernica / Schleifscheibe / grinding wheel

Szlifierka do płaszczyzn / Flächenschleifmaschine / Flat surface grinder



- 3 – konik z kłem / *Reitstock mit Pinole* / *Tailstock with a centre*
- 4 – stół / *Tisch* / *Table*
- 5 – prowadnice / *Führungen* / *Ways*
- 6 – przedmiot obrabiany / *Werkstück* / *Machined piece*
- 7 – uchwyt z kłem / *Klemmvorrichtung mit Pinole* / *Holder with a centre*
- 8 – uchwyt (stół) elektromagnetyczny / *Elektromagnetischer Halter (Tisch)* / *Electromagnetic holder (table)*

1.4. Noże tokarskie / *Drehstähle* / *Turning tools*



Noże do toczenia: / *Messer zum Drehen*: / *Turning tools*:

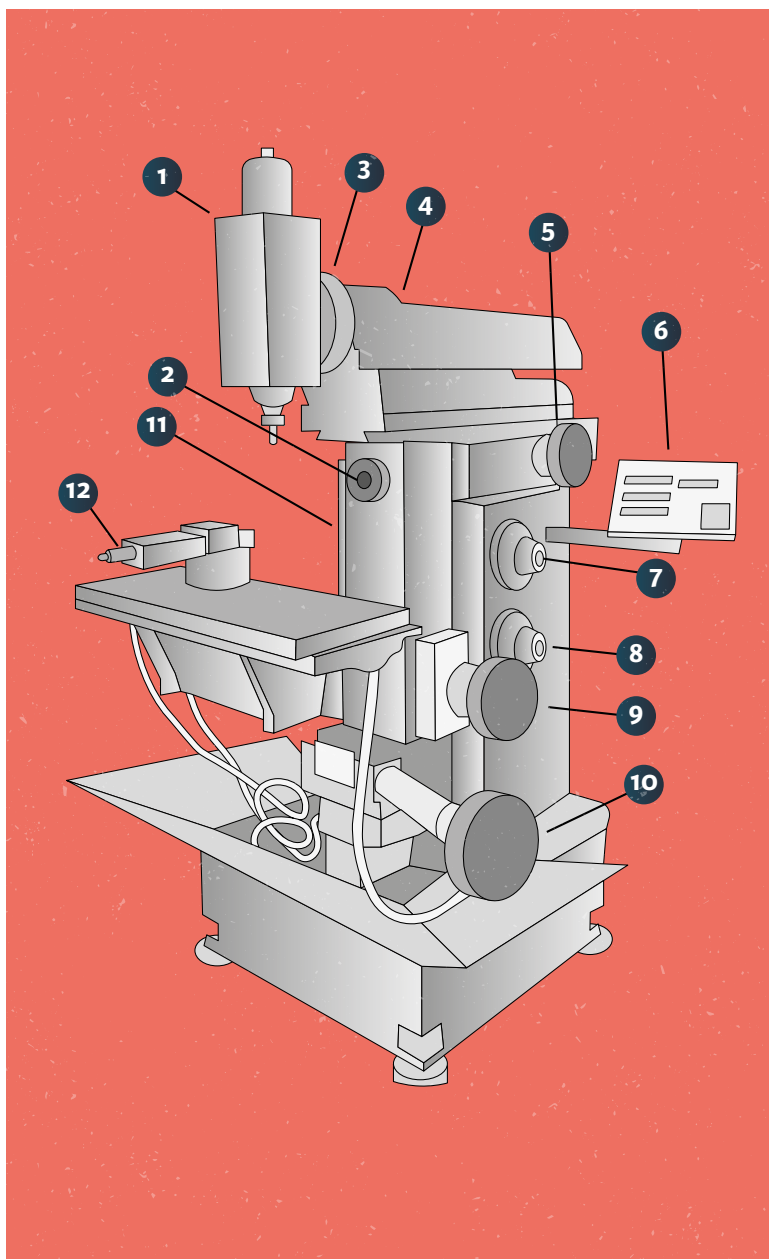
- 1 – poprzecznego / *quer* / *cross-slide*
- 2 – wzdłużnego / *längs* / *longitudinal feed*
- 3 – wzdłużnego i poprzecznego / *längs und quer* / *cross-slide and longitudinal feed*
- 4 – kopiowego / *Kopieren* / *copy*
- 5 – wzdłużnego w obu kierunkach / *längs in beiden Richtungen* / *longitudinal feed in both directions*
- 6 – wzdłużnego z prostopadłym zakończeniem czopa / *längs mit senkrechter Stirnbearbeitung* / *longitudinal feed with perpendicular face finish*
- 7 – toczenia kształtowego i do wybierania tzw. „kieszeni” / *Formdrehen und Ausnehmen sogenannter „Taschen“* / *contour turning and “pocket” turning*
- 8 – poprzecznego i wzdłużnego / *quer und längs* / *cross-slide and longitudinal feed*
- 9 – przecinającego lub wcinającego toczenia kanałków / *Trennen oder Einschneiden von Kanälen* / *cutting or denting channels*
- 10 – kanałków kształtowych / *Formkanäle* / *shape channels*
- 11 – gwintów / *Gewinde* / *threads*
- 12 – poprzecznego / *quer* / *cross-slide*
- 13 – kanałków na powierzchniach czopowych / *Kanäle in Stirnflächen* / *channels on face surfaces*

14 – wzdłużnego otworów przelotowych / längs von Durchgangsbohrungen / longitudinal feed of ports

15 – wzdłużnego otworów nieprzelotowych / längs von Sacklöchern / longitudinal feed of blind holes

16 – kopiowego powierzchni wewnętrznych / Kopieren von Innenflächen / copy turning of inside surface

Frezarka pionowa / Fräsmaschine, vertikale / Vertical milling machine



1 – wrzeciono pionowe / senkrechte Spindel / vertical spindle

2 – wrzeciono poziome / horizontale Spindel / horizontal spindle

3 – podziałka skrętu osi pionowej wrzeciona / Drehwinkelskala der Spindel-Vertikalachse / vertical spindle axis rotation scale

4 – belka wspornikowa / Stützbalken / cantilever beam

5 – posuw ręczny poprzeczny / Handvorschub quer / hand cross-feed

6 – wyświetlacz pozycji / Stellungsanzeige / position display

7 – skrzynka prędkości obrotowej wrzeciona / Spindeldrehzahlkasten / spindle rotational speed box

8 – skrzynka posuwów / Vorschubkasten / feed box

9 – posuw ręczny wzdłużny / Handvorschub längs / hand longitudinal feed

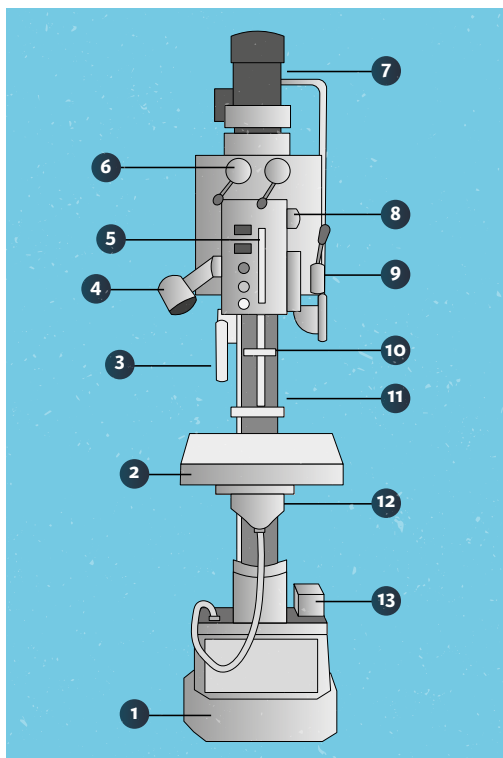
10 – posuw ręczny pionowy / Handvorschub vertikal / hand vertical feed

11 – korpus / Gehäuse / body

12 – wspornik / Halter / bracket

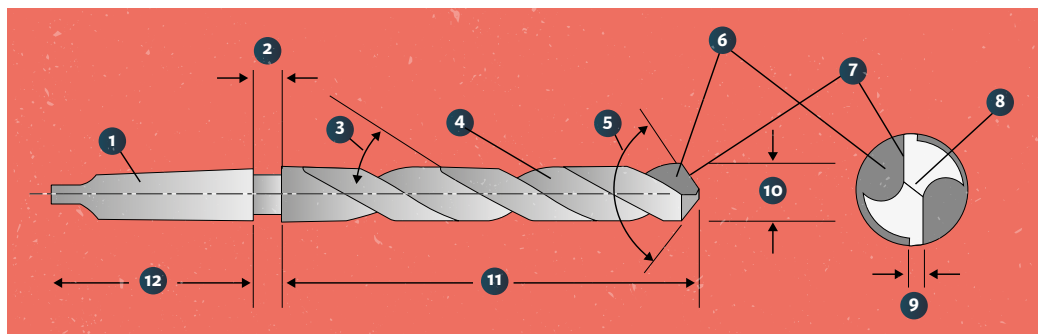
Wiertarka kolumnowa / Säulenbohrmaschine / Pillar drilling machine

- 1 – podstawa / Gestell / base
- 2 – stół roboczy / Arbeitstisch / work table
- 3 – osłona przestrzeni roboczej /
Arbeitsraumabdeckung / working space cover
- 4 – oświetlenie / Beleuchtung / lighting
- 5 – zderzak głębokości wiercenia /
Bohrtiefenanschlag / drilling depth end stop
- 6 – skrzynka prędkości / Getriebe / speed box
- 7 – silnik napędowy / Antriebsmotor / driving motor
- 8 – posuw tulei wrzeciona / Vorschub der
Spindelbuchse / spindle sleeve feed
- 9 – dźwignia posuwu / Vorschubhebel / feed lever
- 10 – wrzeciono / Spindel / spindle
- 11 – kolumna / Säule / pillar
- 12 – blokada stołu ruchomego / Blockade des
Verschiebetisches / movable table interlocking
- 13 – układ chłodzenia / Kühleinrichtung / cooling
system



1.5. Narzędzia do wiertarek / Werkzeuge für Bohrmaschinen / Drilling machine tools

Wiertło kręte / Spiralbohrer / Twist drill

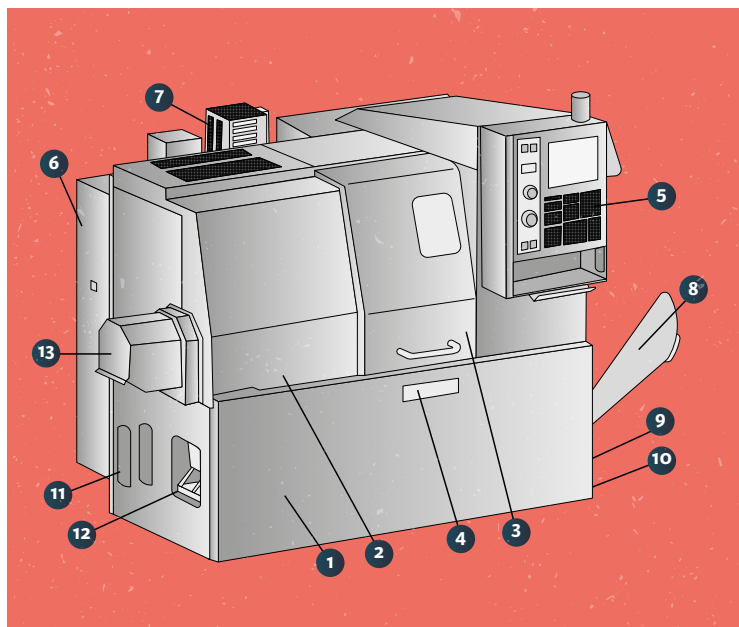


- 1 – stożek / Kegel / cone
- 2 – część łącząca / Verbindungsteil / coupling part
- 3 – kąt linii śrubowej / Steigungswinkel / screw line angle

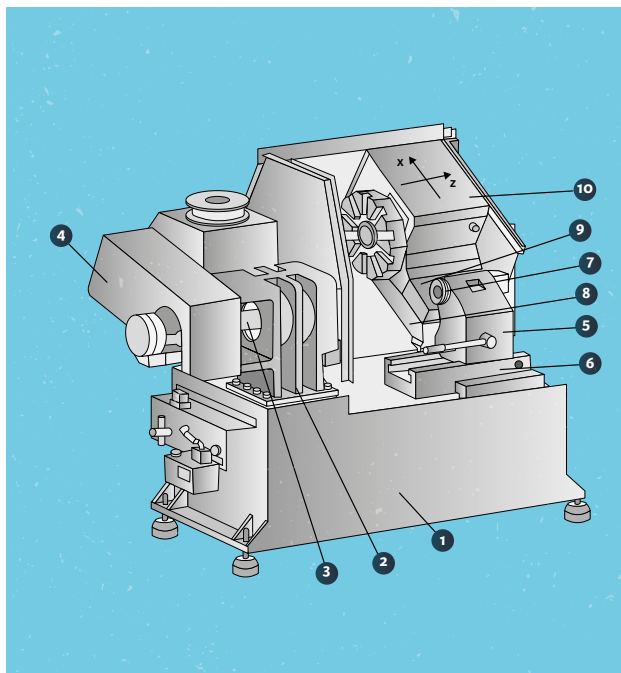
- 4 – powierzchnia boczna / *Seitenfläche* / lateral surface
- 5 – kąt wierzchołkowy / *Spitzenwinkel* / point angle
- 6 – powierzchnia natarcia / *Spanfläche* / face
- 7 – krawędź skrawająca / *Hauptschneide* / cutting edge
- 8 – ścin / *Querschneide* / chisel edge
- 9 – łysinka / *Fräserfase* / margin
- 10 – średnica wiertła / *Bohrerdurchmesser* / drill diameter
- 11 – część robocza / *Arbeitslänge* / flute length
- 12 – część chwytowa / *Schaftlänge* / shank length

1.6. Budowa tokarki CNC / *Aufbau einer CNC-Drehmaschine* / Construction of the CNC turning tool

- 1 – podstawa / *Gestell* / base
- 2 – osłony / *Abdeckungen* / covers
- 3 – drzwi przesuwne / *Schiebetüren* / sliding doors
- 4 – chwytacz / *Fangvorrichtung* / catcher
- 5 – pulpit sterowniczy / *Steuerpult* / console
- 6 – szafa sterująca / *Schaltschrank* / steering box
- 7 – stabilizator temperatury wrzeciona / *Spindeltemperatur-Stabilisator* / spindle temperature stabilizer
- 8 – wylot przenośnika wiórów / *Auslauf des Späneförderers* / chip conveyor mouth
- 9 – układ chłodzenia / *Kühleinrichtung* / cooling system
- 10 – zasilacz hydrauliczny / *Hydraulikversorgung* / hydraulic feeder
- 11 – urządzenia sprężonego powietrza / *Druckluftvorrichtungen* / compressed air devices
- 12 – układ centralnego smarowania / *Zentralschmieranlage* / central lubrication system
- 13 – łożyska wrzeciona, prowadnice, kolektor chłodziwa / *Spindellager, Führungen, Kühlschmiermittel-Sammelbehälter* / spindle bearings, guide bars, coolant collector

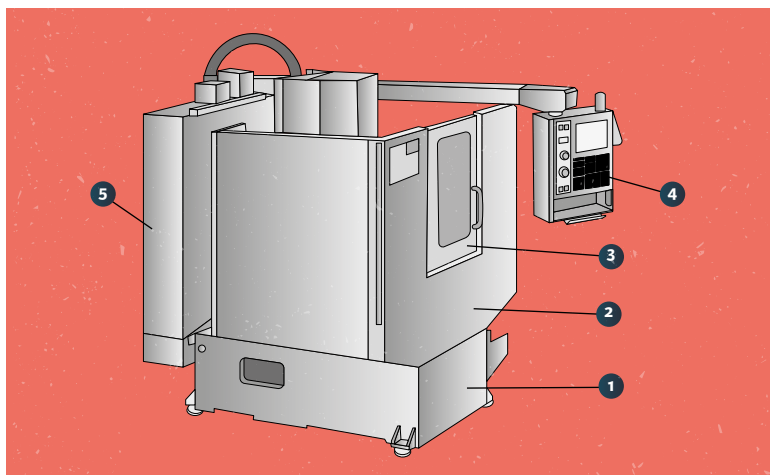


- 1 – podstawa (zespoły robocze tokarki) / Gestell (Arbeitsgruppen der Drehmaschine) / base (turning tool operating systems)
- 2 – wrzeciennik / Spindelstock / fixed headstock
- 3 – wrzeciono (zamocowany uchwyt tokarski) / Spindel (mit eingebautem Drehfutter) / spindle (fixed lathe chuck)
- 4 – osłona (silnikiem z przekładnią pasową) / Abdeckung (Motor mit Riementrieb) / cover (engine with belt transmission)
- 5 – konik / Reitstock / tailstock
- 6 – podstawa konika / Reitstockbasis / tailstock base
- 7 – tuleja / Buchse / sleeve
- 8 – suport / Support / slide
- 9 – suport poprzeczny / Planschlitten / cross slide
- 10 – głowica narzędziowa / Werkzeugkopf / rifling head

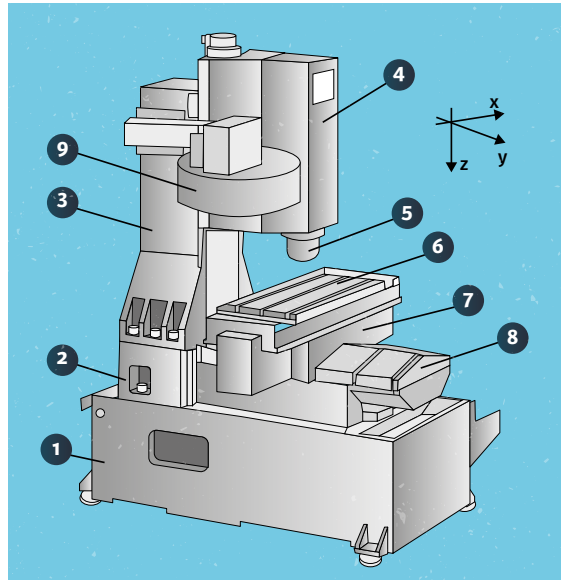


1.7. Budowa centrum frezarskiego CNC / Aufbau eines CNC-Bearbeitungszentrums / Structure of the CNC milling center

- 1 – podstawa / Gestell / base
- 2 – osłona / Abdeckung / cover
- 3 – drzwi / Türen / doors
- 4 – pulpita / Panel / console
- 5 – szafa sterownicza / Schaltschrank / control cabinet



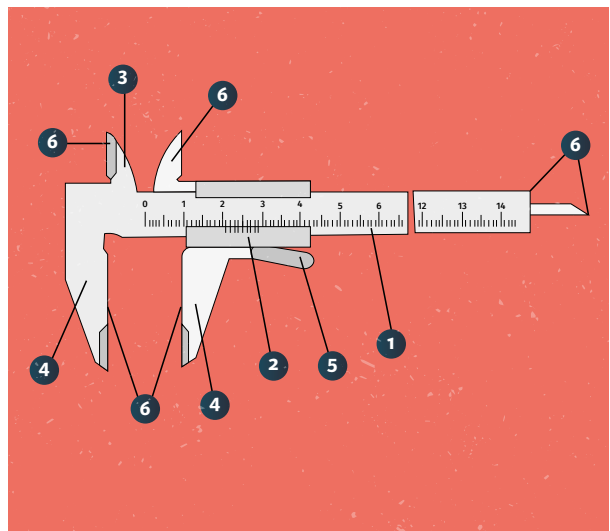
- 1 – podstawa / Gestell / base
- 2 – łożo / Bett / bed
- 3 – stojak / Ständer / stand
- 4 – wrzeciennik / Spindelstock / fixed headstock
- 5 – tuleja wrzecionowa / Pinole / spindle sleeve
- 6 – stół / Tisch / table
- 7 – sanie / Schlitten / slide base
- 8 – ostona prowadnic / Führungsabdeckung / guide bars cover
- 9 – magazyn narzędzi / Werkzeug-Magazin / tool storage



1.8. Podstawowe przyrządy pomiarowe / Grundlegende Messgeräte / Basic measuring instruments

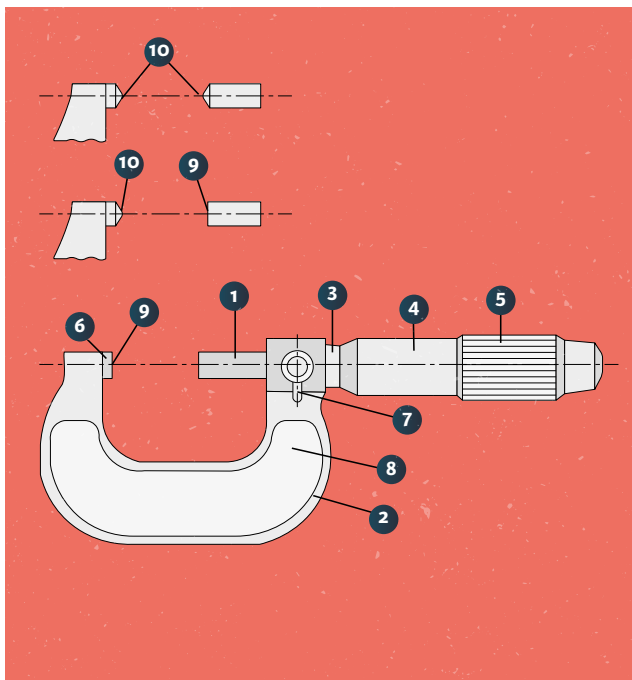
Suwmiarka / Messschieber / slide caliper

- 1 – podziałka kreskowa prowadnicy / Strichskala auf der Führung / linear scale of guide bar
- 2 – podziałka kreskowa suwaka / Strichskala des Schiebers / linear scale of slide rule
- 3 – szczęką krawędziową wewnętrzną / Messbacke innen / inside jaw
- 4 – szczęką płasko-krawędziową / Flache Messbacke / flat edge jaw
- 5 – zacisk / Klemmung / clamp
- 6 – powierzchnia pomiarowa płaska / Messfläche flach / flat measuring surface



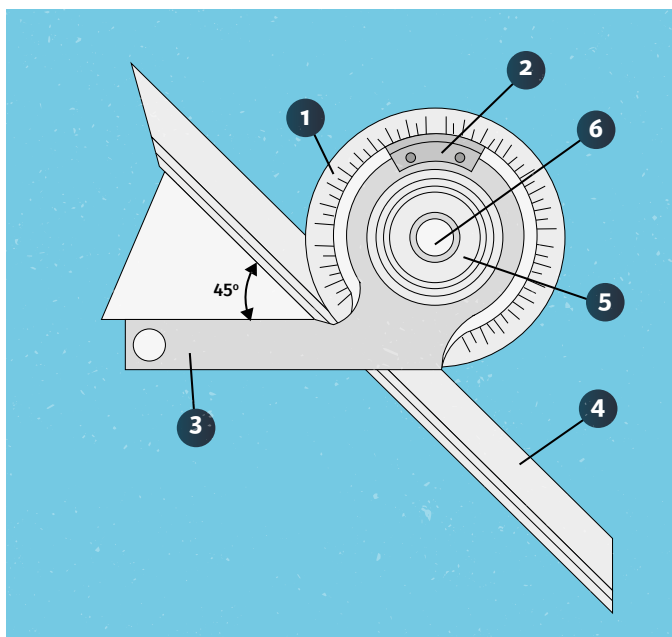
Mikrometr zewnętrzny / Messschraube / outside micrometer

- 1 – wrzeciono / Spindel / spindle
- 2 – kabłąk / Bügel / frame
- 3 – tuleja / Buchse / sleeve
- 4 – bęben / Trommel / drum
- 5 – sprzęgło / Kupplung / clutch
- 6 – kowadekko stałe / Festamboss / anvil
- 7 – zacisk / Klemmung / clamp
- 8 – nakładka izolacyjna / Isolierung / insulation bit
- 9 – powierzchnia pomiarowa płaska / Messfläche, flach / flat measurement surface
- 10 – powierzchnia pomiarowa kulista / Messfläche, kugelförmig / spherical measurement surface



Kątomierz uniwersalny / Universal-Winkelmesser / universal protractor

- 1 – tarcza / Scheibe / disc
- 2 – podziałka noniusza / Nonius / Vernier scale
- 3 – ramię / Arm / leg
- 4 – uchwyt / Halter / grip
- 5 – korpus / Gehäuse / body
- 6 – trzpień / Bolzen / mandrel



**Słownik polsko-niemiecko-
angielski**

***Wörterbuch Polnisch -
Deutsch - Englisch***

***Dictionary Polish - German
- English***

PL	DE	EN
----	----	----

A

@	Klammeraffe, der <-, n>; ät- Zeichen, das <s, ->	at
aktualny	aktuell	current
automat wielokrzywkowy	Mehrkurvenautomat, der <en, en>	multicam machine
automatyczna linia obróbkowa	die automatische Bearbeitungslinie <-, en>	automatic machining line
automatyczna linia technologiczna	Maschinenfließstraße, die <-, n>	automatic technological line
automatyczny	automatisch	automatic
baza	Basis, die <-, Basen>	base; basis
bazowa linia wymiarowa	Maßbezugslinie, die <-, n>	datum line
<i>zob. podstawa wymiarowa</i>		
bezpośrednie sterowanie numeryczne DNC	DNC-Steuerung, die <-, kein PL.>	Direct Numerical Control
bezpośrednio	direkt	directly
bezprowadowy	kabellos	wireless; cordless
bęben wrzecionowy	Spindeltrommel, der <-, n>	spindle carrier
bicie promieniowe	Rundlaufgenauigkeit, die <-, kein PL.>	radial run-out
biegun	Pol, der <s, en>	pole
biegunowy	polar	polar coordinate system
biegunowy układ współrzędnych	das polare Koordinatensystem <s, e>	polar coordinate system
binarny	binär	binary
blok	Block, der <[e]s, Blöcke>	block
błąd	Fehler, der <s, ->	error
• pomiaru	• Messfehler, der <s, ->	• measurement error
budowa programu	Programmaufbau, der <[e]s, kein PL.>	program structure
CAD – Komputerowe wspomaganie projektowania	CAD – rechnerunterstützter Entwurf, der <[e]s, Entwürfe>	Computer Aided Design
cecha	Eigenschaft, die <-, en>	characteristic; feature
• szczególna konstrukcji	• Konstruktionsmerkmal, das <s, e>	• distinctive characteristic
• cechy rysunku	• Zeicheneigenschaften, die <PL>	• drawing characteristics
centralna jednostka sterująca	die zentrale Steuereinheit <-, en>	central control unit
centralny	zentral	central
centrum obróbki CNC	CNC – Bearbeitungszentrum, das <s, -zentren>	CNC machining centre
centrum obróbkowe	Bearbeitungszentrum, das <s, -zentren>	machining centre
chłodzenia układ	Kühlanlage, die <-, en>	cooling system
chłodzenie	Kühlung, die <-, en>	cooling
chłodzić	kühlen	cool
chłodziwo	Kühlmittel, das <s, ->	coolant
chropowość	Rauheit, die <-, en>	roughness
chropowość powierzchni obrobionej	Oberflächengüte, die <-, kein PL.>	roughness of machined surface
ciągły	kontinuierlich	continuous

C

PL	DE	EN
ciecz	Flüssigkeit, die <-, en>	liquid
ciecz chłodząco – smarująca	Kühlschmiermittel, das <s, ->	coolant
cięcie • piłą taśmową • tarciowe • ukosowe	Schneiden, das <s, kein Pl.> • Bandsägen, das <s, -> • Reibsägen, das • Gehrungsschnitt, der <[e]s, e>	cut • bandsawing • friction sawing • angled sawing
cofać	rückgängig machen	draw back; withdraw
cyfrowy	digital	digital
cykl	Zyklus, der <-, Zyklen>	cycle
czas • obróbki • przezbajania • skrawania	Zeit, die <-, en>; Dauer, der <s, -> • Bearbeitungsdauer, der • Rüstzeit, die • Schneidzeit, die	time • working time • arming time • machining time
czcionka	Buchstabentyp, der <-, en>	font
część • frezowana • łącząca • robocza • toczona	Teil, der <[e]s, e> • Frästeil, der • Verbindungsstück, das <[e]s, e> • Arbeitsteil, der • Drehteil, der	part • milled part • connecting part • functional part • turned part
czopówka <i>zob. tokarka do czopów osi</i>	Achsschenkelrehbank, die <-, -bänke>	tenoning machine
czujnik wartości pomiarowej	Messwertgeber, der <s, ->	measurement value sensor
czujnik	Sensor, der <s, en>	sensor
dane	Daten, die <Pl>	data
definicja • koła podziałowego • punktu	Definition, die <-, en> • Lochkreisdefinition, die • Punktdefinition, die	definition • pitch circle definition • point definition
definiować	festlegen	define
demontować np: demontować grupę	zerlegen z.B. eine Gruppe zerlegen	remove e.g. remove a group/gang
diagnoza • błędów	Diagnose, die <-, n> • Fehlerdiagnose, die	diagnostics • error diagnostics
długość cięciwy	Sehnenlänge, die <-, en>	chord length
długotrwały	langwierig	long-lasting
dłutowanie np. dłutowanie powierzchni cylindrycznych • wewnętrzne • zewnetrzne	Stoßen, das <s, kein Pl.> z.B. das Rundstoßen • Innenstoßen, das • Außenstoßen, das	slotting; chipping e.g. cylindrical surface slotting • internal slotting • external slotting
docelowe współrzędne punktu	Zielkoordinaten, die <Pl>	target point coordinates
docieraczka	Läppmaschine, die <-, n>	grinder

PL	DE	EN
docierać (zob. lapować)	läppen; reibschleifen	lap
dodawać	hinzufügen	add
dogładzanie • oscylacyjne (zob. superfinish)	Feinhonen, das <s, kein Pl.> • Microfinish, das <s, s>	superfinishing • superfinish
dogładzarka	Kurz-Ziehschleifmaschine, die <-, n>	superfinisher
dokładność • konturów • obróbki • pomiaru • pracy (zob. precyzja pracy)	Genauigkeit, die <-, kein Pl.> • Konturgenauigkeit, die • Bearbeitungsgenauigkeit, die • Messungsgenauigkeit, die • Arbeitsgenauigkeit, die <-, kein Pl.>	precision • precision of contours • machining precision • measurement precision • operational precision
dowolny	beliebig	arbitrary
dowolny punkt	beliebiger Punkt <es, e>	arbitrary point
drżanie oscylacyjne	Schwingung, die <-, en>	oscillation
droga pracy narzędzia	Eingriffsweg, der <s, e>	tool working path
drukować	drucken	print
dysk	Platte, die <-, n>	disc
dysza • doprowadzająca chłodziwo	Düse, die <-, n> • Spritzdüse, die <-, n>	nozzle; jet • coolant nozzle
działania (zob. krok)	Maßnahme, die <-, n>	action (step)
dźwignia • czteroramienna • mocująca • wodząca	Hebel, der <s, -> Bohrhebel, der <s, -> • Kreuzhalthebel, der • Spannhebel, der • Tasthebel, der	lever • 4 arm lever / T-lever • clamping lever • guiding lever
edycja	Bearbeitung, die <-, en>	edition
edytować	bearbeiten	edit
edytowanie	Bearbeiten, das <s, kein Pl.>	editing
efektywny (zob. wydajny)	effizient; effektiv	effective
ekran	Bildschirm, das <[e]s, e>	screen
elastyczny	flexibel	flexible
elektroerozja	Elektroerosion, die <-, en>	spark-erosion
elektroerozyjne usuwanie metalu (zob. wyiskrzanie)	Ausfunken, das <-, kein Pl.>	sparking
elektroerozyjny	elektroerosiv	sparking
element • dociskowy • konstrukcyjny • końcowy • pryzmatyczny	Element, das <[e]s, e> Stück, das <[e]s, e> • Spanneisen, das <s, -> • Bauelement, das • FEM (finites Element); Endelement, das • Prismenstück, das <[e]s, e>	element; device • pressdown device • structural element • final part • prismatic part
elipsa	Ellipse, die <-, en>	ellipse

PL	DE	EN
energia	Energie, die <-, en>	energy
faza	Phase, die <-, n>	phase
fazomierz	Phasenmesser, der <s, ->	phase meter
fazowanie	Abschrägung, die <-, en>	beveling
fazowanie krawędzi	Anfasen, das <-, kein Pl.>; Fasen, das	beveling of edge
format	Format, das <[e]s, e>	format
• zapisu	• Speicherformat, das	• write format
• zapisu współrzędnej punktu	• Speicherformat der Koordinate des Punktes	• point coordinate write format
fotolektryczny	fotolektrisch	photoelectric
fragment	Fragment, das <s, e>; Abschnitt, der <s, e>	part
frez	Fräswerkzeug, das <-, en>; Fräser, der <s, ->	mill
• czołowy	• Stirnfräser, der	• face mill
• do grawerowania	• Gravierfräser, der	• engrave mill
• do gwintów	• Gewindefräser, der	• thread cutter
• do kluczy płaskich	• Schlüsselfräser, der	• flat wrench cutter
• kątowy	• Winkelfräser, der	• angle cutter
• kształtowy	• Profilfräser, der; Formfräser, der	• profile cutter
• lewnotnący	• linksschneidender Fräser	• left-cut mill
• łukowy	• Bogenfräser, der	• curved mill
• nasadzany	• Aufsteckfräser, der	• milling cutter
• palcowy	• Finger(schaft)fräser, der	• end mill
• palcowy do podłużnych otworów i rowków wpustowych	• Langlochfräser, der	• end mill for elongated holes and keyways
• prawotnący	• rechtsschneidender Fräser <s, ->	• right-cut mill
• tarczowy	• Schiebenfräser, der	• milling disc
• trzpieniowy	• Schaftfräser, der	• shank cutter
• trzpieniowy do ręcznego wykańczania	• Rotierfräser, der	• burr for manual finishing
frezarka	Fräsmaschine, die <-, en>; Fräswerkzeugmaschine, die <-, en>	milling machine; miller
• bramowa	• Portalfräsmaschine, die	• milling planer; planer mill; slabbing machine (heavy)
• do frezowania konturowego	• Konturenfräsmaschine, die	• contour milling machine
• do gwintów	• Gewindefräsmaschine, die	• thread milling machine
• do kół zębatach o stożkowym zarysie zębów	• Kegelfradfräsmaschine, die	• (spiral) bevel gear generator
• do krzywizn	• Kurvenfräsmaschine, die	• tracer milling machine
• do obróbki kształtowej	• Profilfräsmaschine, die	• profiling milling machine

PL	DE	EN
<ul style="list-style-type: none"> • do obustronnego frezowania czoł • do płaszczyzn • do podłużnych otworów i rowków wpustowych • konsolowa (zob. frezarka wspornikowa) • łożowa • o wysokiej wydajności skrawania • obwiedniowa • pionowa • pozioma • promieniowa • szeregowa • uniwersalna • wspornikowa (zob. frezarka konsolowa) • ze stołem obrotowym • ze stołem uchylnym • do frezowania na okrągło • do frezowania wahadłowego 	<ul style="list-style-type: none"> • Ablängfräsmaschine, die • Planfräsmaschine, die • Langlochfräsmaschine, die • Konsolfräsmaschine, die • Bettfräsmaschine, die • Leistungsfräsmaschine, die • Wälzfräsmaschine, die • Vertikalfräsmaschine, die • Waagrechtfräsmaschine, die • Radialdrehmaschine, die • Reihenbohrmaschine, die • Universalfräsmaschine, die • Konsolfräsmaschine, die • Rundtischfräsmaschine, die • Schwenktischfräsmaschine, die • Rundfräsmaschine, die • Pendelfräsmaschine, die 	<ul style="list-style-type: none"> • milling machine to both sides milling fronts (faces) • slab milling machine; rotary planning mill • grooving milling machine; slot milling machine • knee-type milling machine • bed milling machine • high productivity milling machine • hobbing machine • vertical milling machine • horizontal milling machine • radial arm milling machine • string milling machine • universal milling machine • console milling machine • rotary table milling machine • milling machine with tilting table • hobbing milling machine • shuttle milling machine
frezer	Fräser, der <s, ->	milling operator
frezować	fräsen	mill
frezowanie	Fräsen, das <s, kein Pl.>	milling
<ul style="list-style-type: none"> • czołowe • kopiowe • kształtowe • płaszczyzn • przeciwbieżne • współbieżne • wzdłużne • zespolone 	<ul style="list-style-type: none"> • Stirnen, das <s, kein Pl.> • Kopierfräsen, das • Formfräsen, das • Planfräsen, das • Gegenlaufräsen, das • Abwärtsfräsen, das • Längsfräsen, das • Satzfräsen, das 	<ul style="list-style-type: none"> • face milling • tracer milling • profile milling • surface milling • out cut milling; up milling • in-cut milling; climb milling • longitudinal milling • gang milling
funkcje maszyny	Maschinenfunktionen, die <Pl.>	machine functions <Pl.>
geometria	Geometrie, die <, kein Pl.>	geometry
<ul style="list-style-type: none"> • ostrza • stała • zmienna 	<ul style="list-style-type: none"> • Schneidengeometrie, die • Konstantgeometrie, die • variable Geometrie; Wechselgeometrie, die 	<ul style="list-style-type: none"> • tool contour and angles • fixed geometry • variable geometry
G -funkcje (funkcje przygotowawcze programowania) – według DIN 66025	G- Funktionen – nach DIN 660025	G-functions (software preparatory functions) – in acc. to DIN 66025
Wybór niektórych funkcji:	Auswahl einiger Funktionen:	Some functions selection:
G00 szybki posuw	G00 Positionieren im Eilgang	G00 quick feed
G01 interpolacja prostoliniowa	G01 Geradeninterpolation	G01 rectilinear interpolation

PL	DE	EN
G02 interpolacja kołowa zgodna z ruchem wskazówek zegara	G02 Kreisinterpolation im Uhrzeigersinn	G02 clockwise circular interpolation
G03 interpolacja kołowa przeciwna do ruchu wskazówek zegara	G03 Kreisinterpolation im Gegenuhrzeigersinn	G03 anti-clockwise circular interpolation
G40 odwołanie kompensacji promienia frezu	G40 Aufheben der Werkzeugbahnkorrektur	G40 radius milling cutter compensation reference
G41 kompensacja toru freza w lewo od konturu	G41 Werkzeugbahnkorrektur, Werkzeug links	G41 radius milling cutter compensation to the left from contour
G42 kompensacja toru freza w prawo od konturu	G42 Werkzeugbahnkorrektur, Werkzeug rechts	G42 radius milling cutter compensation to the right from contour
G53 anulowanie przyrostowego przesunięcia punktu zerowego	G53 Löschen der Nullpunktverschiebung	G53 incremental offset null point cancelling
G59 przyrostowe przesunięcie punktu zerowego	G59 programmierbare Nullpunktverschiebung	G59 incremental offset null point
G90 wymiarowanie absolutne	G90 absolute Maßangaben	G90 dimensioning in absolute coordinate system
G91 wymiarowanie przyrostowe	G91 inkrementale Maßangaben	G91 dimensioning in incremental system
gładki	glatt	smooth
gładkość	Glätte, die <-, kein Pl.>	smoothness
głębościomierz suwmiarkowy	Tiefenmessschieber, der <s, ->	vernier depth gauge
głębokość	Tiefe, die <-, n>	depth of cut; cutting depth
• nośna gwintu	• Gewindetiefe, die	• thread depth
• skrawania	• Spantiefe, die; Schnitttiefe, die	• cutting depth
głowica	Kopf, der <[e]s, Köpfe>	head
• frezarska do obróbki płaszczyzn	• Planmesserkopf, der	• face milling cutter; face mill
• frezowa o wysokiej wydajności skrawania	• Schwerzerspannungskopf, der	• high productivity face mill
• frezowa-czołowa	• Stirnmesserkopf, der	• face mill head
• frezująca pionowa	• Vertikalfräskopf, der	• vertical mill head
• gwintująca	• Schneidkopf, der	• diehead; threading head
• pomiarowa	• Messkopf, der	• measuring head; gauge head
• prowadząca	• Führungskopf, die	• guide head
• skrawająca	• Schneidenkopf, der	• cutting head
• wiertarska wielorzecionowa	• Mehrlochbohrkopf, der	• multispindle drill head
główny okres użytkowania	Hauptnutzungszeit, die <-, kein Pl.>	main operation life
granice rysunku	Zeichnungsgrenze, die <-, n>	drawing limits
grubość warstwy skrawanej	Spanungsdicke, die <-, n>; Zustellung, die <-, en>	depth of cut; cutting depth
gwarantować	gewährleisten; garantieren	warrant; guarantee
gwinciarka (zob. maszyna do nacinania gwintów)	Gewindemaschine, die <-, n>	threading machine
gwint	Gewinde, das <-, n>	thread
gwintowanie	Gewindeschneiden, das <s, ->	threading
gwintownica	Gewindekluppe, die <-, n>	threader; chaser diestock

PL	DE	EN
gwintownik maszynowy	Maschinengewindebohrer, der <s, ->	machine tap
gwintownik maszynowy do otworów nieprzelotowych	Maschinengrundbohrer, der <s, ->	blind hole machine tap
hamulec wrzeciona	Spindelbremse, die <-, n>	spindle brake
hartowanie	Einsatzhärtung, die <-, kein Pl.>	hardening
hydromechaniczny uchwyt mocujący	die hydromechanische Werkzeugspannung	hydromechanical mounting holder
identyfikacja	Identifikation, die <-, en>	identification
ikona	Schaltfläche, die <-, n>	icon
ilość (zob. zbiór)	Menge, die <-, n>	quantity; collection; set
imadło maszynowe (zob. tarcza tokarska)	Maschinenschraubstock, der <[e]s, -stöcke>	machine vice; face plate;
imak	Halter, der <s, ->	tool post
• nożowy tokarski	• Drehmeißelhalter, der	• tool holder; cutter holder
• wielonożowy	• Mehrfachhalter, der	• gang tool post; multiple tool post
impuls	Impuls, der <es, e>	impulse
• dwustanowy	• Hell-/Dunkel-Impuls, der; Helldunkelimpuls, der	• bi-state impulse
• zakłóceniewy	• Störimpulse, der	• disturbing impulse
impulsator zob. nadajnik impulsu	Impulsgeber, der <s, ->	pulse transmitter
indukcyjny	induktiv	inductive
inkrementalny zob. przyrostowy	inkremental	incremental
instrukcja	Anweisung, die <-, en>	instruction; manual
• geometryczna	• die geometrische Anweisung	• geometrical instruction
• obsługi	• Betriebsanweisung, die	• instruction manual
• pomocnicza	• Hilfsanweisung, die	• auxiliary instruction
• technologiczna	• die technologische Anweisung	• technological instruction
interpolacja	Interpolation, die <-, en>	interpolation
• kołowa	• Kreisinterpolation, die	• circular interpolation
• liniowa	• Liniarinterpolation, die; Geradeninterpolation, die	• linear interpolation
• paraboliczna	• Parabelinterpolation, die	• parabolic interpolation
interpolator	Interpolator, der <s, en>	interpolator unit (numeric control)
interpolować	interpolieren	interpolation
istotna cecha	Leistungsmerkmal, das <s, e>	significant feature
jakość wytwarzania	Fertigungsqualität, die <-, en>	manufacturing quality
jednocześnie	parallel; gleichzeitig	simultaneously
jednostka	Einheit, die <-, en>	unit
• miary	• Maßeinheit, die	• unit of measure
• obliczeniowa	• Rechenwerk, das <[e]s, e>	• computational unit
• obróbkowa	• Baueinheit, die; Bearbeitungseinheit, die	• machining unit; treatment unit
• prowadząca	• Führungseinheit, die	• guide unit

H

I

J

PL	DE	EN
<ul style="list-style-type: none"> • skanująca • wejściowa • ki układu SI 	<ul style="list-style-type: none"> • Abtasteinheit, die • Eingabeeinheit, die • SI-Einheit, die 	<ul style="list-style-type: none"> • scanning unit • input unit • SI-system unit
język programowania	Programmiersprache, die <-, n>	programming language
kalibrownica	Kaliberdrehmaschine, die <-, n>	calibrator
karta dziurkowana	Lochkarte, die <-, n>	punched card
kartezjański układ współrzędnych	das kartesische Koordinatensystem	Cartesian coordinate system
katalog	Ordner, der <s, ->	directory; folder
• roboczy	• Dateiodner, der <s, ->	• working folder
kąt	Winkel, der <s, ->	angle
• cięcia	• Schnittwinkel, der	• cutting angle
• natarcia (γ)	• Spanwinkel, der	• tool rake angle
• noża	• Meißelwinkel, der	• knife angle
• obejmujący ostrza skrawające	• Eingriffswinkel, der	• cutting edges involving angle
• ostrza narzędzia wykonawczy	• Werkzeugwinkel, der	• tool point angle
• ostrza (zob. kąt ścinania)	• Schneidenwinkel, der	• point of angle
• pochylenia	• Tiefenwinkel, der	• angle of inclination; angle of tilt
• pochylenia wiertła krętego	• Spiralwinkel, der	• twist drill angle of inclination
• przyłożenia (α)	• Freiwinkel, der	• orthogonal clearance angle
• przystawienia głównej krawędzi skrawającej χ	• Anstellwinkel der Hauptschnittkante, der	• tool angle of main cutting edge χ
• przystawienia pomocniczej krawędzi skrawającej	• Anstellwinkel der Nebenschnittkante, der	• tool angle of supporting cutting edge
• rozwarcia stożka nawiercenia	• Senkwinkel, der	• centredrilling tip angle
• skrawania	• Schnittwinkel, der	• cutting angle
• ścinania (zob. kąt ostrza)	• Schneidenwinkel, der	• point angle
kątownik do mocowania	Aufspannwinkel, der <s, ->	angle plate adjustable
kątowy	winklig	angle
kierunek	Richtung, die <-, en>	direction
• obrotu	• Drehrichtung, die	• revolution direction
• obróbki	• Bearbeitungsrichtung, die	• machining direction
• ruchu	• Bewegungsrichtung, die	• direction of motion
• wychyłny	• Schwenkeinrichtung, die	• tilting direction
klawiatura	Tastatur, die <-, en>	keyboard
klawisz control	Steuerungstaste, die <-, n>	key control
klin	Keil, der <[e]s, e>	wedge
• ostrza	• Schneidkeil, der	• wedge tool angle
kod	Code, der <-, n>	code
• maszynowy	• Maschinencode, der	• machine code
kodowanie	Codierung, die <-, en>; Kodierung, die <-, en>	coding

PL	DE	EN
• miejsca	• Platzcodierung, die <-, en>	• place coding
• narzędzi (zob. szyfrowanie narzędzi)	• Werkzeugcodierung, die <-, en>	• tool coding/ cipher
kołek rozprężny	Spannstift, der <-, kein Pl.>	expansion pin
kołnierz mocujący	Spannflansch, der <[e]s, e>	fastening collar; mounting flange
kołowy	kreisbogenförmig	circular
komputer	Rechner, der <s, ->; Computer, der <s, ->	computer
• centralny	• Zentralrechner, der	• host computer
• główny	• Hauptrechner, der	• main computer
komputerowe wspomaganie projektowania	rechnerunterstütztes Konstruieren	computer aided design (construction)
komunikat	Message, die <-, n>; Meldung, die <-, en>	message
koncówka osi	Achsenende, die <s, n>	end of axis
konfigurowalny	konfigurierbar	configurable
koniec	Endpunkt, der <[e]s, e>	end; finish
koniec programu	Programmende, die <-, n>	end of program
konieczny	notwendig	needed; required
konik	Reitstock, der <[e]s, Stöcke>	tailstock
konstruować	konstruieren	design
kontakt (zetknięcie się)	Eingriff, der <[e]s, e>	contact
kontury	Konturen, die <Pl>	contours
konwencjonalny	herkömmlich; konventionell	conventional
końcówka pomiarowa	Messtaster, der <s, ->	measuring tip
kopiować	kopieren	copy; copying
korpus maszyny	Maschinengestell, das <[e]s, e>	machine frame; housing; case
korzystny	günstig	advantageous
kosztowny	kostspielig	expensive
krawędź	Kante, die <-, n>	edge
• ostrza (zob. grań ostrza)	• Schneidkante, die	• cutting edge
• skrawająca	• Schnittkante, die; Schneidkante, die	• cutting edge
kreator	Assistent, der <en, en; -, nen>	wizard
kreskowanie	Schraffur, die <-, en>; Schraffierung, die <-, en>	hatching; shading
kreskować	schraffieren	hatch; shade
krok (zob. działanie)	Maßnahme, die <-, n>	step
książka użytkownika (operatora)	Bedienerhandbuch, das <[e]s, -handbücher>	user manual (operator's)
kursor	Cursor, der <s, s>	cursor
• celownikowy	• Fadenkreuz, das <es, e>	• crosshair cursor

PL	DE	EN
kwadrant	Quadrant, der <en, en>	quadrant
kwadrat	Quadrat, das <en, en>	square
lapować (zob. docierać)	läppen; reibschleifen	grind in
liczba	Anzahl, die <-, kein Pl.>	number
• znamionowa	• Kennzahl, die <-, en>	• rated number
licznik trójfazowy	Drehstromzähler, der <s, ->	three-phase current meter
linia	Linie, die <-, n>	line
• konstrukcyjna	• Konstruktionslinie, die	• construction line
• kreskowania	• Schraffurlinie, die	• dot-and-dash line
• odniesienia	• Bezugslinie, die	• datum line; reference line
• podwójna	• Doppellinie, die	• double line
• punktowa	• Strichpunktlinie, die	• stippled line
• statusowa	• Statuslinie, die	• status line
• technologiczna	• Fertigungsstraße, die <-, en>; Maschinenfließreihe, die <-, n>	• technological line
• wymiarowa	Maßlinie, die <-, en>	• dimensional line
liniał magnetyczny	Magnetmaßstab, der <[e]s, Maßstäbe>	magnetic rule
liniowy system pomiaru położenia	Linear – Wegmesssystem, das <s, e>	linear measurement of position
liniowy (zob. pierwszego stopnia)	linear	linear
lista	Liste, die <-, n>; Verzeichnis, das <ses, se>	list
listwa prowadząca	Führungsleiste, die <-, n>	work-rest blade
lustrzane odbicie	Spiegelung, die <-, en>	mirror image
łańcuch	Kette, die <-, n>	chain
• napędowy	• Treibkette, die	• drive chain
łącznik (zob. sprzęgło)	Kupplung, die <-, en>	coupling
łóże	Bett, das <[e]s, en>	bed
• boczne	• Seiteneinheit, die <-, en>	• side bed (machine production line)
• maszynny	• Maschinenbett, das <[e]s, en>	• machine bed
łożysko	Lager, das <s, ->	bearing
• toczne	• Rollager, das <s, ->	• rolling bearing; anti-friction bearing
łuk	Bogen, der <s, -> süddeutsch, österreichisch und schweizerisch <-, -Bögen>	arc
• koła	• Kreisbogen, der	• circle arc
magazyn narzędzi	Werkzeugmagazin, das <s, e>	tool storage
margines	Seitenrand, der <es, Ränder>	margin
maszyna do nacinania gwintów (zob. gwinciarka)	Gewindemaschine, die <-, n>	tapping machine (screwing machine)
maszynowy	maschinell	machine; machinery; mechanical
materiał	Stoff, der < [e]s, e>	material
• kompozytowy	• Verbundwerkstoff, der <[e]s, e>	• composite material; composites
• ostrza narzędzia	• Schneidstoff, der <[e]s, e>	• cutting material

PL	DE	EN
mechanizm	Werk, das <[e], e>	mechanism;
• napędowy	• Laufwerk, das	• drive mechanism; counting mechanism
• pomiarowy	• Messwerk, das	• gear mechanism
menu	Menü, das <s, s>	menu
• kaskadowe	• Kaskademenü, das	• cascade menu
• kontekstowe	• Kontextmenü, das	• context menu
• kursora	• Cursormenü, das	• cursor menu
• rozwijane	• das entwickelte Menü	• drop-down menu
mierzyć	messen	measure
metoda	Verfahren, das <s, ->	method
• obliczeniowa	• Berechnungsverfahren, das	• calculation method
• obwiedniowa	• Abwälzverfahren, das	• generation method (e.g. generation machining method)
M-funkcje – funkcje pomocnicze	M-Funktionen pl	M-functions – auxiliary functions
Wybór niektórych funkcji:	Auswahl einiger Funktionen:	Some functions selection:
M03 wrzeczono włączone- zgodnie z ruchem wskazówek zegara	M03 Spindel EIN, Rechtslauf	M03 spindle ON – clockwise
M04 wrzeczono włączone – przeciwnie do ruchu wskazówek zegara	M04 Spindel EIN, Linkslauf	M04 spindle ON-counterclockwise
M05 zatrzymanie wrzeczona	M05 Spindel STOP	M05 spindle stopping
M08 załączanie chłodziwa	M08 Kühlmittel EIN	M08 coolant starting
M09 wyłączenie chłodziwa	M09 Kühlmittel AUS	M09 coolant turning off
M30 koniec programu z zerowaniem	M30 Programmende mit Rücksetzen	M30 end of program with reset
miernik siły	Dynamometer, das <s, ->; Kraftmesser, der <s, ->	load cell; force measure/meter
mikroelektroniczne podzespoły	Mikroelektronische Bausteine <Pl>	micro-electronic chips
mikroładki	mikrofein	micro-smooth
mikroprocesor	Mikroprozessor, der <s, e>	microprocessor
moc	Kraft, die <-, Kräfte>; Stärke, die <-, n>	power
• skrawania	• Frässtärke, die	• cutting power
mocować	spannen; aufspannen	fix
mocowanie	Spannmittel, das <s, ->	fixing hole
model	Modell, das <s, e>	model
moduł obsługi ręcznej	Handbedienmodul, das <s, n>	manual operation module
moment obrotowy	Drehmoment, das <[e], e>	torque
możliwość	Möglichkeit, die <-, en>	possibility
nacinanie gwintów	Gewindeschneiden, das <s, ->	threading; tapping
nadający się do przetwarzania automatycznego lub komputerowego	maschinenlesbar	suitable for automatic or computerized processing
nadajnik impulsu (zob. impulsator)	Impulsgeber, der <s, ->	impulse transmitter
naddatek na obróbkę rozwieraniem	Reibzugabe, die <-, n>	allowance for reaming

PL	DE	EN
naddatek obróbkowy	Bearbeitungszugabe, die <-, n>	machining allowance
nagrzewać	erwärmen	heating up
nakład • kosztów	Aufwand, der <[e]s, kein Pl.> • Kostenaufwand, der	outlay • costs
nakładanie powłok	Beschichten, das <s, kein Pl.>	coating
nakrętka	Mutter, die <-, n>	nut
napęd • główny • indywidualny • maszynowy • osi • pociągowy śrubowy • posuwowy	Antrieb, der <[e]s, e> • Hauptantrieb, der • Einzelantrieb, der • Maschinenantrieb, der • Achsantrieb, der • Kugelgewindetrieb, der • Vorschubantrieb, der	drive • main drive • individual drive • machine drive • axle drive • spindle drive • feed drive
napięcie	Spannung, die <-, en>	voltage
naprężyć	aufspannen	stress; load
naprężenie (obciążenie)	Beanspruchung, die <-, en>	stress; load
narost	Aufbauschneide, die <-, n>	build-up
narzędzie • diamentowe • do obciągania zgrubnego • do obróbki zgrubnej • do toczenia obwiedniowego • do wiercenia • do wytaczania stożków • frezarskie • jednoostrzowe (zob. nóż tokarski) • kombinowane • nasadzone • obrotowe • podstawowe • skrawające • ścierne • wielonożowe • wieloperacyjne • wieloostrzowe • wielozabiegowe narzynka	Werkzeug, das <[e]s, e> • Diamant-Werkzeug, das • Grobabrichter, der <s, -> • Schruppwerkzeug, das • Schälrad, das <[e]s, -e> • Bohrwerkzeug, das • Kegelbohrwerkzeug, das • Fräswerkzeug, das • Einschneidewerkzeug, das <s, -> Drehstahl, der; Drehmeißel, der <s, -> • Satzwerkzeug, das • Aufsteckwerkzeug, das • Drehwerkzeug, das • Grundwerkzeug, das; Schnittwerkzeug, das • Schnitt(zerspannungs)werkzeug, das • Schleifwerkzeug, das • Vielstahlwerkzeug, das • Mehrfachwerkzeug, das • Viel(mehr)schneidenwerkzeug, das • Mehrfachwerkzeug, das Schneideisen, das <s, -> Schneidmutter, die <-, n>	tool • diamond tool • rough dressing tool • rough machining tool • hobbing tool • drilling tool • cones turning tool • milling tool • single-point cutting tool • combined tool • addon tool • rotary tool • base tool • cutting tool • grinding tool • multi-cutter tool • multi-operational tool • multi-point cutting tool • multi-profile tool threading die; die nut

PL	DE	EN
<ul style="list-style-type: none"> • do gwintów • do wtórnego nacinania gwintów • dzielona • tulejowa 	<ul style="list-style-type: none"> • Gewindeschneideisen, das • Nachschneideisen, das • Schneidbacken, das <s, -> • Gewindeschneidpatrone, die <-, n> 	<ul style="list-style-type: none"> • die for threads • die for secondary threading • split-beam die • sleeve die
natężenie prądu	Stromstärke, die <-, n>	current (intensity)
nazwa	Bezeichnung, die <-, en>	name
nazywać	nennen	name; call
Niemiecka Norma Przemysłowa (DIN)	DIN - Deutsche Industrie-Norm, die <-, kein PL.>	German industry standard DIN
nóż <ul style="list-style-type: none"> • głowicy do frezowania czółowego • prosty • tokarski (zob. narzędzie jednostrzowe) • wielokrotny do gwintowania 	<ul style="list-style-type: none"> Messer, der <s, -> • Planmesser, der <s, -> • Langmesser, der • Drehmeißel, der <s, -> • Strehler, der <s, -> 	<ul style="list-style-type: none"> cutter; cutting tool • face mill cutter head • straight type cutter • turning tool; lathe tool • chaser
obciążenie obrabiarci	Maschinenauslastung, die <-, en>; Maschinenbelegung, die <-, en>	machine tool load (or machine tool load factor)
obecny	gegenwärtig	present
objętość <i>np. objętość materiału usunietego na jednostkę czasu</i>	Volumen, das <s, Volumina> z.B. <i>das Zeitspannvolumen, das Zeitspannungsvolumen</i>	volume <i>volume of material removed in time unit measure</i>
obrabiać	bearbeiten	machining
obrabiarzka <ul style="list-style-type: none"> • automatyczna • ciężka • do kół zębatych • do metalu • do obróbki elektroiskrowej • do obróbki przelotowej • elektroerozyjna węgłębna • elektrochemiczna • laserowa • półautomatyczna • precyzyjna • precyzyjna • sterowana liczbowo 	<ul style="list-style-type: none"> Bearbeitungsmaschine, die <-, n>; Werkzeugmaschine, die <-, n> • die automatische Werkzeugmaschine • Schwerwerkzeugmaschine, die <-, n> • Verzahnungsmaschine, die • Metallbearbeitungsmaschine, die • Erodiermaschine, die; Erosionsmaschine, die • Durchlaufmaschine, die • Erosionsmaschine, die • die elektrochemische Werkzeugmaschine • Laserwerkzeugmaschine, die • Halbautomat, der <en, en> • Feinbearbeitungsmaschine, die; Präzisionswerkzeugmaschine, die • Feinbearbeitungsmaschine, die • die numerischgesteuerte Werkzeugmaschine; NC-Maschine, die 	<ul style="list-style-type: none"> machine (tool) • automatic machine • heavy machine • gear cutting machine • metal working machine • spark erosion machines • through machining machine • electroerosion machine • electrochemical machine • laser machine • semiautomatic machine • precision machine tool • precision machine tool • NC machine

PL	DE	EN
<ul style="list-style-type: none"> • obrabiarka sterowana numerycznie • wielozadaniowa • zespołowa 	<ul style="list-style-type: none"> • numerisch gesteuerte Werkzeugmaschine, NC-Steuerung • Mehrfachwerkzeugmaschine, die <-, n> • Maschinenaggregat, das <[e]s, e> 	<ul style="list-style-type: none"> • NC machine • multi-task machine • block machine
obrotowy zob. rotacyjny	rotierend	rotational; rotary
obróbka <ul style="list-style-type: none"> • danych • maszynowa • obwiedniowa • próbna • ręczna • skrawaniem • ultradźwiękowa • wielostronna • wykańczająca • z dużą prędkością • zgrubna 	Bearbeitung, die <-, en> <ul style="list-style-type: none"> • Datenverarbeitung, die • Maschinenarbeit, die <-, en> • Abwälzbearbeitung, die • Schnittversuch, der <s, e> • die manuelle Bearbeitung; Handarbeit, die <-, en> • Zerspanen, das <s, -> • Schwinlappen, das <s, -> • Mehrseitenbearbeitung, die • Schlichten, das <s, kein Pl.>; Fertigbearbeitung, die • Hochgeschwindigkeitsbearbeitung, die • Schruppen, das <s, kein Pl.>; Grobbearbeitung, die 	machining; processing <ul style="list-style-type: none"> • data processing • machining • generating • sample machining • manually controlled machining • machining • ultrasonic machining • polygonal machining • finishing • high-speed machining • roughing
obrót <ul style="list-style-type: none"> • osi 	Drehung, die <-, en> <ul style="list-style-type: none"> • Achsendrehung, die 	revolution; turn <ul style="list-style-type: none"> • rotation of axis
obtaczanie <ul style="list-style-type: none"> • ściernic 	Außendrehen, das <-, en> <ul style="list-style-type: none"> • Schleifschiebenabdrehen, das 	rounding <ul style="list-style-type: none"> • grinding wheels rounding
obwiednia	Umgrenzung, die <-, en>	envelope
obwód <ul style="list-style-type: none"> • regulacji zamknięty • sterujący 	Kreis, der <es, e> <ul style="list-style-type: none"> • Regelkreis, der • Steuerschaltung, die <-, en> 	circuit <ul style="list-style-type: none"> • closed control circuit • control circuit
ochrona antykolizyjna	Kollisionsschutz, der <es, kein Pl.>	collision avoidance protection
odchylenie formy	Formabweichung, die <-, en>	form/shape deviation
odchyłka <ul style="list-style-type: none"> • wymiaru 	Abweichung, die <-, en> <ul style="list-style-type: none"> • Maßabweichung, die 	deviation <ul style="list-style-type: none"> • dimension deviation
odcinek	Strecke, die <-, n> ; Segment, das <es, e>; Abschnitt, der <es, e>	section
odczytywać	ablesen; abtasten	read off
oddzielny	getrennt	separate
odległość	Abstand, der <[e]s, Abstände>	distance
odniesienie	Bezug, der <s, Bezüge>	reference
odprowadzać	abführen	output
odstęp	Abstand, der <[e]s, Abstände>	space; gap

PL	DE	EN
• między impulsami (zob. okres przetwarzania)	• Impulsabstand, der <[e]s, Abstände>	• pulse processing period
odtworzać	wiederherstellen	reproduce
ograniczanie	Beschränkung, die <-, en>; Einschränkung, die <-, en>; Begrenzung, die <-, en>	limitation; constraint; restriction
okno	Fenster, das <s, ->	box
okno dialogowe <i>np.: okno dialogowe użytkownika z programem</i>	Dialogfenster, das <s, -> <i>z.B. das Dialogfenster des Benutzers mit dem Programm</i>	dialog box <i>user dialog box with program</i>
okrąg • współśrodkowy	Kreis, der <es, e> • konzentrischer Kreis	circle • concentric circle
okres przetwarzania impulsu (zob. odstęp między impulsami)	Impulsabstand, der <[e]s, Abstände>	pulse processing period (or gap between impulses)
okres trwałości narzędzia	Standzeit, die <-, en>	tool life
określić parametry	Parameter bestimmen	define parameters
olej • automatowy • chłodząco – smarujący	Öl, das <[e]s, e> • Automatenöl, das • Kühllöl, das	oil • automatic oil • cooling-lubrication oil
opcja • polecenia • standardowa (ustawienie standardowe)	Option, die <-, en> • Befehloption, die > • Standardoption, die; Standarteinstellung, die <-, en>	option • command option • standard option (default setting)
operacja • robocza • technologiczna • wykonawcza	Arbeitsgang, der <[e]s, -gänge> • Arbeitsablauf, der <[e]s, -abläufe> • Fertigungsablauf, der • Bearbeitungsgang, der	operation • working operation • technological operation • performance operation
operator • maszyny	Bediener(in), der/die <s, -; -, nen> • Maschinenmeister, der <s, ->; Maschinenbediener, der	operator • machine operator
opór skrawania	Schnittwiderstand, der <[e]s, -widerstände>	cutting resistance
optymalizować	optimieren	optimize
osiągalny	erreichbar	attainable
osiowy	axial	axial
ośłona	Schutz, der <es, kein PL.>	cover
ostrze • do frezowania obwodowego • do obróbki wykańczającej	Schneide, die <-, n>; Spitze, die <-, n> • Umfangsmesser, das <s, -> • Feinschneide, die	edge point; tip; cutting edge • cutting edge for peripheral millinh • cutting edge for finishing

PL	DE	EN
<ul style="list-style-type: none"> • freza • narzędzia diamentowego • narzędzia składanego • obwodowe • wtórne 	<ul style="list-style-type: none"> • Frärschneide, die • Diamantschneide, die • Messer, das <s, -> • Umfangszahn, der <[e]s, -zähne> • Aufbauschnide, die 	<ul style="list-style-type: none"> • cutter; cutting tool • diamond tool cutter • folding tool cutter • perripheral cutter • secondary cutters
oś	Achse, die <-, n>	axis; axle
<ul style="list-style-type: none"> • główna • kierunku ruchu • obrotu • symetrii • układu współrzędnych 	<ul style="list-style-type: none"> • Hauptachse, die • Bewegungsachse, die • Drehungsachse, die • Symetrieachse, die • Koordinatenachse, die 	<ul style="list-style-type: none"> • main axle • axis of movement direction • pivot axis • axis of symmetry • coordinate system axis
otworzyć	öffnen	open
otwór ustalający	Indexloch, das <[e]s, Löcher>	fixing hole
oznaczenie osi	Achsbezeichnung, die <-, en>	axis marking
pamięć wewnętrzna	Innenspeicher, der <s, ->	internal memory
panel sterowania (zob. tablica sterownicza)	Steuertafel, die <-, n>	control panel
parametr	Parameter, der <s, ->	parameter
<ul style="list-style-type: none"> • interpolacji • wejściowy • wyjściowy 	<ul style="list-style-type: none"> Interpolationsparameter, der Eingangsparameter, der Ausgangsparameter, der 	<ul style="list-style-type: none"> • interpolation parameter • input parameter • output parameter
pasek stanu	Statusleiste, die <-, n>	status bar
paski narzędzi	Symbolleiste, die <-, n>	tool bars
pierścień	Ring, der <[e]s, e>	ring
pierwszego stopnia (zob. liniowy)	linear	linear; lineal
piłnik maszynowy	Maschinen-Feile, die <-, n>	machine file
piła	Sägemaschine, die <-, n>	saw
<ul style="list-style-type: none"> • tarczowa • taśmowa • piłka do metalu 	<ul style="list-style-type: none"> • Reibsäge, die <-, n> • Bandsägemaschine, die • Säge, die 	<ul style="list-style-type: none"> • table saw • band saw • hack-saw
pionowy	vertikal; senkrecht	vertical
planować	planen	plan
plik	Datei, die <-, en>	file
<ul style="list-style-type: none"> • prototypowy • szablonu 	<ul style="list-style-type: none"> • Prototypdatei, die • Musterdatei, die 	<ul style="list-style-type: none"> • prototype file • template file
płaszczyzna	Ebene, die <-, n>	plane
<ul style="list-style-type: none"> • pozycjonowania • ścinania 	<ul style="list-style-type: none"> • Positionierebene, die • Rutschfläche, die <-, n> 	<ul style="list-style-type: none"> • positioning plane • shear plane
• płaszczyzna, która przechodzi przez krawędź skrawającą ostrza i prostopadła do płaszczyzny podstawowej	• Schneidenebene, die	• plane going through cutting edge of tool and perpendicular to base plane

PL	DE	EN
płyn • obróbkowy • obróbkowy z dodatkiem oleju emulgującego	Flüssigkeit, die <-, en> • Schneidflüssigkeit, die • Kühlemulsion, die <-, en>	liquid • cutting fluid • cutting fluid with emulsifying oil additive
plyta • podstawowa do mocowania obrabianych przedmiotów • podstawowa obrabiarki	Platte, die <, n> • Aufspannfläche, die <-, n> Aufspannplatte, die <-, n> • Maschinengrundplatte, die <-, n>	plate • bed plate for workpiece fixing • machine bed plate
plytka skrawająca	Schneideplatte, die <-, n>	cutting tool insert
pochylenie krawędzi skrawającej	Schnittkanteneigung, die <-, en>	cutting edge inclination
pochył	Neigen, das <s, ->	inclination; slope
podzątek • programu • skrawania • układu współrzędnych	Anfang, der <[e]s, Anfänge>; Startpunkt, der <[e]s, e> • Programmanfang, der • Schneideneingriff, der <[e]s, e> • Koordinatenursprung, der <-, en>	beginning; start • program beginning/start • cutting start • origin of coordinates
podatność na obróbkę	Bearbeitbarkeit, die <-, en>	machineability; workability
podatność na obróbkę skrawaniem	Zerspanbarkeit, die <-, en>	cutting workability
podatny na obróbkę skrawaniem	(zer)spanbar	cutting workable
podgląd	Vorschau, die <-, en>	view
podpora maszyny	Maschinenfuß, der <es, Füße>	machine support
podprogram	Unterprogramm, das <s, e>	subprogram
podstawa	Grundlage, die <-, n>	base; principle
podtrzymka	Gegenhalter, der <s, ->	rest; steady
podwójne kliknięcie	Doppelklicken, das <s, ->	double click
podziałka	Maßstab, der <[e]s, Maßstäbe>	scale
pozębianie czółowe	Plansenken, das <s, ->	spot facing
pojedyncze kliknięcie	Einzelklicken, das <s, ->	single click
polecenie • edycyjne • sterowania	Auftrag, der <[e]s, Aufträge>; Befehl, der <s, e> Editionsbefehl, der Steuerbefehl, der	command; order • edit command • control command
polilinia	Polylinie, die <-, n>	polyline
połączenie • nitowe • sieciowe • śrubowe	Verbindung, die <-, en>; Schaltung, die <-, en> • Nietverbindung, die • Netzverbindung, die • Schraubenverbindung, die	connection; junction • riveted joint • network connection • screw connection
położenie • tekstu	Lage, die <-, n> • Textlage, die <-, n>	position • text position
pomiar	Messung, die <-, en>	measurement

PL	DE	EN
• długości	• Längenmessung, die	• length measurement
• przemieszczenia	• Wegmessung, die	• room measurement
pomieszczenie robocze	Arbeitsraum, der <[e]s, -räume>	work room
pomniejszać	verkleinern	reduce
pomoce rysunkowe	Zeichnungshilfsmittel, die <s, ->	drawing aids
poprzednie powiększenie	das vorherige Zoom	previous enlargement
porównywać	vergleichen	compare
poruszać się	sich bewegen (cz. zwrotny)	move; displace; relocate
posuw	Vorschub, der <[e]s, Vorschübe>	feed
• gwintowania	• Gewindegang, der <[e]s, -züge>	• threading feed
• obwodowy	• Rundvorschub, der	• peripheral feed
• poprzeczny	• Planvorschub, der	• lateral feed
• za pomocą śruby pociągowej	• Spindelvorschub, der	• lead screw feed
pośredni	indirekt	intermediate
powierzchnia	Fläche, die <-, n>	surface
• robocza	• Arbeitsfläche, die	• working surface
• natarcia	• Schneidbrust, die <-, -brüste>; Spanfläche, die	• cutting edge surface
• obrabiana	• Bearbeitungsfläche, die	• machining surface
• oporowa	• Anschlagfläche, die	• abutment surface
• przyłożenia	• Schneidenrücken, das <s, ->; Freifläche, die	• contact surface
• tarcia	• Reibungsfläche, die	• friction surface
powiększać	vergrößern	enlarge
powiększenie	Zoom, das <s, s>	enlargement
poziomy	horizontal; waagrecht	horizontal
pozycja	Position, die <-, en>; Stellung, die <-, en>	position
• osi	• Achsposition, die	• axis position
• przejściowa	• Zwischenposition, die	• adaptation position
pozycjonować	positionieren	workpiece positioning; setting up
pozycjonowanie	Positionieren, das <s, ->; Positionierung, die <-, en>	positioning
precyzja pracy	Arbeitsgenauigkeit, die <-, kein Pl.>	accurate working
prędkość	Geschwindigkeit, die <-, en>	speed
• obrotowa	• Drehzahl, die <-, en>	• rotational speed
• obróbki	• Bearbeitungsgeschwindigkeit, die	• machining speed
• przesunięcia	• Vorschubgeschwindigkeit, die	• shifting speed
• skrawania	• Schnittgeschwindigkeit, die; Spangeschwindigkeit, die	• cutting speed
proces	Prozess, der <s, e>	process

PL	DE	EN
• obróbkowy	• Bearbeitungsprozess, der	• machining process
program	Programm, das <s, e>	program
• interpolacyjny	• Interpolationsprogramm, das	• interpolation program
• końcowy	• Abschlussprogramm, das	• end program
• sterowania numerycznego	• NC-Programm, das	• numeric control program
programowalny	programmierbar	programmable
programowanie	Programmierung, die <, en>	programming
• automatyczne	• automatisches Programmieren	• automatic programming
• CNC	• CNC – Programmierung, die <, en>	• CNC programming
• maszyn sterowanych numerycznie	• NC-Programmierung, die <, en>	• NC programming
• maszynowe	• maschinelles Programmieren	• machine programming
• ręczne	• Handprogrammierung, die <, n>	• manual programming
promień	Radius, der <-, Radien>	radius
• skrawania (zob. zasięg skrawania)	• Schneidenradius, der	• cutting range
prostokąt	Rechteck, das <[e]s, e>	rectangle
prostokątny	recheckig	rectangular
prowadnica	Führung, die <-, en>	guide
• główna	• Hauptführungsbahn, die <-, en>	• primary guide; slideway
• płaska	• Flachführung, die <-, en>	• flat guide
• ślizgowa	• Gleitführung, die <-, n>	• sliding guide
próba losowa	Stichprobe, die <-, n>	test (random)
przeciągacz tarczowy	Räumkopf, der <[e]s, -köpfe>	pull panel broach
przeciągarka	Räummaschine, die <-, n>	broaching machine
przeciwległy narożnik	die gegenüberliegende Ecke <-, n>	opposite corner
przedłużyć	verlängern	lengthen; extend
przekładnia	Getriebe, das <-, n>	transmission; gearbox
• Hortona	• Nortongetriebe, das <-, n>	• Horton gearbox
• 3-stopniowa	• dreistufiges Getriebe	• three speed transmission; or gearbox
przekrój cząstkowy	Teilschnitt, der <[e]s, e>	broken-out section; part section
przemiana	Umwandlung, die <-, en>	transformation; change; conversion
przemieszczenie	Verschiebung, die <-, en>	displacement
• kątowe narzędzia	winkelige Werkzeugverschiebung, die	tool angular displacement (rotations)
• liniowe narzędzia	lineale Werkzeugverschiebung, die	tool linear displacement
przenoszenie siły	Kraftübertragung, die <-, en>	force transmission
przeostrzenie	Nachschliff, der <[e]s, e>	regrinding
przepuszczalny	durchlässig	permeable; pervious
przerwa w zasilaniu prądem	Stromausfall, der <[e]s, -ausfälle>	power outage
przerywać	abbrechen	break
przerysować	durchzeichnen	redraw; trace
przesunięcie	Verschiebung, die <-, en>	offset; shift

PL	DE	EN
<ul style="list-style-type: none"> • osi • punktu odniesienia • punktu zerowego 	<ul style="list-style-type: none"> • Achsverschiebung, die • Bezugspunktverschiebung, die • Nullpunktverschiebung, die 	<ul style="list-style-type: none"> • axis shift • shift of reference • zero offset
przesuw szybki	Eilgang, der <[e]s, -gänge>	fast travelling; quick run
przesuwać	verschieben	shift
przesyłanie informacji	Informationsübertragung, die <- , kein Pl.>	information sending; transmitting
przezbijanie	Rüstarbeit, die <- , kein Pl.>	reconfiguration
przybory kreślarskie	Zeichnungswerkzeugen, die <Pl>	drawing tools
przycisk	Taste, die <- , n>	button
<ul style="list-style-type: none"> • mysz 	<ul style="list-style-type: none"> • Maustaste, die 	<ul style="list-style-type: none"> • mouse button
przygotowanie danych	Datenaufbereitung, die <- , en>	data elaboration/file editor
przyłączać	koppeln	connect
przymiar	Maßstab, der <[e]s, Maßstäbe>	rule; gauge
<ul style="list-style-type: none"> • impulsowy • kreskowy 	<ul style="list-style-type: none"> • Impulsmaßstab, der • Strichmaßstab, der 	<ul style="list-style-type: none"> • pulse gauge • rule; gauge
przyrost	Inkrement, das <[e]s, e>	increase; grew; enlargement
przyrostowy (zob. inkrementalny)	inkremental	incremental
przyrząd	Vorrichtung, die <- , en>	tool; device
<ul style="list-style-type: none"> • do rozwiercania • wychyłny 	<ul style="list-style-type: none"> • Reibvorrichtung, die • Schwenkvorrichtung, die 	<ul style="list-style-type: none"> • reamer • swivel device
przyspieszenie	Beschleunigung, die <- , en>	acceleration
pulpit	Pult, der <[e]s, e>	panel
<ul style="list-style-type: none"> • nastawczy operatora 	<ul style="list-style-type: none"> • Bedienpult Werkzeugwechsler 	<ul style="list-style-type: none"> • operator panel/ setup (tool changer)
punkt	Punkt, der <[e]s, e>	point
<ul style="list-style-type: none"> • końcowy • na końcu osi • odniesienia • początkowy 	<ul style="list-style-type: none"> • Endpunkt, der • Achsenendpunkt, der • Bezugspunkt, der; Referenzpunkt, der • Anfangspunkt, der; Ausgangspunkt, der; Ursprungpunkt, der 	<ul style="list-style-type: none"> • end point • axis end point • point of reference reference • initial starting point
<ul style="list-style-type: none"> • pozornego przecięcia • przecięcia • wyjścia • zerowy • zerowy maszynowy • zerowy nośnika narzędzia 	<ul style="list-style-type: none"> • Punkt des scheinbaren Schnittes • Schnittpunkt, der • Ausgangspunkt, der • Nullpunkt, der • Maschinennullpunkt, der • Werkstücknullpunkt, der 	<ul style="list-style-type: none"> • apparent intersection point • intersection point • starting point • zero point • machine zero • toolholder zero point
puszczać	loslassen	release
ramię obrotowe	Schwenkarm, der <[e]s, e>	rotation arm
regulacja	Regelung, die <- , en>; Abstimmung, die <- , en>	control

PL	DE	EN
regulacja tulei wrzeciona	Pinolenfeinverstellung, die <-, en>	spindle sleeve control
reguła prawej ręki	Rechte-Hand-Regel, die <-, kein PL.>	right-hand rule
rękojeść krzyżowa	Kreuzgriff, der <[e]s, e>	cross type handle
rodzaj linii	Linientyp, der <s, en>	type of line
rodzaj pracy urządzenia	Betriebsart, die <-, en>	device operation type/mode
rotacyjny (zob. obrotowy)	rotierend	rotational; rotary
rozciągać	ausdehnen; strecken	stretch; extend
rozmieszczenie noża tokarskiego	Drehmeißelanordnung, die <-, en>	turning knife arrangement
rozplanowanie	Auslegung, die <-, en>	planning; arrangement
rozpoznanie położenia	Lageerkennung, die <-, en>	position recognition
rozwarcie klina	Keilweite, die <-, n>	wedge abtuse
rozwiązanie	Lösung, die <-, en>	solution
rozwiercanie dokładne otworu	Reiben, das <-, kein PL.>	holler finish reaming
rozwiertak	Reibwerkzeug, das <-, en>	reamer
• maszynowy	• Maschinenreibahle, die <-, n>	• machine reamer
równomierny	gleichmäßig	regular; even
ruch	Bewegung, die <-, en>	move; movement; motion
• obrotowy	• Drehbewegung, die	• rotary movement
• okrężny	• Kreisbewegung, die	• circular motion
• osi	• Achsbewegung, die	• axis motion
• posuwowy	• Vorschubbewegung, die	• travel movement
• roboczy główny	• Hauptbewegung, die	• main working move
• względny	• Relativbewegung, die	• relative move
rura zaciskowa	Spannrohr, das <[e]s, e>	clamping tube
rysować	zeichnen	draw
rysunek	Zeichnung, die <-, en>	drawing
• techniczny maszynowy	• Maschinenzzeichnung, die	• machine technical drawing
• technologiczny	• Bearbeitungszeichnung, die	• technological drawing
• wykonawczy	• Ausführungszeichnung, die	• working drawing
rzut	Riss, der < es, e>	projection; view
• pionowy	• vertikale Sicht <-,es>	• vertical projection
• z góry	• Grundriss, der	• top view
sanie	Schlitten, der <s, ->	slide; saddle
• głowicy do planowania	• Planschieber, der <s, ->	• slide of planning head
• poprzeczne	• Planschlitten, der	• transverse slide
• prowadzące	• Schlittenführung, die <-, en>	• guiding slide
• wspornika frezarki	• Konsolschlitten, der	• milling machine bracket slide
• wzdłużne obrabiarki	• Längssupport, der <[e]s, e>	• longitudinal slide of machine tool
schładzać	abkühlen	cool; chill

PL	DE	EN
siatka	Gitternetz, das <es, e>	grid
silnik • asynchroniczny • napędu głównego wrzeciona obrabiarki • posuwu prądu przemiennego • prądu statego • szczotkowy	Motor, der <s, en> • Asynchronmotor, der • Hauptspindelmotor, der • Vorschub-Wechselstrommotor, der • Gleichstrommotor, der • Schleifmotor, der	motor; engine • async motor • main drive of spindle machine tool • AC servo motor • DC motor • brush motor
siła • obróbki (zob. moc obróbki) • oporu • skrawania • tarcia	Kraft, die <-, Kräfte> • Bearbeitungskraft, die • Rückkraft, die • Schnittkraft, die; Spannkraft, die; Spanstärke, die <-, en> • Reibungskraft, die	force; power • machining power • resistance force • cutting force • friction force
skala	Maßstab, der <[e]s, Maßstäbe>	scale
skanowanie próbkowanie	Abtasten, das <s, ->	scanning; sampling
skok • wzdłużny	Hub, der <[e]s, Hübe>; Sprung, der <[e]s, Sprünge> • Länghub, der	stroke • longitudinal force
skomplikowany	kompliziert	complicated; complex
skrawać	spanen	machine; cut
skrawalny	schnittbearbeitbar	machinable
skrawanie • obrotowe • warstwami grubymi	Abspannen, das <s, kein Pl.>; Zerspanen, das <s, kein Pl.>; Schneiden, das <s, kein Pl.> • Schälen, das <-, kein Pl.> • Seitenzustellung, die <-, en>	machining; cutting • rotary cutting • thick layers cutting
skrawarka	Messermaschine, die <-, en>	veneer slicer; wood peeling machine
skrót	Abkürzung, die <-, en>	shortcut; abbreviation
skrzynka • posuwów • suportowa tokarki • wiertarska	Kasten, der <s, -> • Vorschubkasten, der • Schloßkasten, der • Kastenbohrvorrichtung, die <-, en>	box; crate • feed box • lathe apron • drilling box
smarowanie • centralne	Abschmieren, das <s, kein Pl.> • Zentralschmierung, die <-, en>	lubrication • central lubrication system
spiek ceramiczny	Schneidkeramik, die <-, en>	ceramic metal; ceramal; self-bonded carbide
splajn	Spline, das	splining
sprzęgło	Kupplung, die <-, en>	clutch; coupling

PL	DE	EN
• mechaniczne	• mechanische Kupplung	• mechanical coupling
stal	Stahl, die <[e], Stähle [oder e]>	steel
standard	Standard, der <s, s>	standard
stanowisko sterownicze	Steuerstand, der <[e], kein Pl.>	control station
sterować	steuern	control
sterowanie	Steuerung, die <-, kein Pl.>	control
• 2,5D	• 2,5D-Steuerung	• 2,5 D control
• 2D	• 2D-Steuerung	• 2 D control
• 3D	• 3D-Steuerung	• 3 D control
• CNC	• CNC – Steuerung	• CNC control system
• jednostkami	• Steuerung der Einheiten	• units control
• kształtowe numeryczne	• Bahnsteuerung, die	• numerical contouring control
• licznika	• Drehzahlsteuerung, die	• meter control
• numeryczne	• Numerische Steuerung , NC-Steuerung	• numerical control
• numeryczne bezpośrednie	• DNC- Steuerung	• direct numerical control
• odinkowe	• Streckensteuerung, die	• staple control
• położeniowe obrabiarek	• Positioniersteuerung, die	• positioning control of machine tools
• posuwu	• Vorschubsteuerung, die	• feed control
• punktowe	• Punktsteuerung, die	• point control
• skokiem	• Wegregelung, die <-, en>	• stroke control
• wymiarowe	Messsteuern, das <s, ->; Messwertsteuerung, die	• dimensional control
sterowany za pomocą programu	programmgesteuert	program controlled
sterownik	Steuerer, der <s, ->; Steuergerät, das <[e], e>	controller
stożak wspornika obrotowego	Maschinenständerfuß, der <es, -füse>	rotation bracket stand
stop twardy na narzędzia skrawające	Schneidmetall, das <s, e>	hard alloy for cutting tools
stożek	Kegel, der <s, ->	cone; bevel
stół obrotowy	Drehtisch, der <[e], e>	turntable
strata tarciowa	Reibungsverlust, der <[e], e>	friction loss
strefa ochrony przed kolizją	Kollisionsschutzzone, die <-, n>	collision protection zone
strefa/płaszczyzna skrawania	Schnittebene, die <-, n>	cutting plane
strugarka	Hobelmaschine, die <-, n>	planing machine; planer
• dłutownica	• Stoßmaschine, die	• mortizing unit
• poprzeczna	• Waagrechtstoßmaschine, die	• shaping machine
• wzdłużna	• Langhobelmaschine, die	• longitudinal planer
struktura	Aufbau, der <[e], -ten>	structure
• zapisu	• Satzaufbau, der <[e], -ten>	• writing structure
strzałka	Maßpfeil, der <[e], e>	arrow
styczna	Tangente, die <-, n>	tangent; tangential (to curve)

PL	DE	EN
styczny	Tangentenpunkt, der <-[e]s, e>	tangent(ial)
styl punktu	Punktart, die <-, en>	point style
styl tekstu	Schriftart, die <-, en>	text style
styl wydruku	Ausdruckart, die <-, en>	printout style
styl wymiarowania	Bemessungsart, die <-, en>	dimensioning style
superfinish (zob. dogłądanie oscylacyjne)	Schwingschleifen, das <s, ->; Superfinisch, das <es, ->	superfinish
suport	Support, der <es, e>	support
suport krzywkowy obrabiarki	Kreuzsupport, der <es, e>	machine tool slide cam
suport narzędziowy	Werkzeugträger, der <s, ->	tool carrier
suwak	Schlitten, der <s, ->	slide of planning head
sygnalizacja zwrotna	Rückmeldung, die <-, en>	feedback signalling
sygnał dwustanowy	Hell-Dunkel-Signal, der <s, e>	two-state signal
sygnał pomiaru	Messsignal, das <s, e>	measurement signal
symbol	Symbol, das <s, e>	symbol
symbol LUW	LUW Symbol, das <s, e>	LUW symbol
symetria	Symmetrie, die <-, n>	symmetry
symulacja	Symulation, die <-, en>	simulation
system	System, das <s, e>	system
• bezpieczeństwa	• NOT-AUS-System, das <s, e>	• safety system
• kontrolny	• Kontrollsystem, das	• control system
• operacyjny	• Betriebssystem, das	• operation system
• pomiaru	• Messsystem, das	• measurement system
• produkcji	• Fertigungssystem, das	• production system
• programowania maszyn sterowanych numerycznie	• NC-Programmiersystem, das	• CNCM
• regulacji	• Regelsystem, das	• control system
szablon	Schablone, die <-, n>	pattern; template
szczęka krążkowa	Rollenbacke, die <-, n>	circular jaw
szczotka węglowa	Kohlebürste, die <-, n>	carbon brush
szerokość linii	Linienbreite, die <-, n>	line width
szerokość skrawania	Schnittbreite, die <-, n>	cutting width
sześciorok	Sechseck, das <-[e]s, e>	hexalateral
szlifiarka	Schleifmaschine, die <-, n>	grinding machine; grinder
• do otworów	• Innenschleifmaschine, die	• jig grinder
• do płaszczyzn	• Planschleifmaschine, die; Flachschleifmaschine, die	• surface grinder
• obrotowa	• Rundsleifmaschine, die	• rotary grinder
• ostrzarka do narzędzi	• Werkzeugschleifmaschine, die	• sharpening tools grinder
• precyzyjna	• Präzisionsschleifmaschine, die	• precision grinder
• uniwersalna	• Universalschleifmaschine, die	• universal grinder

PL	DE	EN
szlifować	schleifen	grind
szlifowanie	Schleifen, das <s, kein PL.>	grinding
• beczkowe	• Balligschleifen, das <s, kein PL.>	• barrel grinding
• gwintów	• Gewindeschleifen, das	• threads grinding
• korygujące	• Nachschleifen, das	• corrective grinding
• mechaniczne	• Maschinenschleifen, das	• mechanical grinding
• metali	• Metallschleifen, das	• metals grinding
• płaszczyzn	• Flächenschleifen, das	• surface grinding
• powierzchni czotowych przedmiotu	• Planschleifen, das	• face grinding
• ścierne	• Reibungsschleifen, das	• abrasive grinding
sztywność	Steifigkeit, die <-, kein PL.>	rigidity; stiffness
szyna prowadząca	Führungsschiene, die <-, n>	guide bar; guide rail
ścieżka dostępu	Zugang, der <[e]s, Zugänge>	access path
średnica	Durchmesser, der <s, ->	diameter
• narzędzia	• Werkzeugdurchmesser, der	• tool diameter
• przelotowa wrzeciona	• Spindeldurchlaß, der <es, -lässe>	• spindle bore diameter
• wewnętrzna	• Innendurchmesser, der	• inner diameter
• wierzchołków zębów freza	• Schneidenkreis, der <s, e>	• cutter tooth top diameter
środek	Mittelpunkt, der <[e]s, e>	origin; centre
• koła	• Kreismittelpunkt, der	• circle diameter
• łuku	• Bogenmitte, die <-, n>; Kreismitte, die	• arc diameter
• obrotu	• Drehmitte, die	• rotation diameter
• okręgu	• Kreismittelpunkt, der	• circle diameter
śruba	Schraube, die <-, n>	screw
• beźłbowa	• Gewindestift, der <[e]s, e>	• set screw
• pociągowa	• Leitspindel, die <-, n>	• lead -screw
• pociągowa toczona	• Kugelumlaufspindel, die <-, n>; Kugelspindel, die <-, n>	• lead-screw
tablica sterownicza (zob. panel sterowania)	Steuertafel, die <-, n>	control table/panel
tarcie	Reibung, die <-, en>	friction
• dynamiczne	• Gleitreibung, die	• dynamic friction
• statyczne	• Haftreibung, die	• static friction
• statyczno-dynamiczne	• Stick-Slip-Effekt, der <[e]s, e>	• static-dynamic friction
• toczne	• Rollreibung, die	• rolling friction
tarcza	Scheibe, die <-, n>	disc; shield; wheel
• ścierna	• Schleifscheibe, die <-, n>	• abrasive disc
• tokarska	• Planscheibe, die <-, n>;	• face plate

PL	DE	EN
	Maschinenschraubstock, der <[e]s, -stöcke>	
• wychyłna	• Schwenkscheibe, die <-, n>	• pivoting disc
taśma perforowana	Lochstreife, die <-, n>	perforated tape
technika CNC	CNC – Technik, die <-, kein PL.>	CNC technology (computerized numerical control)
tłumić	dämpfen	suppress; dampen; attenuate
tłumienie	Dämpfung, die <-, en>	suppression; dampening; attenuation
toczenie	Drehen, das <s, kein PL.>	turning
• kopiowe poprzeczne	• Plankopieren, das <s, kein PL.>	• transverse tracer turning
• kształtowe	• Profildrehen, das <s, kein PL.>	• shape turning
• poprzeczne	• Stirndrehen, das	• transverse turning
• rowków	• Nuteneinstechen, das	• grooving
• wgłębne	• Tiefdrehen, das	• deep turning
• wstępne	• Vordrehen, das	• initial turning
• wykańczające	• Fertigdrehen, das	• finishing turning
toczyć	drehen	turn on
tokarka	Drehmaschine, die <-, n>	turning machine tool; lathe
• ciężka	• Schwerdrehmaschine, die	• heavy
• do czopów osi (zob. czopówka)	• Achsschenkeldrehbank, die <-, -bänke>	• tenoning machine
• do metalu	• Metalldrehbank, die	• metalworking lathes
• do zarysów wielobocznych	• Mehrkantdrehmaschine, die	• polygon turning machine
• karuzelowa	• Senkrechtdrehmaschine, die	• turning lathe
• kłowa	• Spitzendrehmaschine, die	• centre lathe
• pociągowa	• Zugspindeldrehmaschine, die	• cutting lathe
• półautomatyczna	• Drehhalbautomat, der <en, en>	• semiautomatic lathe
• precyzyjna	• Feindrehmaschine, die	• precision lathe
• produkcyjna	• Produktionsdrehmaschine, die	• production lathe
• rewolwerowa	• Revolverdrehmaschine, die	• turret lathe
• stołowa	• Tischdrehmaschine, die	• table lathe
• tarczowa	• Plandrehmaschine, die	• disc lathe
• tylnowrzecionowa	• Hinterdrehmaschine, die	• rear spindle lathe
• uchwytowa	• Futterdrehbank, die	• handle lathe
• wyoblarka	• Metalldrückbank, die	• spinning lathe
tolerancja elementu	Bauteiltoleranz, die <-, kein PL.>	element tolerance
trójosiowy	dreiachsen	three-axis
trójwymiarowy	dreidimensional	3D
tryb lokalizacji punktu	die Lokalisierungsangabe des Punktes	Point location mode
tryb ortogonalnych przesunięć kursora	die Anwendung der orthogonalen Verschiebungen des Cursors	orthogonal mode of cursor shifts
trzpień mocowania narzędzia	Spannschaft, die <-, en> Werkzeugschaft, die <-, en>	tool fixing mandrel

PL	DE	EN
trzcienie (wrzeczono)	Spindel, die <-, n>	mandrel; spindle
tuleja redukcyjna	Reduziereinsatz, der <es, -einsätze>	reducer sleeve; drill sleeve; drill socket
tworzywo sztuczne	Kunststoff, der <[e]s, e>	plastic
typoszereg maszyn	Maschinenreihe, die <-, n>	machines range
ubytek skrawania	Schnittverlust, der <[e]s, e>	cutting loss
uchwyt	Griff, der <[e]s, e>; Futter, das <s, ->	chuck; grip; handle; holder; fixture
• dłutownicy	• Stoßvorrichtung, die <-, en>	• slotting machine holder
• do gwintowników	• Gewindeschneidfutter, das	• threading tool holder
• do mocowania	• Spannwerkzeug, das <-, en>	• fixing holder
• do narzędzi nakładanych	• Aufsatzfutter, das	• holder for attached tools
• dwuszcękowy	• Zweibackenfutter, das	• two-jaw
• mocujący	• Spannvorrichtung, die <-, en>	• fixing holder
• samocentrujący	• Planspiralfutter, das	• self-centering holder
• samocentrujący spiralny	• Planspiralfutter, der	• self-centering spiral holder
• szczękowy	• Backenfutter, der	• jaw grip
• zaciskowy	• Spannfutter, das	• clamp grip
ucinięcie	Abschneiden, das <-s, kein PL.>	cutting
ujemna odległość	der negative Abstand	negative distance
ujście (wylot, wyjście)	Auslauf, der <[e]s, Ausläufe>	escape; outlet; exit
układ	System, das <s, e>	circuit; system
• odniesienia narzędzia	• Werkzeugbezugssystem, das	• tool reference system
• osi współprzędnych	• Achsenkreuz, das <es, e>	• coordinate axis system
• połączeń	• Schaltplan, der <[e]s, -pläne>	• connection system
• pomiarowy położenia	• Wegmesssystem, das	• position measurement system
• sterowania	• Steuerschaltung, die <-, en>; Steuerwerk, das <s, e>	• control system
• sterowania absolutny	• absolute Steuerschaltung	• absolute control system
• sterowania CNC	• CNC-Steuerschaltung, die	• CNC control system
• sterowania kształtowy	• Formsteuerung, die	• shape control system
• sterowania osiowy	• axiale Steuerungschaltung	• axial control system
• sterowania przyrostowy	• inkrementale Steuerschaltung	• incremental control system
• sterowania punktowy	• Punktsteuerschaltung, die	• point control system
• współrzędnych	• Koordinatensystem, das	• coordinate system
• współrzędnych biegunowy	• Polarkoordinatensystem, das	• polar coordinate system
umieszczać	antragen; eintragen	place
umożliwiać	ermöglichen	enable
uruchamiać	anfahen	start
urządzenie	Anlage, die <-, n>	device; unit
• chłodzące	• Kühlanlage, die	• cooling device

PL	DE	EN
<ul style="list-style-type: none"> • do szlifowania czółowego • mocujące • nadzorujące • nastawcze • pomiarowe • sterujące 	<ul style="list-style-type: none"> • Planschleifeinrichtung, die <-, en> • Spanneinrichtung, die; • Überwachungseinrichtung, die • Stellwerkanlage, die • Messeinrichtung, die • Steuereinrichtung, die 	<ul style="list-style-type: none"> • face grinding unit • fixing device • control unit • setting unit • measurement unit • control unit
ustalać	bestimmen	set
ustawiacz	Maschineneinrichter, der <s, ->	tool setter
ustawiacz automatów	Automateneinrichter, der <s, ->	automation setter
ustawiać	ausrichten; einrichten	set; configure
ustawienie	Einstellung, die <-, en>	setting
ustawienie rysunkowe	Entwurfeinstellungen, die <-, en>	drawing configuration
ustawiony	gestellt	set
usuwać	entfernen; löschen	remove
utrzymanie wymiaru rysunkowego	Maßeinhaltung, die <-, kein Pl.>	machining dimension maintenance
utworzyć	erstellen	create
uwzględnienie	Berücksichtigung, die <-, kein Pl.>	consideration of
uzgadniać	bestimmen	agree
np. uzgodnić określać cechy	z.B. die Eigenschaften bestimmen	e.g. agree marks; parameters; features
użycie	Anwendung, die <-, en>	use; usage
wada kształtu	Formfehler, der <s, ->	shape defect
wątek	Welle, die <-, n>	shaft
<ul style="list-style-type: none"> • pociągowy • sterujący 	<ul style="list-style-type: none"> • Vorschubwelle, die <-, n> • Schaltwelle, die <-, n> 	<ul style="list-style-type: none"> • pull shaft • control shaft
wanna na wióry	Spänewanne, die <-, en>	chips undertray (after machining)
warstwa	Layer, der <s, ->	layer
wartość	Wert, der <[e], e>	value
<ul style="list-style-type: none"> • korekcyjna • pomiarowa • przesunięcia • przesuwu • rzeczywista • technologiczna 	<ul style="list-style-type: none"> • Korrekturwert, der • Messwert, der • Verschiebungswert, der • Vorschubwert, der • Istwert (Ist-Wert), der • Technologiewert, der 	<ul style="list-style-type: none"> • correction value • measurement value • displacement value • transfer value • real value • technological value
<ul style="list-style-type: none"> • współrzędnych • zadana • zestawu danych 	<ul style="list-style-type: none"> • Koordinatenwert, der • Sollwert (Soll-Wert), der Datensatzwert, der 	<ul style="list-style-type: none"> • coordinate value • set value • data set value
warunek podstawowy	Grundvoraussetzung, die <-, en>	basic condition
warunki drogi	Wegbedingungen, die <Pl>	trace conditions (displacement)
wczytywać	einlesen	read in
wektor	Vektor, der < s, en>	vector

PL	DE	EN
<ul style="list-style-type: none"> • bezwzględny • odniesienia 	<ul style="list-style-type: none"> • absoluter Vektor • Bezugsvektor, der 	<ul style="list-style-type: none"> • absolute vector • reference vector
wersja robocza rysunku	Entwurf, der <[e]s, Entwürfe>; Zeichnung, die <-, en>	working version of drawing
wewnętrzny	intern	internal
węzeł lokalizacyjny	Lokalisierungsknoten, der <s, ->; Raster, der <s, ->	location node
widok	Ansicht, die <-, en>	view
<ul style="list-style-type: none"> • z boku • z dołu • z przodu 	<ul style="list-style-type: none"> • Seitenansicht, die • Untersicht, die • Vorderansicht, die 	<ul style="list-style-type: none"> • side view • view from the bottom • front view
wiele wierszy	wiele Zeilen	many lines
wielkość	Größe, die <-, n>	value; quantity
<ul style="list-style-type: none"> • nastawcza • wejściowa 	<ul style="list-style-type: none"> • Stellgröße, die <-, n> • Eingangsgröße, die <-, n> 	<ul style="list-style-type: none"> • setting value • input value
wielobok	Polygon, das <s, e>; Vieleck, das <[e]s, e>	polygon
wiercić	bohren	drill
wiersz	Zeile, die <-, n>	line
wiertarka	Bohrmaschine, die <-, en>	drill; drilling/boring machine; driller; borer
<ul style="list-style-type: none"> • kolumnowa • pionowa • precyzyjna • stojakowa • stołowa • wrzecionowa • współrzędnościowa • wiertarko-frezarka • wiertarko-tokarka 	<ul style="list-style-type: none"> • Schwenkbohrmaschine, die • Senkrechtbohrmaschine, die • Feinstbohrwerk, das <[e]s, e> • Ständerbohrmaschine, die • Tischbohrmaschine, die • Spindelbohrmaschine, die • Koordinatenbohrmaschine, die • Dreh-Bohr und Fräswerk, das • Bohrbank, die <-, -bänke> 	<ul style="list-style-type: none"> • column drilling machine • vertical drilling machine • precision drilling machine • stand drilling machine • table drilling machine • spindle drilling machine • coordinate measuring drilling machine • milling and drilling machine • drill lathe machine
wiertło	Bohrer, der <s, ->	• drill; driller; borer; boring bit
<ul style="list-style-type: none"> • maszynowe • stopniowe • śrubowe 	<ul style="list-style-type: none"> • Maschinenbohrer, der • Mehfasenbohrer, der • Spindelbohrer, der 	<ul style="list-style-type: none"> • machine drill • multiland drill; step drill; drill reamer • screw drill
wióry	Späne, die <-, n>	chips
wizualizacja obróbki	Bearbeitungsichtbarmachung, die <-, en>; Bearbeitungsvisualisierung, die <-, en>	machining visual
wklejać jako blok	als Block einfügen	paste as a block
wklejać (wstawiać)	einfügen	paste; insert
wkładka skrawająca	Einsatzschneide, die <-, n>; Schneideinsatz, der <es, Sätze>	cutting insert; pad

PL	DE	EN
właściwość	Merkmal, das <s, e>; Attribut, das <[e]s, e>	characteristics
włączenie programu	das Programm EIN	program run/starting
włączyć	einschalten	turn on
wpływ	Einfluss, der <es, Einflüsse>	influence
wprawiać w ruch	antreiben	put/set into motion
wprowadzać	eingeben	introduce; enter
wprowadzenie	Einführung, die <-, en>	introduction; entry
wprowadzenie informacji	Eingabe, die <-, n>	information entry
wrzeciennik	Spindelstock, der <[e]s, -stöcke>; Spindelkasten, der <s, ->	fixed headstock
wrzeciono	Spindel, die <-, n>	spindle
• napędowe	• Antriebsspindel, das <-, n>	• driving spindle
wspornik	Ständer, der <s, ->	support
• maszyny	• Maschinenständer, der <s, ->	• machine support
• boczne (dodatkowe)	• Nebenständer, die <Pl>	• lateral support
współczynnik skali	Maßstabwert, der <[e]s, e>	scale coefficient
współczynnik tarcia	Reibungskoeffizient, der <en, en>	coefficient of friction
współosiowy	koaxial	co-axial
współrzędna	Koordinate, die <-, n>	coordinate
• bezwzględna	• absolute Koordinate	• absolute coordinate
• względna	• relative Koordinate	• relative coordinate
• biegunowe	• polare Koordinaten	• polar coordinate system
wybór płaszczyzny	Ebenenauswahl, die <-, kein Pl.>	plane selection
wycinarka	Ausschneidemaschine, die <-, n>	cutter
wydajny zob. efektywny	leistungsfähig; effizient	productive
wydużać	verlängern	lengthen
wygładzanie hydrodynamiczne	Spritzpolieren, das <s, ->	hydrodynamic smoothing
wyiskrzanie (zob. elektroerozyjne usuwanie metalu)	Ausfunken, das <-, kein Pl.>	sparking out /electro-erosion metal removal
wyjście gwintu	Gewindeauslauf, der <s, kein Pl.>	thread runout
wyjście z programu	das Programm AUS	program exit
wykonanie	Ausführung, die <-, en>	performance; the method of manufacture; execution
wykonywać	ausführen	perform
wyłączenie	Ausschluss, der <es, Ausschlüsse>	switching off/exiting
wyłączenie na wymiar posuwu obrabiarki po uzyskaniużądanegowymiaru	Maßabschaltung, die <-, en>	machine tool switching off after reaching required dimension
wymazać	löschen	clear; erase
wymiana narzędzi	Werkzeugwechsel, der <s, ->	tool change
wymiar	Abmaß, das <es, -mäße>;	dimension;

PL	DE	EN
	Abmessung, die <-, en> Bemaßung, die <-, en>	size
• kątowny	• Winkelmaß, das	• angular dimension
• końcowy	• Vollmaß, das	• terminal dimension
• maksymalny	• Höchstmaß, das	• maximum dimension
• minimalny	• Mindestmaß, das	• minimum dimension
• obróbkowy	• Fertigungsmaß, das	• machining dimension
wymiarowa linia bazowa	• Maßbezugslinie, die <-, n>	dimensional base line
wymiarowy	dimensional	dimensional
wymiennik narzędzi	Werkzeugwechsler, der <s, ->	tool changer
wymiennik pionowy narzędzi	Vertikalwerkzeugwechsler, der <s, ->	vertical tool changer
wyposażenie maszyn	Maschinenbeschickung, die <-, kein PL.>	machine equipment
wyposażenie stanowiska pracy, środki pracy	Arbeitsmittel, das <s, ->	working position tools
wyprowadzać	ableiten	take out; drain; discharge
wyrównywać	ausgleichen	equalize
wyróżniać, faworyzować	bevorzugen	distinguish; prefer
wysoce zautomatyzowany	hochautomatisiert	highly automated
wysokość	Höhe, die <-, n>	height
• obiektu	• Objektshöhe, die <-, n>	• object height
• ustawienia krawędzi skrawającej	• Schneidehöhe, die <-, n>	• cutting edge setting
wysłać	senden	send
wyświetlać	projektieren; anzeigen	display
wytaczanie bardzo dokładne	Mikrobohren, das <-, kein PL.>	fine boring; precision boring
wytłaczarka	Stanzmaschine, die <-, n>	extruder
• otworowa	• Innendrehmaschine, die <-, n>; Ausbohrbank, die <-, Bänke>	• hole extruder
• wytaczarko-frezarka	• Bohrfräse, die <-, n>	• boring and milling machine tool
wytwarzać	fertigen; herstellen	produce; fabricate; manufacture
wytwarzanie	Erzeugung, die <-, en>; Fertigung, die <-, en>	producing; manufacturing
wytworzony	gefertigt	produced; manufactured
wywoływać	aufrufen	trigger; create; generate; cause; develop; call
wywołanie cyklu	Zyklusaufwurf, der <[e]s, e>	cycle triggering
wyznaczanie wartości	Auswertung, die <-, en>	setting values
wzorcowanie	Eichung, die <-, en>	rating; calibration
X,Y – wartości	X,Y-Werte	X,Y - values
zablokować	sperrn	lock; block
zablokować globalnie	global absperren	block globally
zacisk	Spannbügel, der <s, ->; die Klemme <-, n>	clamp

PL	DE	EN
zacisk prowadzący (np. wiertło)	Führungsbacke, die <-, n>	guiding clamp
zaczep	Daumen, der <s, ->	catch
zadanie technologiczne	Fertigungsaufgabe, die <-, n>	technological task
zadzioły technologiczne	Schneidgrat, der <[e]s, e>	technological burrs
zakłócenie	Störung, die <-, n>	disturbance; interference; noise
zakres	Bereich, der <[e]s, e>	range
zamykać	schließen	close
zaokrąglać	abrunden	round off
zapisywać	abspeichern	write; save
zapytania	Abfragen, die <Pl>	questions
zasadniczy	grundsätzlich	essential; fundamental; principal
zastosowanie (użycie)	Einsatz, der <es, Sätze>	usage; purpose
zawitość	Kompliziertheit, die <-, kein Pl.>	complexity
zaznaczanie	markieren	marking
ząb rozwiertaka	Reibzahn, das <[e]s, -zähne>	reamer teeth
ząb skrawający	Schneidzahn, der <[e]s, -zähne>	cutting tooth
zbiór zob. ilość	Menge, die <-, n>	amount
zderzak do ustawiania obrabianego wymiaru	Maßanschlag, der <[e]s, -anschläge>	end stop for setting the machining dimension
zdolność skrawania	Schneidfähigkeit, die <-, kein Pl.>	machining ability
zespół przekładniowy	Getriebeeinheit, die <-, en>	transmission system
zgłoszenie	Anmeldung, die <-, en>	notice; declaration
zgrzewarka punktowa	Punktschweißmaschine, die <-, n>	spot-welding machine; spot welder
zmiana	Änderung, die <-, en>	change
• nazwy	• Umbenennen, das <-, kein Pl.>	• change of name
• wymiaru	• Maßänderung, die <-, en>	• change of size
zmienić cechy	das Attribut ändern	change the characteristics
zmienna systemowa	Systemvariable, die <n, n>	system variable
znak	Kennzeichen, das <s, ->	mark; marking
znak obróbki powierzchni	Bearbeitungszeichen, das <-, kein Pl. >	surface machining mark
znaki rozpoznawcze	Kennbuchstaben, die <Pl>	recognition markings
znajdować	finden	find
zużycie energii	Energiebedarf, der <[e]s, kein Pl.>	energy consumption
zwiększenie	Erhöhung, die <-, en>	enlargement
zwrot	Richtung, die <-, en>	turn
źródło napędu	Antriebsquelle, die <-, n>	power drive source
żądanie	Forderung, die <-, en>	requirement
żeliwo	Gusseisen, das <s, kein Pl.>	cast iron
• mineralne	• Mineralguss, der <es, -güsse>	• mineral cast iron
• szare	• Grauguss, der	• grey cast iron



Aesculap Chifa

Przeszło 70-letnia tradycja firmy, ponad 1800 zatrudnionych pracowników i tysiące zadowolonych klientów sprawiają, iż Aesculap Chifa stała się liczącym graczem na rynku narzędzi chirurgicznych oraz produktów farmaceutycznych nie tylko w Polsce, ale i na całym świecie.

Dualne kształcenie zawodowe:


- dwie lokalizacje: Nowy Tomyśl i Radzyń Podlaski
- 3-letnia nauka w zawodzie ślusarz narzędziowy
- gwarancja zatrudnienia dla wszystkich absolwentów
- dla najlepszych – miesięczny staż w Tuttlingen (Niemcy) i certyfikat IHK
- ponad 50-letnia tradycja i tysiące wykwalifikowanych pracowników

B | BRAUN
SHARING EXPERTISE

Aesculap Chifa Sp. z o.o. | 64-300 Nowy Tomyśl | ul. Tysiąclecia 14
Tel. 61 44 20 100 | Fax 61 44 23 936 | www.chifa.com.pl

Aesculap Chifa – firma grupy B. Braun





**Mechanik pojazdów
samochodowych
Elektromechanik pojazdów
samochodowych**

***Kraftfahrzeugmechatroniker
(Kraftfahrzeugmechaniker
und Kraftfahrzeugelektriker)***

***Automotive mechanic
Automotive electro-mechanic***

✱ **Opis zawodu – zadania i czynności**

- ✱ Cześć, nazywam się Thomas. Od 5 lat pracuję jako mechatronik pojazdów samochodowych w warsztacie samochodowym. W zakładzie, gdzie pracuję, dokonywane są kontrole stanu technicznego systemów i mechanizmów pojazdów, przeprowadza się tu też diagnostykę, wykonuje naprawy i wyposaża pojazdy w dodatkowe urządzenia lub opcjonalne wyposażenie i akcesoria. Do mojego zakresu obowiązków należą także czynności sezonowe, takie jak wymiana opon lub oleju.

W skład wyposażenia warsztatu wchodzi: podnośnik hydrauliczny, stanowisko badania hamulców, urządzenie do ustawiania świateł, urządzenie do serwisowania klimatyzacji, urządzenie do montażu opon i wyważarka kół.

W mojej pracy zastosowanie ma przede wszystkim: laptop lub komputer, śrubokręt, komplet kluczy i drobne narzędzia, urządzenia pomiarowe i testowe, imadło, klucze dynamometryczne, klucze udarowe i wiele specjalistycznych narzędzi.

✱ **Stellenbeschreibung – Aufgaben und Tätigkeiten**

- ✱ Hallo, ich heiße Thomas. Seit fünf Jahren bin ich als **Kfz-Mechatroniker** in einer **Autowerkstatt** tätig. In meinem Betrieb werden Kraftfahrzeuge und fahrzeugtechnische Systeme geprüft. Man führt bei uns Reparaturen durch und rüstet Fahrzeuge mit Zusatzeinrichtungen, Sonderausstattungen und Zubehörteilen aus. Außerdem gehören je nach Saison verschiedene Routinearbeiten, wie Reifen – oder Ölwechsel zu meinem Job.

In meiner Kfz-Werkstatt haben die Beauftragten unter anderem: eine **Hebebühne**, einen **Bremsenprüfstand**, ein **Scheinwerfereinstellgerät**, ein Klimaanlage servicegerät, ein Reifenmontiergerät und eine **Reifenwuchtmaschine** zur Verfügung.

Bei meiner Arbeit benutze ich hauptsächlich: einen Laptop oder PC, einen **Schraubendreher**, verschiedene **Schraubenschlüssel** und Kleinwerkzeuge, Mess- und Prüfgeräte, einen **Schraubstock**, einen **Drehmomentschlüssel**, einen **Schlagbohrer** und viele andere Spezialwerkzeuge.

✱ **Description of profession – tasks and functions**

- ✱ Hi, my name is Thomas. I have been working as an **automotive electro-mechanic** at an **auto repair shop**. At the repair shop where I work, inspections of the technical condition of vehicle systems and mechanisms are conducted, diagnostics are also run here, repairs are performed, and vehicles are **equipped** with additional equipment or optional equipment and accessories. Even seasonal activities, such as tire or oil changes are part of a mechanic's job description.

The auto repair shop's equipment includes: **hydraulic lift**, testing station for brakes, **car light adjustment device**, device for filling and checking the **air conditioning** system, **tire change** and **balancing machine**.

My job involves use of the following tools, above all: laptop or computer, keys and **screwdrivers**, various **wrenches** and fine tools, measuring and testing equipment, **vice**, **torque spanners**, **impact drivers** and many specialized tools.



PL

*** Wymagania osobowe – predyspozycje, wiadomości, umiejętności**

- * Najważniejsza dla elektromechanika jest sprawność i wiedza techniczna. Przyszły mechanik samochodowy powinien także interesować się samochodami i po prostu lubić technikę oraz elektronikę. Ponadto, konieczna jest solidna wiedza z dziedzin matematyki i fizyki oraz dobra komunikatywność, przydatna w wyjaśnianiu klientom szczegółów technicznych.

DE

*** Persönliche Voraussetzungen**

- * Die wichtigste Grundlage für Kfz-Mechatroniker ist handwerklich-technisches Know-how. Ein zukünftiger Kfz-Spezialist sollte auch Interesse an Fahrzeugen und Spaß an Technik und Elektronik mitbringen. Zudem sollte man ein gutes Grundverständnis in Mathe und Physik aufweisen und ein kommunikativer Typ sein, um den Kunden die technischen Einzelheiten geduldig zu erklären.

EN

*** Personal requirements – predispositions, knowledge, skills**

- * Crafting and technical knowledge are the most important for a mechanic or electromechanical engineer. A future motorization specialist should also be interested in cars and have a liking for technology and electronics. Furthermore, solid knowledge in mathematics and physics are required as well as communication skills, for explaining technical details to customers.

* Główne zadania i przykładowe zlecenia

+ Mechanik pojazdów samochodowych

- * Zwykle pracę zaczynam o 07:00 rano. Moim zadaniem jest naprawa i konserwacja części mechanicznych, elektrycznych i elektronicznych w pojazdach. Sprawdzam w czasie przeglądu poziom oleju w silniku, w skrzyni biegów i w mechanizmach różnicowych. Zmieniam koła lub wymieniam opony.

Dziś muszę wymienić olej w Volkswagencie Golfie. Wjeżdżam samochodem na podnośnik, przynoszę z magazynu filtr oleju i korek spustowy. Potem spuszczam stary olej, wkręcam nowy korek spustowy oleju i wymieniam stary filtr oleju. Potem uaktualniam dane w systemie kontroli samochodu, tak aby klient został poinformowany o następnej wymianie oleju.

W kolejnym samochodzie mam za zadanie wykonać obsługę układu hamulcowego. Wprowadzam samochód na podnośnik i przynoszę z magazynu nowe klocki i tarcze hamulcowe. Najpierw zdejmuję przednie koło i zacisk hamulcowy aby wymontować klocki hamulcowe i jarzmo hamulca. Następnie odkręcam śrubę mocującą tarczę hamulcową i zdejmuję ją. Montaż przeprowadzam w odwrotnej kolejności i potwierdzam wymianę klocków i tarcz w elektronicznym systemie testowym samochodu.

+ Elektromechanik pojazdów samochodowych

- * Swoją pracę jako elektromechanik pojazdów samochodowych zaczynam o 07:00 rano. Moim zadaniem jest naprawa i konserwacja części elektrycznych i elektronicznych w pojazdach.

Przeгляд obejmuje sprawdzenie działania dźwigni hamulca. Odczytuję także komunikaty o błędach jednostek sterujących. Dlatego łączę urządzenie diagnostyczne z samochodem za pośrednictwem gniazda serwisowego.

Urządzenie diagnostyczne łączy się z elektronicznym układem sterowania w samochodzie i odczytuje zapisane komunikaty błędów. Po odnalezieniu uszkodzonego komponentu, zaczynam naprawę. Niektóre błędy mogą się pojawiać tylko w przypadku uszkodzenia pewnych części samochodowych. Kiedy w końcu udaje się znaleźć uszkodzoną część, zaczynam prace naprawcze. W międzyczasie muszę zamówić brakujące części. Dodatkowo muszę naprawić lub wymienić poszczególne części i sprawdzić, czy urządzenie diagnostyczne nie wykryje żadnych błędów w systemie sterowania.

* Hauptaufgaben und Musteraufträge

+ Kraftfahrzeugmechaniker

- * *Gewöhnlich fange ich meine Arbeit um 7:00 Uhr morgens an. Instandsetzung, sowie **Wartung** der Mechanik, der Elektronik und der Elektrik der Fahrzeuge stellen meine Hauptaufgabe dar. Bei den Wartungsarbeiten überprüfe ich z.B. Ölstand im Motor, im Getriebe und in den Achsen. Ich wechsele Räder oder erneuere Reifen.*

*Heute zuerst muss ich das Öl an einem Volkswagen Golf wechseln. Ich fahre mit dem Auto auf die Hebebühne auf und hole Ölfiler und eine Ölabblassschraube aus dem **Lageraum**. Dann lasse ich das alte Öl ab, montiere die neue **Ölablassschraube** ein und **baue** den alten Ölfiler **aus**. Dann setze ich noch die Serviceanzeige im Steuerungssystem des Autos zurück, sodass der Kunde weiß, wann der nächste **Ölwechsel** anstht.*

*Am nächsten Auto muss ich die Bremsen **erneuern**. Ich fahre mit dem Auto auf die Hebebühne auf und hole aus dem Teiledienst neue **Bremsklötze** und **Bremsscheiben**. Ich montiere zuerst ein Vorderrad und den Bremsattel ab um die Bremsklötze auszubauen. Nach der Demontage des Bremsattels,*

kann ich die Sicherungsschraube der Bremsscheibe abschrauben, um die Bremsscheibe auszuwechseln. Die Montage von neuen Komponenten führe ich in umgekehrter Reihenfolge durch und bestätige den Austausch von Bremssystemkomponenten im Servicesystem des Fahrzeugs. Beim nächsten Rad gehe ich genauso vor.

+ **Kraftfahrzeugelektriker**

- ✖ Als Kfz -Mechatroniker fange ich meine Arbeit um 7:00 Uhr morgens an. Dann soll ich Instandsetzung und Wartung der Elektronik und Elektrik der Fahrzeuge durchführen - dabei wird auch den Fahrbremshebel auf seine Funktion hingepriüft. Dann lese ich mit dem Laptop **Fehlermeldungen der Steuergeräte** aus. Dafür **schließe** ich das Diagnosegerät über den Stecker **an** ein Auto an. Das Diagnosegerät verbindet sich mit dem elektronischen Steuersystem im Wagen und liest die gespeicherten Fehlermeldungen heraus. Bestimmte Fehler können nur dann auftreten, wenn zugeordnete Autoteile kaputt sind. Wenn ich das defekte Teil schließlich erfinde, beginne ich mit der Reparaturarbeit. Zwischendurch muss ich noch die fehlenden Ersatzteile bestellen. Anschließend muss ich dann die entsprechenden Teile reparieren oder austauschen und nachprüfen, ob das Diagnosegerät keinen Fehler im Steuersystem **nachweist**.

EN

* **Primary tasks and examples of orders**

+ **Auto mechanic**

- ✖ I usually begin work at 07:00 A.M. My job is to repair and **maintain** mechanical, electrical, and electronic parts in motor vehicles. During an **inspection**, I check the oil level in the engine, the gearbox and axles. I change or regenerate tires.

First, I have to change the oil in a Volkswagen Golf. I drive the car onto the lift, and bring an oil filter and drain plug from **storage**. Then I drain the old oil, screw in a new **oil drain plug** and **replace** the old oil filter. I go back to input service data / update date in the car's control system, so that the customer knows, when the next **oil change** will be.

I have to **regenerate** the brakes in the next car. I drive the car onto the lift and bring new **brake blocks** and **disks** from storage. First, I dismount a front wheel and the brake caliper to dismount the brake blocks. After dismounting of the caliper support, I can now unfasten the blocking bolt from the brake disk, so that I can replace the brake disk. The assembly follows in inverted order. Finally I have to input respective data into the car's electronic testing system, confirming exchange of brake blocks and brake disks. I repeat the process for the next wheel.

+ **Automotive electromechanical engineer**

- ✖ I begin my work as automotive electromechanical engineer at 07:00 A.M. My job is to repair and maintain electrical and electronic parts in motor vehicles.

During inspections, I check the operation of the gear and brake lever and read error messages of **control units**. To do this, I **hook up** a diagnostic device to the car using a plug.

The diagnostic device connects to the electronic control system in the car, and reads out saved error messages. Certain errors may appear, if certain car parts are damaged. When I finally find the damaged part, I begin repair/overhaul work. In the meantime, I must order missing parts. In addition, I have to repair or replace individual parts and check whether the diagnostic device **detects** any errors in the control system.

Słownik / Wortschatz / Vocabulary

PL	DE	EN
dokonać przeglądu technicznego	warten	maintain v.
imadło	Schraubstock, der <[e]s, -stöcke>	vice n.
jednostka sterująca	Steuergerät, das <[e]s, e>	control unit n.
kłoczek hamulcowy	Bremsklotz, der <es, -klötze>	brake block n.
klucz dynamometryczny	Drehmomentschlüssel, der <s, ->	torque spanner n.
klucz (maszynowy)	Schraubenschlüssel, der <s, ->	wrench n.
komunikat o błędzie	Fehlermeldung, die <-, en>	error messages n.
magazyn	Lagerraum, der <[e]s, -räume>	storage n.
mechatronik pojazdów samochodowych	Kfz-Mechatroniker, der <s, ->	automotive-electro mechanic n.
odnawiać, regenerować	erneuern	regenerate v.
opona	Reifen, der <s, ->	tire n.
podłączyć	anschließen	hook up v. connect v.
podnośnik hydrauliczny	Hebebühne, die <-, n>	hydraulic lift n.
przeгляд, konserwacja	Wartung, die <- , en>	inspection n.
stanowisko kontrolne hamulców	Bremsenprüfstand, der <[e]s, -stände>	brake testing station n.
śruba spustu oleju	Ölablassschraube, die <-, n>	oil drain plug n.
śrubokręt	Schraubendreher, der <-s, ->	screwdriver n.
tarcza hamulcowa	Bremsscheibe, die <-, n>	brake disc n.
urządzenie do sprawdzania ustawień świateł	Scheinwerfereinstellgerät, das <[e]s, e>	car light adjustment device n.
urządzenie do wyważania kół samochodowych	Reifenwuchtmaschine, die <-, n>	tire balancing machine n.
warsztat samochodowy	Werkstatt, die <-, -stätten>	auto repair shop n.
wiertarka udarowa	Schlagbohrer , der <s, ->	impact driver n.
wprowadzić (dane)	eingeben (Datei)	input data n.
wykazywać, wykrywać	nachweisen	detect v.
wymontować, wymieniać	ausbauen	replace v.
wyposażać	ausrüsten	equip v.
zmiana oleju	Ölwechsel, der <s, ->	oil change n.



klocek hamulcowy

*Bremsklotz, der <es, -klötze>
brake block n.*



klucz (maszynowy)

*Schraubenschlüssel, der <-s, ->
wrench n.*



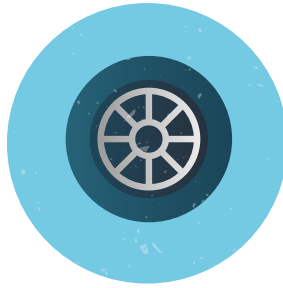
komunikat o błędzie

*Fehlermeldung, die <- , -en>
error messages n.*



magazyn

*Lagerraum, der <[e]s, -räume>
storage n.*



opona

*Reifen, der <s, ->
tire n.*



podłączyć

*anschließen
hook up v., connect v.*



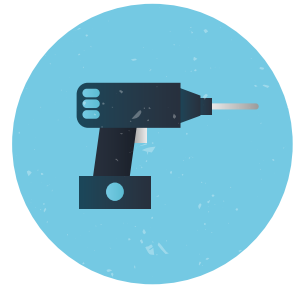
śruba spustu oleju

*Ölablassschraube, die <- , n>
oil drain plug n.*



śrubokręt

*Schraubendreher, der <s, ->
screwdriver n.*



wiertarka udarowa

*Schlagbohrer, der <-s, ->
impact driver n.*

SPOTKANIA MŁODZIEŻY



PNWM dofinansowuje i merytorycznie wspiera polsko-niemieckie lub trójstronne spotkania młodzieży. W ramach edukacji zawodowej PNWM wspiera programy, mające na celu przygotowanie do zawodu, a także orientację lub kształcenie zawodowe. Spotkania o charakterze zawodowym powinny być wspólnym projektem szkół lub instytucji pozaszkolnych z Polski i Niemiec i mogą zawierać elementy praktycznej nauki zawodu.

DOTACJE W RAMACH MAŁYCH PROJEKTÓW „4X3 – PROSTA SPRAWA!”

4x3

„4x3 – prosta sprawa!” – to uproszczona forma dotacji Polsko-Niemieckiej Współpracy Młodzieży na małe projekty, które nie są typową wymianą młodzieży, ale są z nią związane i popularyzują pracę z młodzieżą. Dzięki „4x3 – prosta sprawa!” można sfinansować np. produkty wspólnego polsko-niemieckiego spotkania młodzieży lub praktyk, takie jak publikację, blog, grę czy koncert.

Wsparcie projektów
o charakterze
zawodowym przez



Deutsch-Polnisches Jugendwerk
Polsko-Niemiecka Współpraca Młodzieży

www.pnwm.org

POLSKO-NIEMIECKA WSPÓŁPRACA MŁODZIEŻY

to założona przez rządy obu krajów organizacja międzynarodowa, która umożliwia młodym Polakom i Niemcom poznanie się i współpracę. Od prawie 25 lat inicjuje, dofinansowuje i merytorycznie wspiera polsko-niemieckie spotkania młodzieży, od wymiany uczniów przez projekty kulturalne czy historyczne po wydarzenia sportowe.

PRAKTYKI I HOSPITACJE

PNWM dotuje również praktyki zawodowe młodych Polaków i Niemców w sąsiednim kraju. Możliwy jest wyjazd na **praktyki grupowe** lub **indywidualne**.

Praktyki grupowe



to praktyki w kraju sąsiada, na które wyjeżdża wspólnie grupa młodzieży. Mają one na celu orientację zawodową i trwają z reguły od 2 do 3 tygodni. Poprzedzone są wspólnym, polsko-niemieckim spotkaniem przygotowawczym, po którym uczestnicy odbywają praktyki w parach w wybranej instytucji lub przedsiębiorstwie.

Praktyki indywidualne



to pobyty za granicą, które służą orientacji, przygotowaniu lub nauce zawodu i trwają od 1 do 3 miesięcy. Praktykanci odbywają praktyki pojedynczo w wybranym przez siebie miejscu.

Hospitacje



to indywidualne pobyty w kraju sąsiada, które mogą trwać do 3 miesięcy i służą zapoznaniu się z codzienną pracą instytucji partnerskiej. W hospitacjach mogą brać udział pracownicy stowarzyszeń, placówek młodzieżowych i innych instytucji powyżej 26. roku życia.

POLSKO-NIEMIECKA WSPÓŁPRACĘ MŁODZIEŻY

TYSIĄCE PROJEKTÓW, MILIONY UCZESTNIKÓW

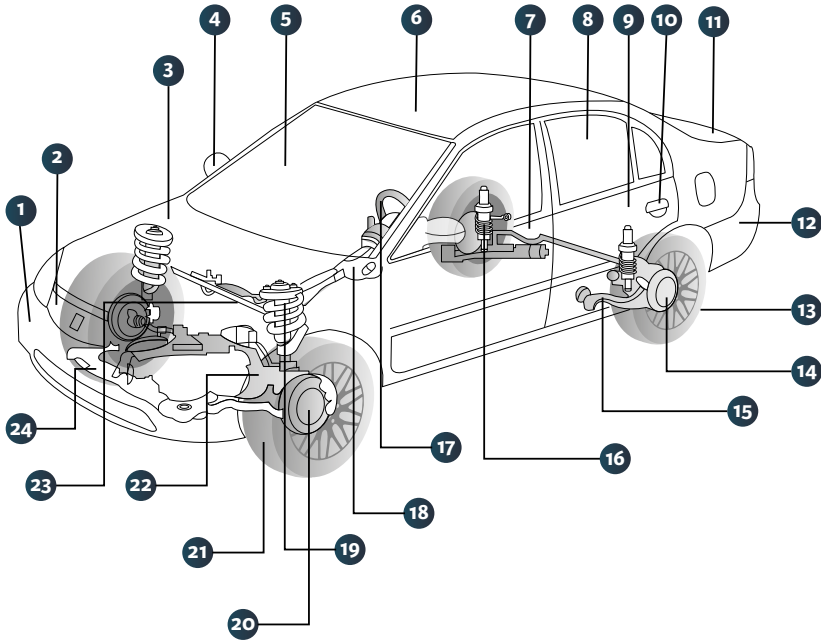
Rocznie PNWM dofinansowuje około 3000 projektów. Od początku istnienia organizacji dzięki jej wsparciu odbyło się ponad 65 tysięcy spotkań młodzieży, w których udział wzięło ponad 2,6 miliona uczestników. Za tymi spotkaniami stoi zaangażowanie tysięcy organizatorów: nauczycieli, opiekunów, animatorów kultury i sportu czy rodziców, którzy z polsko-niemieckim partnerstwem i wymianą młodzieży zwiążali swoje życie.

**Narzędzia, urządzenia,
materiały**

***Werkzeuge, Geräte,
Materialien***

***Assembly tools, equipment,
materials***

Ogólna budowa samochodu / Allgemeiner Aufbau des Kraftwagens / General car structure



Nadwozie / Fahrzeugaufbau: / Motorcar body:

- 1 – zderzak przedni / vordere Stoßstange / front bumper
- 2 – kratka wlotu powietrza (gril) / Kühlergrill / grille
- 3 – pokrywa silnika / Motorhaube / engine hood
- 4 – lusterko boczne / Seitenspiegel / side-view mirror
- 5 – szyba przednia / Windschutzscheibe / windscreen
- 6 – dach samochodu / Dach / roof
- 7 – drzwi przednie / vordere Tür / front door
- 8 – szyba boczna / Seitenscheibe / side window
- 9 – drzwi tylne / hintere Tür / rear door
- 10 – klamka drzwi / Türgriff / door handle
- 11 – pokrywa bagażnika / Heckklappe / boot lid
- 12 – zderzak tylny / Heckstoßfänger / rear bumper

Podwozie: / Fahrgestell: / Chassis:

- 13 – koło tylne / Hinterrad / rear wheel
- 14 – hamulec bębnowy / Trommelbremse / drum brake

15 – wahacz tylny / hinterer Querlenker / rear suspension arm

16 – zespół amortyzatora i sprężyny śrubowej / Stoßdämpfer und Schraubentragfeder der Hinterradaufhängung / rear suspension shock absorber and spring

17 – koło kierownicy / Lenkrad / steering wheel

18 – kolumna kierownicy / Lenksäule / steering column

19 – kolumna MacPherson / MacPherson-Federbein / MacPherson strut

20 – hamulec tarczowy / Scheibenbremse / disc brake

21 – koło przednie / Vorderrad / front wheel

22 – wahacz przedni / vordere Querlenke / front lower suspension arm

23 – przekładnia kierownicza / Lenkgetriebe / steering gear

24 – belka poprzeczna przednia / vorderer Querbalken / front beam

1. Silnik spalinowy / Verbrennungsmotor / Combustion engine

Ogólna budowa / Allgemeiner Aufbau / General design:

głowica / Zylinderkopf / cylinder head

układ korbowo-tłokowy / Kolben-Kurbel-
Mechanismus / crank and piston system

blok cylindrowy / Zylinderblock / cylinder block

miska olejowa / Ölwanne / oil sump

układ zasilania / Kraftstoffanlage / feed system

układ wydechowy / Auspuffanlage / exhaust system

układ chłodzenia / Kühlsystem / cooling system

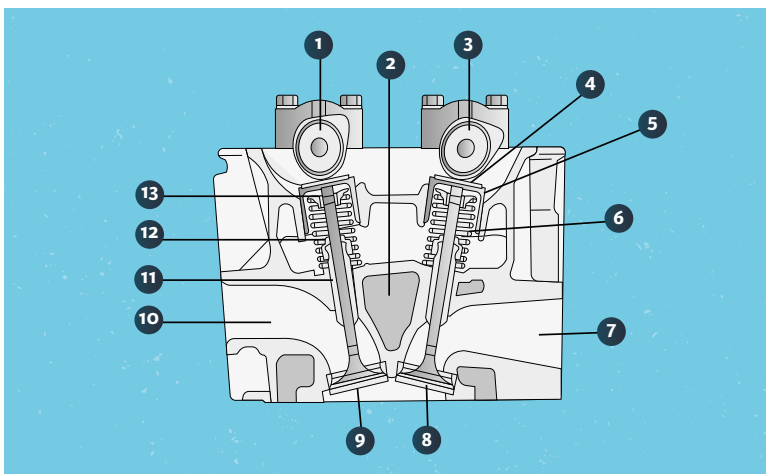
układ smarowania / Schmiersystem / lubricating
system

1.1. Głowica silnika / Zylinderkopf / Cylinder head

Podział / Einteilung / Classification:

- * górnozaworowy z pojedynczym wałkiem rozrządu OHC / mit obenliegender Nockenwelle OHC / overhead cam OHC
- * górnozaworowy z podwójnym wałkiem rozrządu DOHC / mit zwei obenliegenden Nockenwellen DOHC / double overhead cam DOHC

Głowica silnika spalinowego z systemem górnozaworowym DOHC / Zylinderkopf eines Verbrennungsmotors mit DOHC-Ventilsteuerung / Double overhead cam (DOHC) cylinder head of combustion engine



1 – wałek rozrządu
zaworów dolotowych /
Einlassnockenwelle / inlet
valve camshaft

2 – płaszcz cieczy
chłodzącej /
Kühlmittelmantel /
cooling jacket

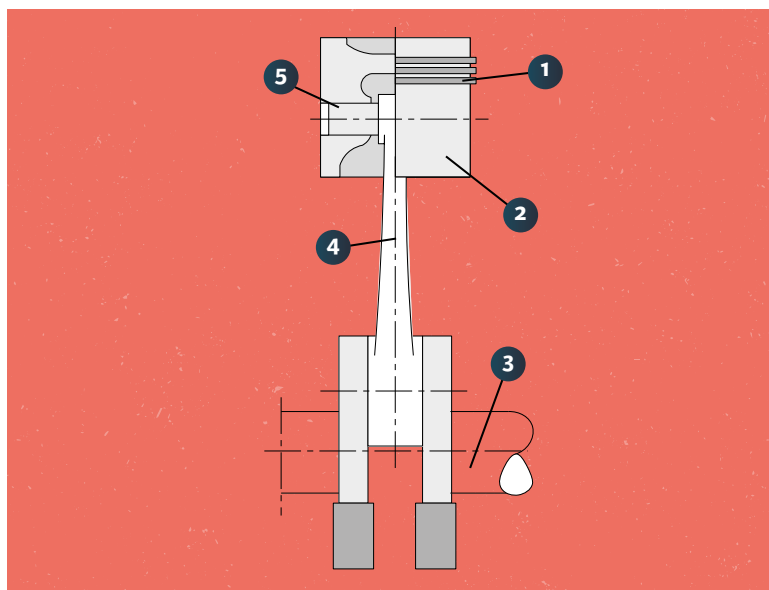
3 – wałek rozrządu
zaworów wydechowych /
Auslassnockenwelle /
exhaust valve camshaft

4 – podkładka
regulacyjna /
Einstellscheibe / spacer
shim

- 5 – popychacz / *Stößel* / push rod
- 6 – sprężyna zaworowa / *Ventilfeder* / valve spring
- 7 – kanał wydechowy / *Auslaßkanal* / exhaust channel
- 8 – zawór wylotowy (wydechowy) / *Auslaßventil (Auspuffventil)* / exhaust valve
- 9 – zawór dolotowy (ssący) / *Einlaßventil (Saugventil)* / intake (suction) valve

- 10 – kanał dolotowy / *Einlaßkanal* / inlet channel
- 11 – prowadnica zaworu / *Ventilführung* / valve guide
- 12 – uszczelniacz trzonka zaworu / *Ventilschaftabdichtung* / valve stem seal
- 13 – miseczka z zamkiem zaworu / *Ventilfederteller* / valve lock retainer

1.2. Układ korbowo-tłokowy / *Kolben-Kurbel-Mechanismus /* *Crank and piston system*



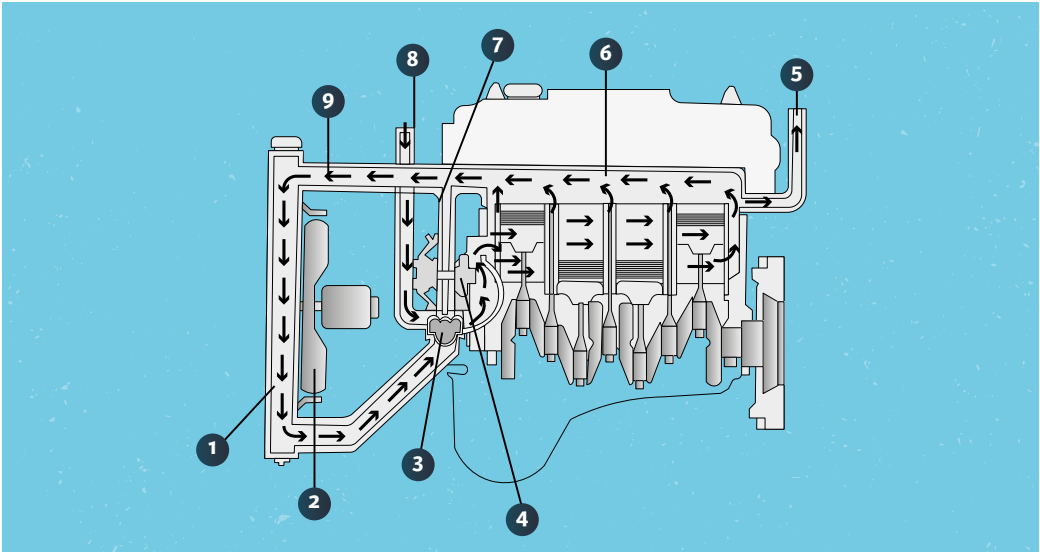
- 1 – pierścienie tłokowe / *Kolbenringe* / piston rings
- 2 – tłok / *Kolben* / piston
- 3 – wał korbowy / *Kurbelwelle* / crankshaft
- 4 – korbowód / *Pleuelstange* / connecting rod
- 5 – sworzeń tłokowy / *Kolbenbolzen* / crank bolt

1.3. Układ chłodzenia silnika / *Motorkühlung / Engine cooling system*

Główny podział / *Grundlegende Einteilung* / Main classification:

- * chłodzenie powietrzem / *Luftkühlung* / air cooling
- * chłodzenie cieczą / *Flüssigkeitskühlung* / liquid cooling

Układ chłodzenia silnika cieczą chłodzącą wymuszony / Motorkühlung mit Zwangsumlauf / Forced circulation engine cooling system with coolant



1 – chłodnica / Kühler / radiator

2 – wentylator chłodnicy / Kühlerlüfter / radiator fan

3 – termostat / Thermostat / thermostat

4 – pompa cieczy chłodzącej (pompa wodna) / Kühlflüssigkeitspumpe (Wasserpumpe) / coolant pump (water pump)

5 – przewód do nagrzewnicy (wymiennika ciepła) / Zulaufleitung für Wasserheizung (Wärmetauscher) / channel to heater (heat exchanger)

6 – płaszcz cieczy chłodzącej silnik / Motorkühlmittelmantel / water jacket

7 – obieg mały / kleiner Kreislauf / small loop

8 – przewód powrotny z nagrzewnicy / Rücklaufleitung von der Wasserheizung / return channel from heater

9 – obieg duży / großer Kreislauf / large loop

1.4. Układ olejenia silnika (układ smarowania) / Motorschmiersystem (Schmierung) / Engine lubrication system

Główny podział / Grundlegende Einteilung / Main classification:

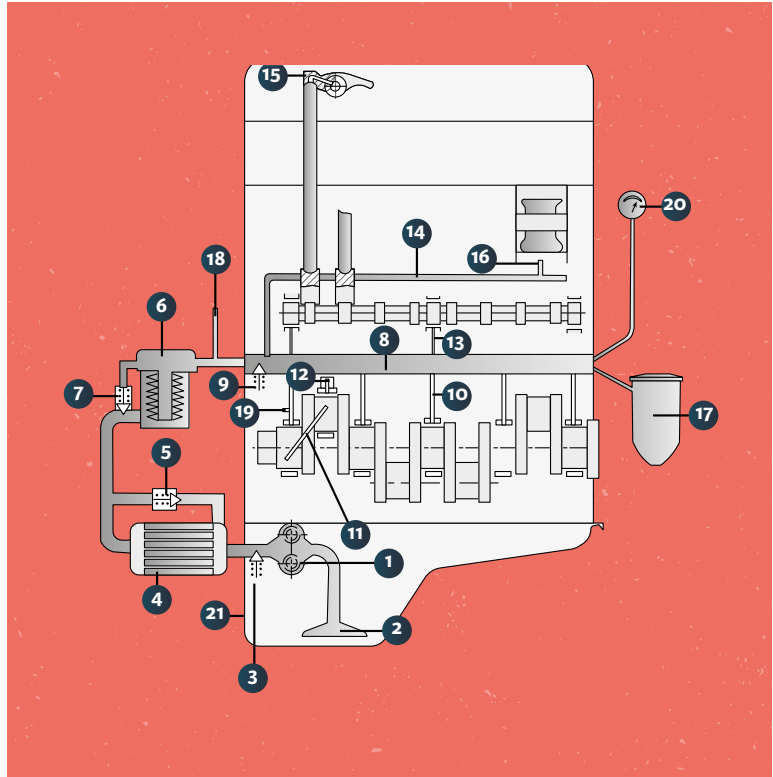
* z systemem smarowania mieszkankowym (np. silnik dwusuwowy) / Gemischschmierung (z. B. Zweitaktmotor) / fuel-oil mixture lubrication system (e.g. two-stroke engine)

* ciśnieniowy z mokrą miską olejową / Druckumlaufschmierung (Nassumpfschmierung) / pressurized lubrication system with wet oil sump

* ciśnieniowy z suchą miską olejową / Trockensumpfschmierung / pressurized lubrication system with dry oil sump

Układ smarowania silnika ciśnieniowy z mokrą misą olejową / Motorschmiersystem mit Nassumpfschmierung / Pressurized engine lubrication system with wet oil sump

- 1** – pompa oleju / Ölpumpe / oil pump
- 2** – smok pompy oleju / Ansaugsieb / oil pump strainer
- 3** – zawór przelewowy bezpieczeństwa / Öl-Überlaufsicherheitsventil / overflow safety valve
- 4** – chłodnica oleju / Ölkühler / oil cooler
- 5** – zawór przelewowy bocznikujący chłodnicę / Kühler-Bypass-Überlaufventil / cooler bypass overflow valve
- 6** – pełnoprzepływowy filtr oleju / Hauptstromölfilter / full-flow oil filter
- 7** – zawór przelewowy bocznikujący filtr / Nebenstromfilter / filter overflow valve



- 8** – główny kanał olejowy (magistrala oleju) / Hauptölkanal / oil gallery (main oil channel)
- 9** – zawór przelewowy redukcyjny / Reduzier-Überlaufventil / overflow pressure reducing valve
- 10** – kanał olejowy do łożysk głównych / Ölkanal für Hauptlager / oil channel to main bearings
- 11** – kanał olejowy do łożysk korbowych / Ölkanal für Pleuellager / oil channel to crankpin bearings
- 12** – kanał olejowy do tulejki główki korbowodu / Ölkanal für Pleuelbuchsen / oil channel to sleeve of small end of connecting rod

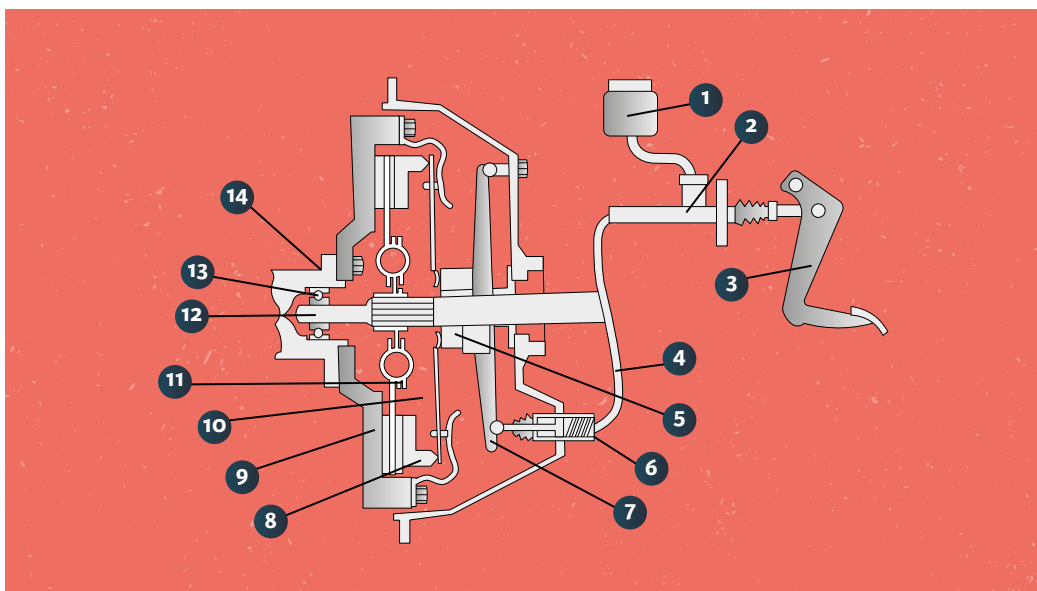
- 13** – kanał olejowy do łożysk wałka rozrządu / Ölkanal für Nockenwellenlager / oil channel to camshaft bearings
- 14** – kanał olejowy do popychaczy / Ölkanal für Stößel / oil channel to push rods
- 15** – kanał olejowy do dźwigniek zaworowych / Ölkanal für Ventilhebel / oil channel to valve rocker arms
- 16** – kanał olejowy do dyszy natrysku na tłoku / Ölkanal für Spritzdüsen auf den Kolben / oil channel to piston injector
- 17** – bocznikowy filtr oleju dokładnego oczyszczania / Nebenstrom-Feinölfilter / bypass fine oil filter

- 18** – kanał olejowy do podzespołów typu: turbosprężarka, dmuchawa, pompa wtryskowa / Ölkanal für Baugruppen wie: Turbolader, Gebläse, Einspritzpumpe / oil channel to subassemblies: turbocompressor, blower, injection pump
- 19** – kanał olejowy do natrysku łańcucha rozrządu / Ölkanal zum Einspritzen der Steuerkette / oil channel to injector of camshaft timing belt
- 20** – manometr ciśnienia oleju / Öldruckmanometer / oil pressure gauge
- 21** – miska olejowa / Ölwanne / oil sump

2. Układ przeniesienia napędu (układ napędowy klasyczny) / Antriebsstrang (klassischer Antrieb) / Drive transmission system (classical drive system)

- * sprzęgło / Kupplung / clutch
- * skrzynia biegów / Schaltgetriebe / gearbox
- * wał napędowy / Antriebswelle / drive shaft
- * tylny most napędowy / angetriebene Hinterachse / rear driving axle

2.1. Sprzęgło ze sterowaniem hydraulicznym / Kupplung mit hydraulischer Betätigung / Clutch with hydraulic control



- 1 – zbiorniczek płynu hydraulicznego / *Hydraulikbehälter / hydraulic fluid tank*
- 2 – pompa hydrauliczna sprzęgła / *hydraulische Kupplungspumpe / hydraulic pump of clutch*
- 3 – pedał sprzęgła / *Kupplungspedal / clutch pedal*
- 4 – przewód hydrauliczny / *Hydraulikschlauch / hydraulic conduit*
- 5 – łożysko wyciskowe / *Ausrücklager / release bearing*
- 6 – siłownik hydrauliczny sprzęgła / *Ausrückzylinder der Kupplung / hydraulic actuator of clutch*
- 7 – widełki wyłączające / *Ausrückgabel / clutch fork*

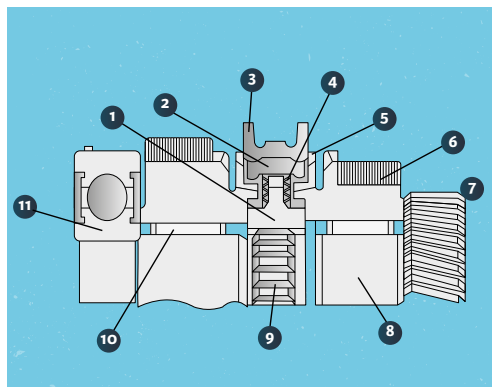
- 8 – docisk sprzęgła / *Kupplungsdruckplatte / pressure plate*
- 9 – koło zamachowe / *Schwungrad / flywheel*
- 10 – sprężyna talerzowa docisku sprzęgła / *Tellerfeder der Kupplungsdruckplatte / pressure plate disk spring*
- 11 – tarcza sprzęgła / *Kupplungscheibe / clutch disk*
- 12 – wałek sprzęgłowy / *Kupplungswelle / clutch shaft*
- 13 – łożysko wałka sprzęgłowego / *Kupplungswellenlager / clutch shaft bearing*
- 14 – wał korbowy / *Kurbelwelle / crankshaft*

2.2. Synchronizator skrzyni biegów / Synchronisierung für Schaltgetriebe / Gearbox synchronizer

Podstawowe konstrukcje / *Grundkonstruktionen / Basic designs:*

- * z synchronizatorami o pierścieniach progresywnych / *mit Synchronisierungen mit Progressivringen / synchronizers with progressive rings*
- * z synchronizatorami o pierścieniach blokujących ciernych / *mit Synchronisierungen mit sperrenden Reibringen / synchronizers with blocking friction rings*
- * synchronizatorami bezwładnościowymi prostymi / *mit einfachen Trägheitssynchronisierungen / simple inertial synchronizers*

Wałek główny skrzyni biegów z synchronizatorem blokującym / Hauptwelle des Schaltgetriebes mit sperrender Synchronisierung / Gearbox shaft with blocking synchronizer



- 1 – piasta synchronizatora / *Synchronnabe / synchronizer hub*
- 2 – wpust zamka / *Schloßnut / key*
- 3 – tuleja synchronizatora / *Synchronhülse / synchronizer sleeve*
- 4 – sprężyna obwodowa synchronizatora / *Umfangsfeder für Synchronisierung / synchronizer circumferential spring*
- 5 – pierścień synchronizatora / *Synchronring / synchronizer ring*
- 6 – koło zębate / *Zahnrad / gear*
- 7 – koło zębate przekładni głównej / *Zahnrad des Hauptgetriebes / final drive gear*
- 8 – wałek główny skrzyni biegów / *Hauptwelle des Schaltgetriebes / gearbox shaft*
- 9 – wielowypust / *Vielkeilprofil / spline*
- 10 – łożysko toczne igiełkowe / *Nadellager / needle roller bearing*
- 11 – łożysko toczne kulkowe / *Kugellager / ball roller bearing*

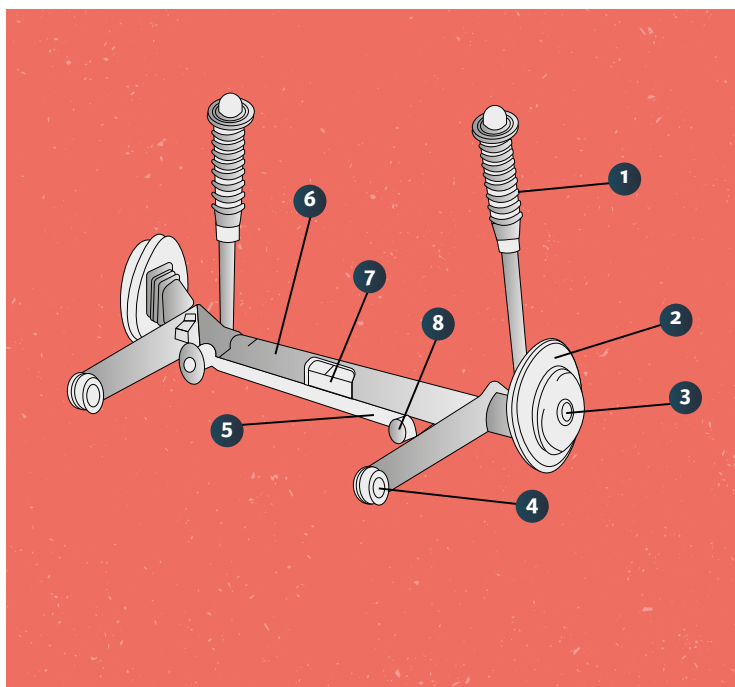
3. Układy zawieszenia pojazdu / Fahrzeugfederungen / Vehicle suspension systems

Rodzaje / Arten / Types:

3.1. Układy zawieszenia niezależne z napędem i bez napędu / Einzelradaufhängungen mit und ohne Antrieb / Independent suspension systems with and without drive

3.2. Układy zawieszenia zależne z napędem i bez napędu / Abhängige Federungen mit und ohne Antrieb / Dependent suspension systems with and without drive

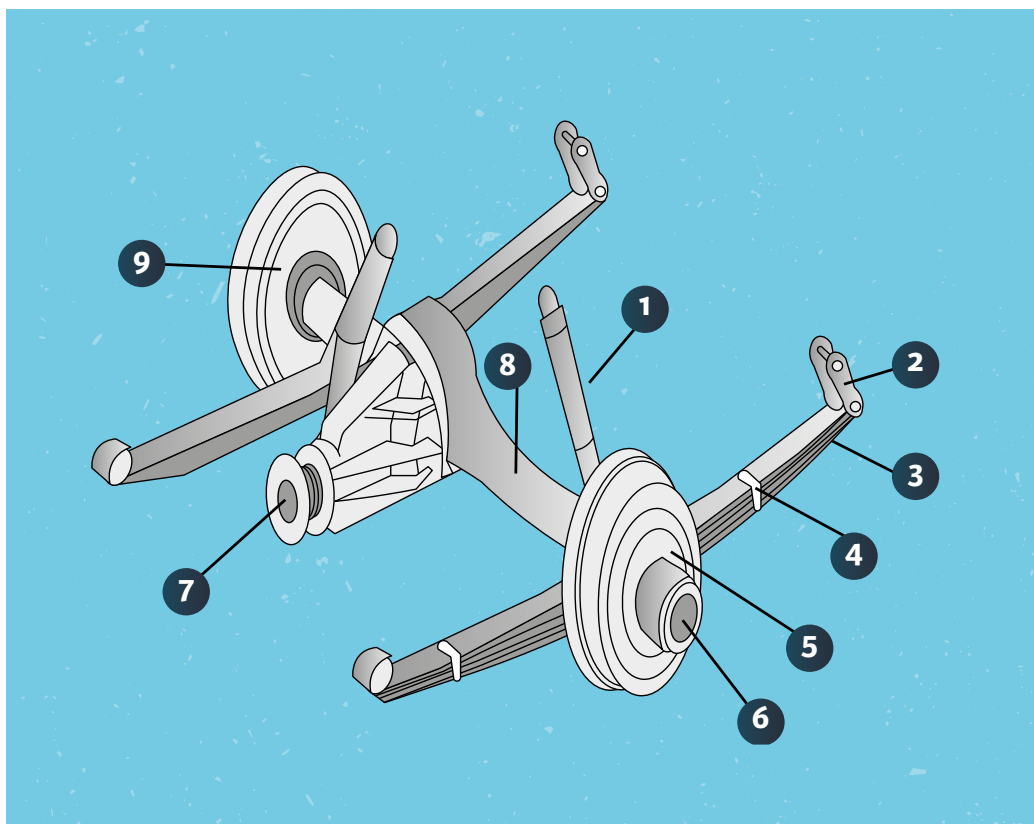
3.2.1. Zawieszenie zależne z osią skrętną – bez napędu / Abhängige Federung mit Drehstabachse - ohne Antrieb / Dependent suspension with steering axle – without drive



- 1 – kolumna zawieszenia / Federbein / control arm (A-arm)
- 2 – tarcza hamulcowa / Bremsscheibe / brake disk
- 3 – wahacz wleczoney / Schlepplenker / trailing arm
- 4 – tuleja metalowo-gumowa (silentblok) / Gummimetallbuchse (Silentblock) / metal-rubber sleeve (silentblock bushing)
- 5 – drążek poprzeczny (Panharda) / Querschubstrebe (Panhardstab) / Panhard (lateral control) rod
- 6 – oś tylna / Hinterachse / rear axle
- 7 – drążek skrętny / Querdrehstab / torque rod
- 8 – przegub elastyczny / Gummigelenk / flexible joint

3.2.2.A. Zawieszenie zależne z tylnym mostem napędowym / *Abhängige Federung mit angetriebener Hinterachse / Dependent suspension with rear driving axle*

Zawieszenie zależne z mostem napędowym i resorami piórowymi / *Abhängige Federung mit Antriebsachse und Blattfedern / Dependent suspension with driving axle and leaf springs:*



1 – amortyzator / *Stoßdämpfer / shock absorber*

2 – wieszak resoru / *Federlasche / spring hanger*

3 – resor piórowy / *Blattfeder / leaf spring*

4 – obejma resoru / *Federbügel / spring clamp*

5 – bęben hamulcowy / *Bremstrommel / brake drum*

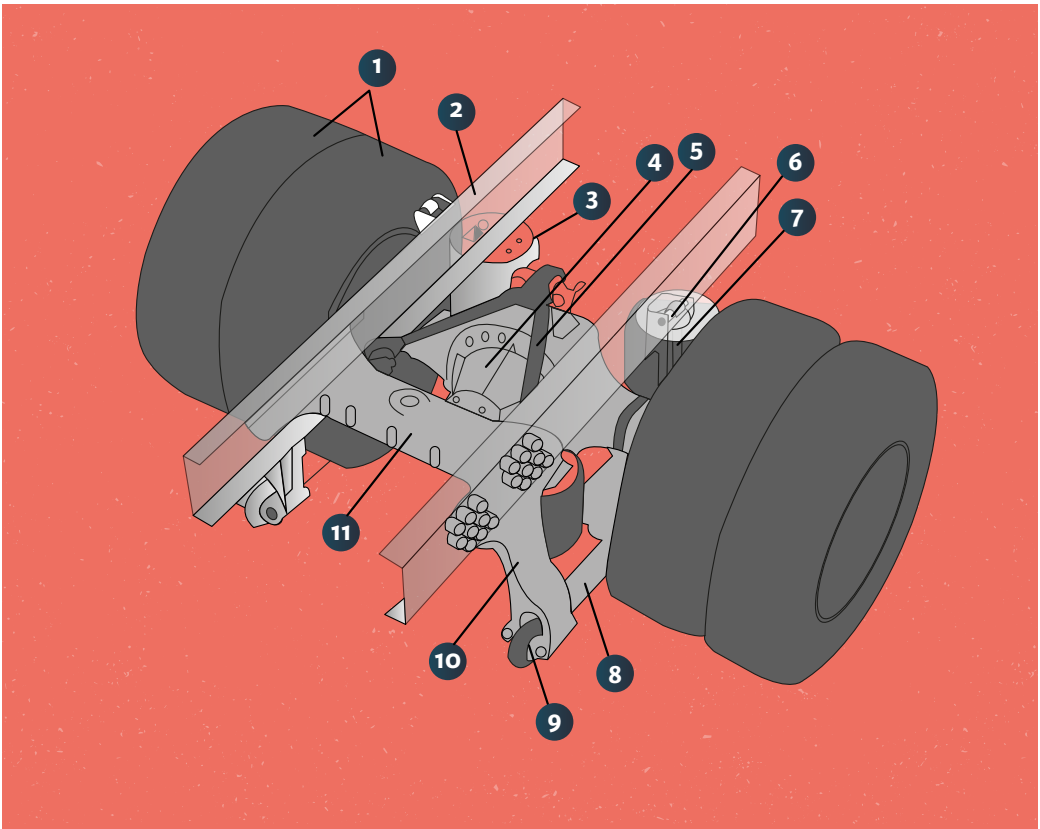
6 – piasta koła / *Radnabe / wheel hub*

7 – ucho resoru / *Federauge / spring eye*

8 – tylny most napędowy / *angetrieben Hinterachse / rear driving axle*

9 – przekładnia główna / *Hauptgetriebe / final drive*

3.2.2.B. Zawieszenie tylnej osi samochodu ciężarowego / Aufhängung der hinterachse des LKWs / Rear suspension of a truck

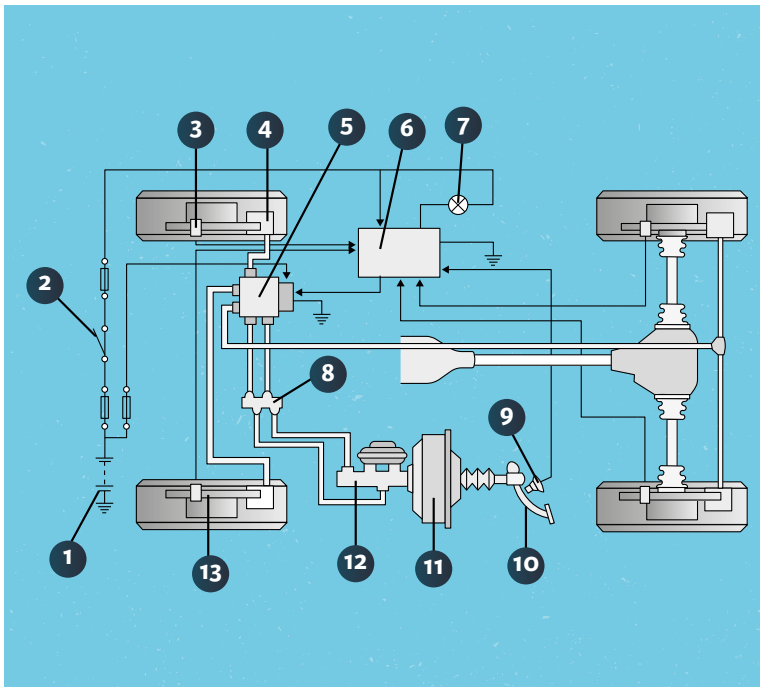


- 1 – koła jezdne bliźniacze / Doppelbereifung
- 2 – rama / Rahmen / frame
- 3 – miech pneumatyczny (resor) / Rollbalg (Luftfeder) / airsuspension bellows (suspension spring)
- 4 – tylny most napędowy / Hinterachsbrücke / rear drive axle
- 5 – drążki reakcyjne górne / obere Schubstreben / upper radius rods
- 6 – wspornik mocowania amortyzatora / Befestigungsstütze für Stoßdämpfer / shock absorber bracket
- 7 – amortyzator / Stoßdämpfer / shock absorber

- 8 – drążek reakcyjny dolny / untere Schubstrebe / lower radius rod
- 9 – tuleja metalowo-gumowa drążka dolnego / Gummi-Metall-Lager der unteren Schubstrebe / metal and rubber sleeve of lower rod
- 10 – wspornik drążka reakcyjnego / Schubstrebenstütze / lower radius rod bracket
- 11 – poprzeczka ramy / Querträger des Rahmens / frame crossbar
- 12 – tuleja metalowo-gumowa drążków górnych / Gummi-Metall-Lager der oberen Schubstreben / metal and rubber sleeve of upper rods

4. Układy hamulcowe / Bremsanlagen / Brake systems

Układ hamulcowy z systemem przeciwblokującym ABS i hamulcami tarczowymi / Bremsanlage mit Antiblockiersystem ABS und Scheibenbremsen / Drive system with ABS anti-lock system and disk brakes



- * z systemem przeciwblokującym ABS / mit Antiblockiersystem ABS / with anti-lock braking system ABS
- * bez systemu ABS / ohne ABS / without ABS system
- * z hamulcami tarczowymi / mit Scheibenbremsen / with disk brakes
- * z hamulcami bębnowymi / mit Trommelbremsen / with drum brakes

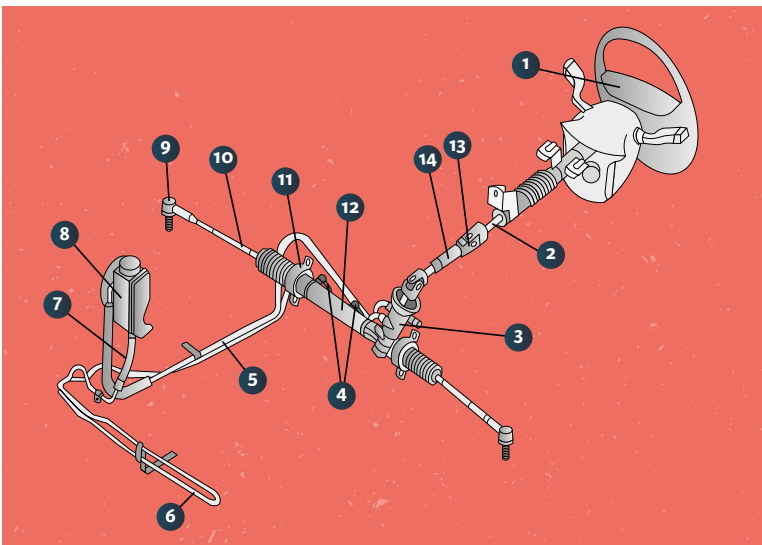
1 – akumulator / Batterie / battery
2 – stacyjka (włącznik zapłonu) / Zündschloss (Zündschalter) / ignition switch
3 – czujnik prędkości obrotowej / Drehzahlgeber / rotational speed sensor
4 – zacisk hamulcowy / Bremszange / brake caliper
5 – modulator ABS / ABS-Modulator / ABS modulator
6 – sterownik ABS / ABS-Steuergerät / ABS controller
7 – lampka kontrolna działania ABS / ABS-Kontrollleuchte / ABS indicator lamp

8 – rozdzielacz siły hamowania / Bremskraftverteiler / brake proportioning valve
9 – wyłącznik świateł hamowania / Bremslichtschalter / brake light switch
10 – pedał hamulca / Bremspedal / brake pedal
11 – urządzenie wspomagające pompę hamulcową / Bremsservo / brake booster
12 – pompa hamulcowa / Bremspumpe / brake master cylinder
13 – tarcza hamulcowa / Bremsscheibe / brake disk

5. Układy kierownicze / Lenkungen / Steering systems

Rodzaje / Arten / Types:

- * bez wspomagania / ohne Servo / without power steering -
- * ze wspomaganiem hydraulicznym / mit hydraulischem Servo / with hydraulic power steering
- * ze wspomaganiem elektrycznym / mit elektrischem Servo / with electrical power steering
- * z przekładnią kier. śrubową / mit Schraubenlenkgetriebe / with toothed steering gear
- * z przekładnią kierowniczą zębatą / mit Zahnstangenlenkgetriebe / with worm-and-sector, worm-and-roller steering gear
- * z przekładnią kier. ślimakową globoidalną / mit Globoid-Schneckengetriebe / with worm-and-nut steering gear



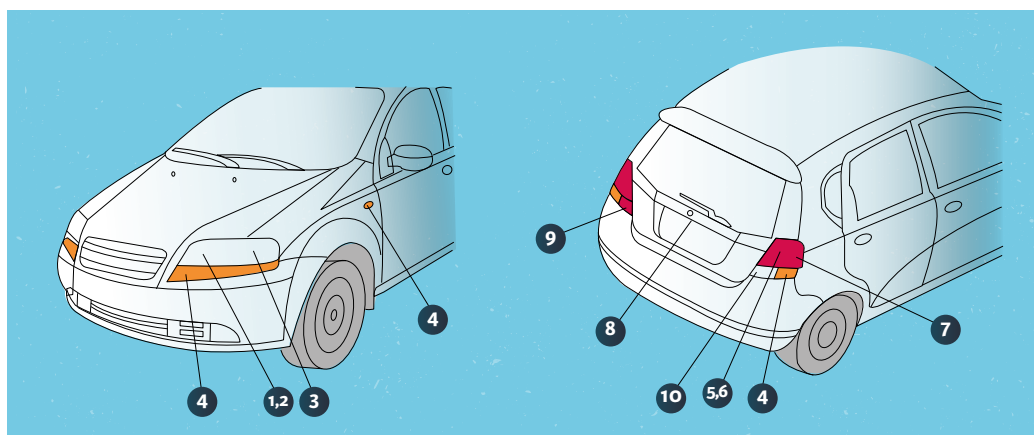
- 1 – koło kierownicy / Lenk rad / steering wheel
- 2 – wał kolumny kierownicy / Lenkspindel der Lenksäule / steering column
- 3 – przekładnia kierownicza zębata z hydraulicznym zaworem sterującym / Zahnstangenlenkgetriebe mit hydraulischem Steuerventil / toothed steering gear with hydraulic control valve
- 4 – przewody hydrauliczne lewego i prawego cylindra siłownika / Hydraulikleitungen des linken und rechten Zylinders des Servomotors / hydraulic conduits of the left and right actuator cylinder

- 5 – przewód powrotny / Rücklaufleitung / return conduit
- 6 – przewody pętli chłodzącej / Leitungen der Kühlschleife / cooling loop conduits
- 7 – przewód wysokiego ciśnienia / Hochdruckleitung / high-pressure conduit
- 8 – pompa wspomagania układu kierowniczego / Lenkhilfepumpe / power steering pump
- 9 – przegub kulowy końcówki drążka kierowniczego do połączenia ze zwrotnicą / Kugelgelenk des Spurstangenkopfes zur Verbindung mit dem Achsschenkel / ball-and-socket joint of steering rod end to connection with steering knuckle
- 10 – drążek kierowniczy / Spurstange / steering rod
- 11 – obejmę zaciskową przekładni kierowniczej / Klemmbügel des Lenkgetriebes / steering gear clamping ring
- 12 – obudowa przekładni z cylindrem hydraulicznego mechanizmu wspomagania / Getriebegehäuse mit dem Zylinder des hydraulischen Servos / gear housing with hydraulic cylinder of power steering mechanism
- 13 – przegub krzyżakowy / Kreuzgelenk / cardan joint (universal joint, U-joint)
- 14 – wał pośredni / Zwischenwelle / countershaft (layshaft)

6. Osprzęt elektryczny i oświetleniowy / Elektro- und Beleuchtungsausstattung / Electrical and lighting accessories

6.1. Oświetlenie zewnętrzne pojazdu samochodowego / Kraftfahrzeugaußenbeleuchtung / Vehicle exterior lighting

Obowiązkowe światła zewnętrzne w pojeździe samochodowym / Obligatorische Außenleuchten am Kraftfahrzeug / Mandatory vehicle exterior light:



- 1 – światła drogowe / Fernlicht / driving lights
- 2 – światła mijania / Abblendlicht / passing lights
- 3 – światła pozycyjne / Standlicht / position lights
- 4 – światła kierunkowskazów lub awaryjne (gdy pracują wszystkie jednocześnie) / Fahrtrichtungsanzeiger oder Warnblinklicht (wenn sie alle gleichzeitig arbeiten) / indicator or warning lights (when working simultaneously)
- 5 – światła pozycyjne tylne (barwy czerwonej) / Schlusslicht (in roter Farbe) / rear position lights (red)

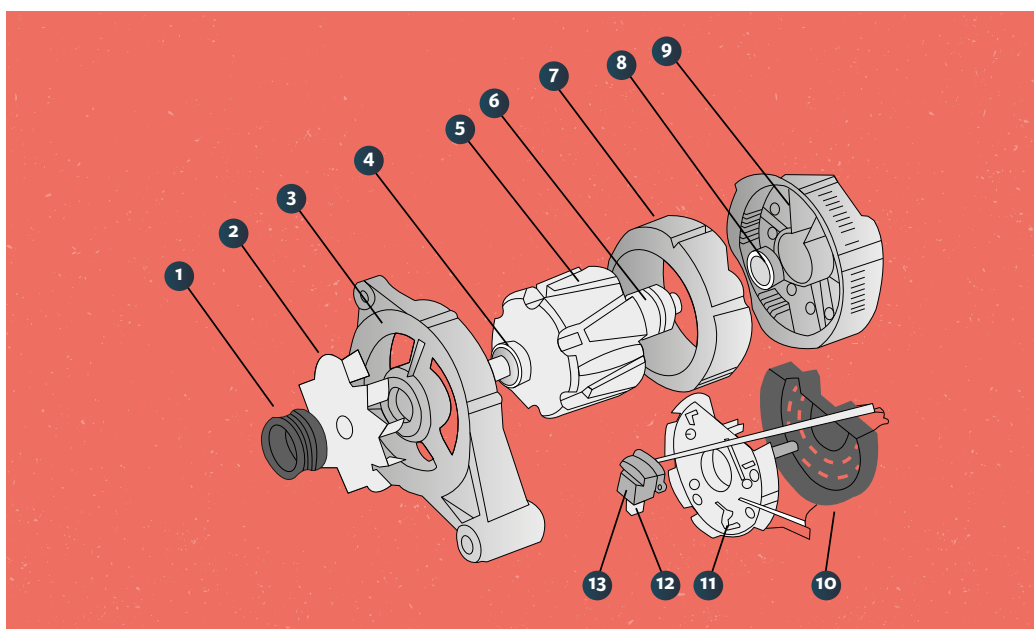
- 6 – światła stop(od dwóch do czterech) / Bremslicht (zwei bis vier) / stop lights (between two and four)
- 7 – światła odbłaskowe tylne / Rückstrahler / rear reflecting lights
- 8 – światła oświetlenia tylnej tablicy rejestracyjnej / Kennzeichenleuchte / rear license plate lights
- 9 – światła przeciwmgłowe tylne / Nebelschlussleuchte / rear fog lights
- 10 – światła cofania / Rückfahrscheinwerfer / reverse lights

Niektóre światła nieobowiązkowe / Manche nicht obligatorische Leuchten / Selected obligatory lights:

- * postojowe / Parklicht / parking lights
- * przeciwmgłowe przednie / Nebelscheinwerfer / front fog lights
- * do jazdy dziennej / Tagfahrlicht / daytime lights

6.2. Alternator / Drehstromgenerator / Alternator

Budowa alternatora / Aufbau der Drehstromlichtmaschine / Structure of an alternator:



1 – koło pasowe napędowe / Antriebsriemenscheibe / drive pulley

2 – wentylator / Lüfter / fan

3 – tarcza przednia / Lagerschild / front disc

4 – łożysko przednie wirnika / vorderes Lager des Rotors / front rotor bearing

5 – wirnik / Rotor / rotor

6 – pierścienie komutatora / Kommutatorringe / commutator rings

7 – stojan (twornik) / Ständer (Anker) / stator

8 – łożysko tylne wirnika / hinteres Lager des Rotors / rear rotor bearing

9 – tarcza tylna / Hinterdeckel / rear disc

10 – pokrywa mostka diodowego / Deckel der Diodenbrücke / rectifying bridge cover

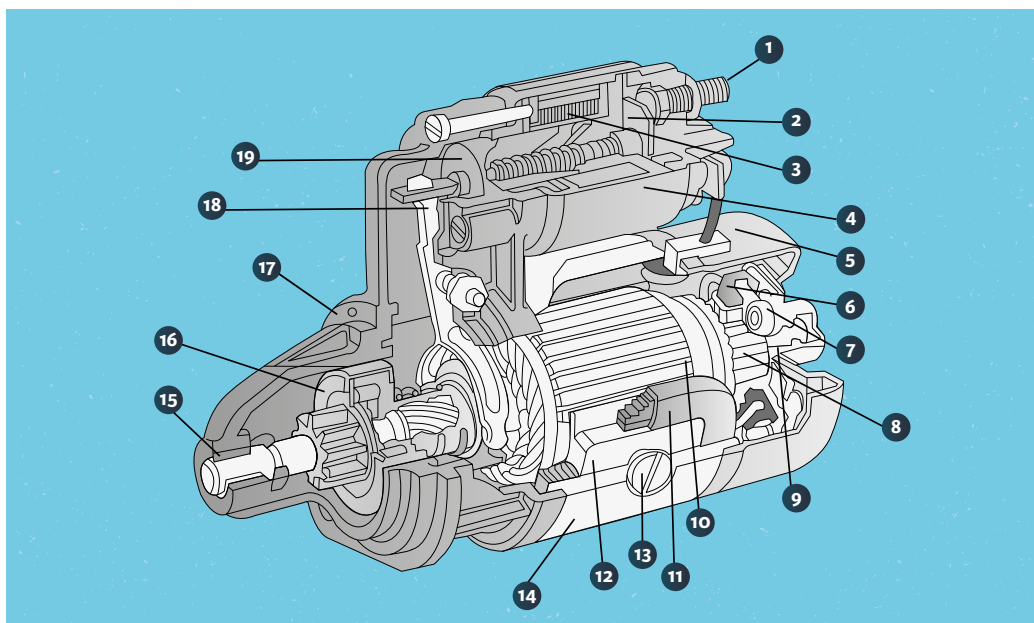
11 – mostek z diodami prostowniczymi / Gleichrichterdiodebrücke / rectifying bridge

12 – szczotki / Bürsten / brushes

13 – regulator napięcia / Spannungsregler / voltage regulator

6.3. Rozrusznik silnika spalinowego / Anlasser des Verbrennungsmotors / Combustion engine starter

**Budowa rozrusznika / Aufbau des Anlassers /
Structure of combustion engine:**



1 – śruba zacisku prądu zasilającego /
Klemmschraube für Speisestrom / supply current
clamping bolt

2 – zwora / Anker / clamp

3 – cewka / Spule / coil

4 – elektrowłącznik / Elektroschalter / switch

5 – pokrywa tylna / Hinterdeckel / back cover

6 – szczotka komutatora / Kommutatorbürste /
commutator brush

7 – sprężyna szczotko-trzymacza / Bürstehalterfeder
/ brush holder spring

8 – komutator / Kommutator / commutator

9 – łożysko ślizgowe tylne / hinteres Gleitlager /
back slide bearing

10 – wirnik silnika / Motorläufer / motor rotor

11 – uzwojenie stojana / Ständerwicklung / stator
winding

12 – nabiegunnik uzwojenia / Polschuh der Wicklung
/ winding pole piece

13 – wkręt nabiegunnika / Polschuhschraube / pole
piece screw

14 – korpus stojana / Ständergehäuse / stator body

15 – łożysko ślizgowe przednie / vorderes Gleitlager
/ front slide bearing

16 – sprzęgło jednokierunkowe / Freilaufkupplung /
one-way clutch

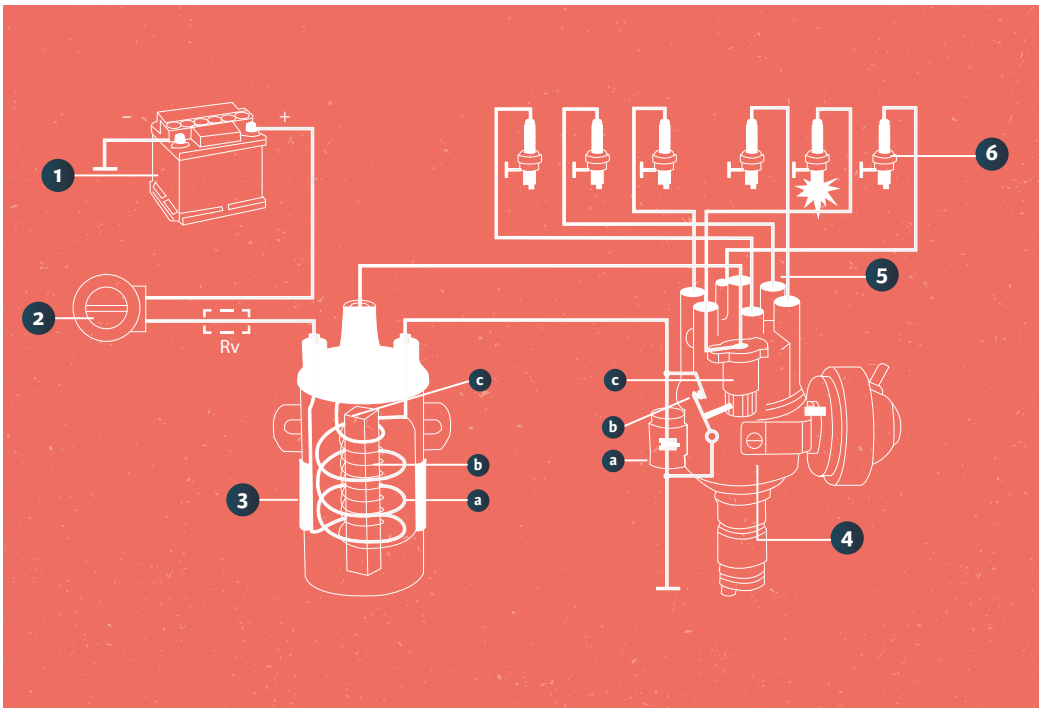
17 – korpus przedni (głowica) / vorderes Gehäuse
(Kopf) / front body (head)

18 – widełki włączające / Einschaltgabel / clutch fork

19 – rdzeń włącznika elektromagnetycznego / Kern
des Elektromagnetschalters / electromagnetic
switch core

6.4. Układ zapłonowy bateryjny / Batteriegespeistes Zündsystem / Battery ignition system

Elementy składowe konwencjonalnego układu zapłonowego bateryjnego
/ Bestandteile eines konventionellen batteriegespeistes Zündsystems /
Components of a conventional battery ignition system:

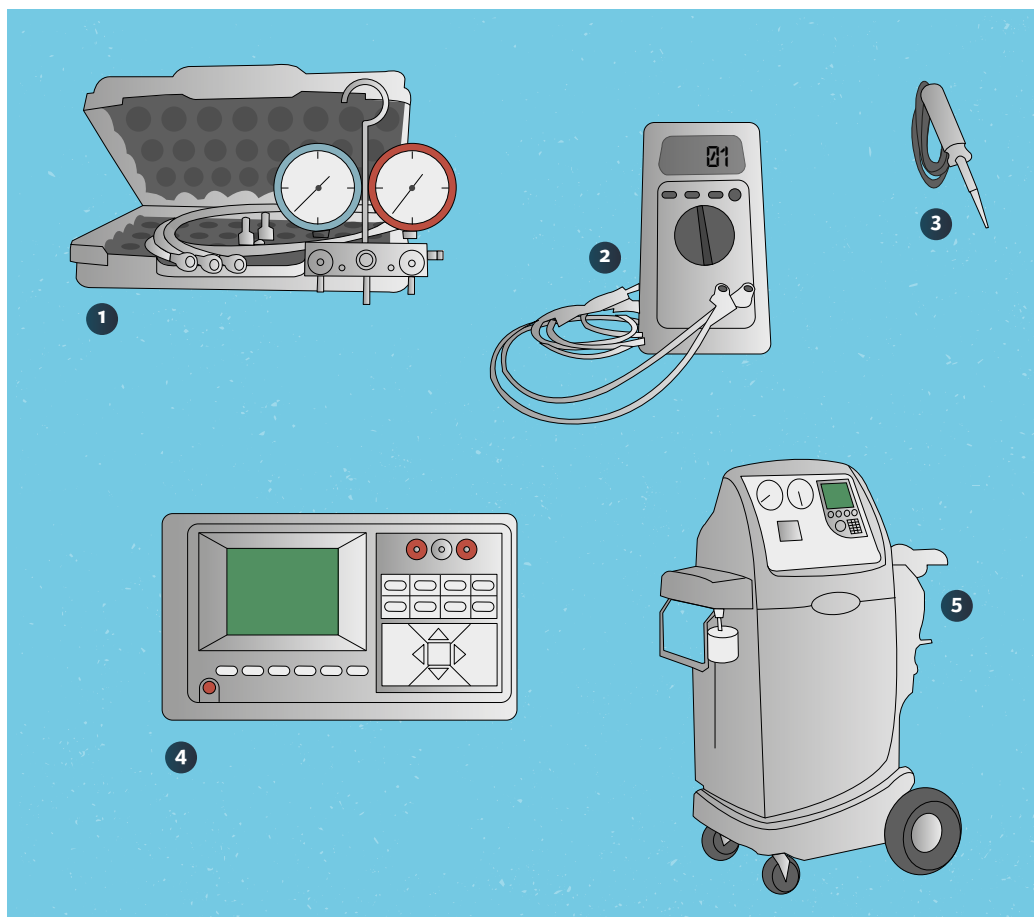


- 1** – akumulator / Batterie / battery
- 2** – stacyjka / Zündschloss / ignition switch
- 3** – cewka zapłonowa / Zündspule / ignition coil
 - a** – uzwojenie pierwotne / Kondensator / primary winding
 - b** – uzwojenie wtórne / Zündunterbrecher / secondary winding
 - c** – rdzeń / Verteilerrfinger / core
- 4** – aparat zapłonowy / Zündapparat / ignition apparatus
 - a** – kondensator / Kondensator / capacitor

- b** – przerywacz / Zündunterbrecher / circuit breaker
- c** – palec rozdzielacza / Verteilerrfinger / distributor finger
- d** – siłownik regulacji obciążeniowej / Belastungsregelzylinder / load control actuator
- e** – rozdzielacz / Verteiler / distributor
- 5** – przewody wysokiego napięcia / Hochspannungskabel / high voltage wires
- 6** – świece zapłonowe / Zündkerzen / ignition plugs

7. Niektóre urządzenia do diagnostyki / Manche Diagnose- und Wartungsgeräte für Kraftfahrzeuge / Selected systems for vehicle testing and maintenance

- 1 – Manometr i wakuometr do badania ciśnienia / Manometer und Vakuummeter zur Druckprüfung / Manometer and vacuum meter for pressure testing
- 2 – Uniwersalny miernik wielkości elektrycznych (multimetr) / Universalmessgerät für elektrische Größen (Multimeter) / Universal electrical meter (multimeter)
- 3 – Próbnik prądu elektrycznego / Stromprüfer / Voltage tester
- 4 – Tester diagnostyczny z oscyloskopem / Diagnosetester mit Oszilloskop / Diagnostic tester with oscilloscope
- 5 – Urządzenie do obsługi konserwacyjnej układu klimatyzacji / Klimaservicegerät / Air conditioning maintenance system



Volkswagen Poznań



Dowiedz się więcej:
www.volkswagen-poznan.pl/pl/uczniowie

Volkswagen Poznań już 10 lat kształci zawodowo!

Nasi uczniowie:

- kształcą się w 4 zawodach
- uczestniczą w międzynarodowych projektach
- są pracownikami młodocianymi Volkswagen Poznań
- od 2008 potwierdzają swoje kwalifikacje międzynarodowym certyfikatem (IHK/AHK)



Samochody
Użytkowe

www.volkswagen-poznan.pl



SITECH Sp. z o.o. kształci w zawodzie MONTER MECHATRONIK

Nasi Pracownicy Młodociani:

- kształcą się w systemie dualnym
- mają zagwarantowane zatrudnienie po ukończeniu szkoły
- uczestniczą w koncernowym międzynarodowym programie rozwojowym – Wanderjahre

**Słownik polsko-niemiecko-
angielski**

***Wörterbuch Polnisch -
Deutsch - Englisch***

***Dictionary Polish - German
- English***

PL	DE	EN
agregat	Aggregat, das <[e]s, e>	set; unit
akcesoria	Zubehör, der oder das <[e]s, e>	accessories
aktywny	aktiv/Aktiv- (z.B. <i>Aktivsubstanz - substancja czynna</i>)	active
akumulator	Akku(mulator), der <s, en> Batterie, die <-, n>	accumulator; battery
• alkaliczny	• alkalischer Akkumulator	• alkaline battery
• naładować akumulator	• Batterie aufladen	• charge a battery
• ołowiowy	• Bleibatterie, die	• lead-acid battery
• rozładować akumulator	• Batterie entladen	• discharge a battery
• suchy	• Trockenbatterie, die	• dry cell battery
alarm	Alarmanlage, die <-, n> Diebstahlalarm, der <s, e>	alarm
alternator	Lichtmaschine, die <-, n> Wechselstromgenerator, der <s, en>	alternator; generator
aluminium	Aluminium, das <s, kein Pl.>	aluminium
amortyzator	Stoßdämpfer, der <s, ->	shock absorber; damper
• drgań	• Schwingungstilger, der <s, ->	• vibration damper
• dwururowy	• Zweirohrdämpfer, der	• twin-tube damper
• hydrauliczny	• hydraulischer Stoßdämpfer	• hydraulic damper
• jednorurowy	• Einrohrdämpfer, der	• mono-tube damper
• pneumatyczny	• pneumatischer Stoßdämpfer	• pneumatic damper
amperomierz	Amperemeter, der <s, -> Ladestromkontrolle, die <-, n>	ammeter
analiza spalin	Abgasanalyse, die <-, n>	(engine) exhaust analysis
analizator spalin	Abgasanalysator, der <s, en>	(engine) exhaust analyser
antena	Antenne, die <-, n>	antenna (pl antennae or antennas); aerial
antyślizgowy	rutschfest	non-slip; non-skid
aquaplaning	Aquaplaning, das <s, kein Pl.>	aquaplaning
areometr	Aräometer, der <s, ->	densitometer; densimeter
asystent	Assistent, der <en, en>	assist system
• hamowania	• Bremsassistent, der (BAS)	• brake assist system (BAS)
• parkowania	• Parkassistent, der	• parking assist system
• ruszania na pochyłości	• Anfahrassistent, der (ASS)	• hill hold control
autobus	Bus, der <ses, se>	bus
• dwuprzegubowy	• Doppelgelenkbus, der	• bi- or double-articulated bus
• przegubowy	• Gelenkbus, der	• articulated bus
automatyczny	automatisch	automatic; auto
awaria	Störung, die <-, en>	breakdown; failure

PL	DE	EN
awaryjny	Not- (z.B. Notantrieb - napęd awaryjny)	emergency
badać (zob. sprawdzać)	prüfen; überprüfen	check; review; inspect
badanie (zob. przegląd, sprawdzenie)	Prüfung, die <-, en>; Untersuchung, die <-, en>	test(ing); inspection
• emisji spalin • techniczne pojazdów	• Abgasuntersuchung, die • Hauptuntersuchung, die	• exhaust emission testing • vehicle inspection
bagażnik	Kofferraum, der <[e]s, -räume>; Gepäckraum, der	boot
• dachowy	• Dachgepäckträger, der	• roof rack
bak (zob. zbiornik paliwa)	Tank, der <s, s>	tank
bark obręczy koła	Felgenschulter, die <-, n>	wheel rim ledge shoulder
barwa (zob. kolor)	Farbton, der <[e]s, -töne>	colour
belka	Balken, der <s, ->	bar; beam; bar chart; barcode
benzyna	Benzin, das <s, e>; Brennstoff, der <[e]s, e>	petrol; gasoline; gas
• bezołowiowa • ołowiowa	• bleifreies Benzin • verbleites Benzin	• unleaded petrol; lead-free or Pb-free petrol • leaded petrol
bez luk	lückenlos	without gaps
bezbłądny	fehlerlos	error-free; faultless
bezdętkowy	schlauchlos	tubeless
bezkluczykowy	schlüssellos	keyless
bezołowiowy	bleifrei	lead-free; Pb-free; unleaded
bezpiecznik	Sicherung, die <-, en>	fuse; safety device
• topikowy	• Schmelzsicherung, die	• fuse, safety fuse
bezpieczny	sicher; gefahrlos	safe; secure
bezpośredni	direkt- (z.B. Direktgang - bieg bezpośredni)	direct
• wtrysk	• Direkteinspritzung, die	• direct injection
bezbprzewodowy	drahtlos	cordless; wireless
bezsprężarkowy	kompressorlos	compressorless
bezusterkowy (zob. niezawodny)	pannenfrei	faultless; failure-free
bezwypadkowy	unfallfrei	accident-free; collision-free
bezzaworowy	ventillos	valveless
bęben	Trommel, die <-, n>	drum
• hamulcowy	• Bremstrommel, die	• brake drum
bicie	Schlag, der <[e]s, Schläge>	run-out
• promieniowe • osiowe opony • promieniowe opony	• Höhenschlag, der • Axialschlag, der • Radialschlag, der	• radial run-out • axial run-out • lateral run-out

PL	DE	EN
bieg • jałowy • najniższy • najwyższy • wsteczny	Gang, der <[e], Gänge> • Leerlauf, der • unterer Gang • höchster Gang • Rückwärtsgang, der	gear • idle run • bottom gear • top gear • back or reverse gear
biegun • dodatni • ujemny	Pol, der <s, e> • Pluspol, der • Minuspol, der	pole • positive end; red pole (of a magnet) • negative end; blue pole (of a magnet)
bieżnik • opony	Lauffläche, die <-, n> • Reifenlauffläche, die	tread • tyre tread
bieżnikowanie opon	Runderneuerung, die <-, en>	retreading (of tyres)
bilans mocy samochodu	Leistungsbilanz, die <-, en>	car power balance
blacha • cięcie • gięcie • karoseryjna • klepanie • obrabianie • profilowanie • prostowanie • z blachy	Blech, das <[e]s, kein Pl.> • Blech schneiden • Blech biegen • Karoserieblech, das • Blech hämmern • Blech bearbeiten • Blech profilieren • Blech richten • aus Blech	(metal) sheet; • cut a sheet • bend a metal sheet • car body sheet • beat • hammer up a metal sheet • profile a metal sheet • level a metal sheet; flatten a metal sheet • (made) of metal sheet
blachowkręt	Blechschraube, die <-, n>	sheet metal screw
blok	Block, der <[e]s, Blöcke>	block
blokada • drzwi • elektroniczna silnika • zabezpieczająca	Sperre, die <-, en> • Türsperre, die • (immobilizer) Wegfahrsperrre, die • Sicherheitssperre, die	lock • door lock • engine electronic protection system (immobilizer) • safety lock
blokada (zob. zamknięcie)	Verriegelung, die <-, en>; Absperren, das <s, ->	interlock
blokada mechanizmu różnicowego • elektroniczna • osi tylnej • poprzecznego • wzdłużnego	Ausgleichsperre, die <-, n>; Differenzialsperre, die • elektronische Differenzialsperre (EDS) • Hinterachsdifferenzialsperre, die • Querdifferenzialsperre, die • Längsdifferenzialsperre, die	differential lock mechanism • electronic differential lock (EDL) • rear axle differential lock • transverse differential lock • longitudinal differential lock
błąd	Fehler, der <s, ->	error
blotnik • przedni/tylny	Kotflügel, der <s, -> • vorderer/hinterer Kotflügel	mudguard; wing • front/rear mudguard

PL	DE	EN
boczny	Seiten- (z.B. <i>Seitenbeleuchtung</i> - oświetlenie boczne)	side; lateral
boleć (zob. sworzeń)	Bolzen, der <s, ->	pin; bolt
brud	Schmutz, der <es, kein PL.>	dirt
brzęczenie	Brummen, das <s, ->	buzzing; humming; ringing
budowa	Bau, der <[e]s, kein PL.> Aufbau, der	design; construction
• samochodów	• Kraftfahrzeugbau, der	• car construction
buksować	durchdrehen	spin
całkowita masa dopuszczalna	Gesamtmasse, die <-, n>	gross vehicle mass (GVM)
całkowity	Gesamt- (z.B. <i>Gesamtgewicht</i> - ciężar całkowity), gesamt	complete; total
cel użytkowania	Gebrauchszweck, der <s, e>	purpose of use; intended use
centralny (zob. zamek)	Zentral- (z. B. <i>Zentralrad</i> - koło centralne)	central
centrujący	Zentrier- (z.B. <i>Zentriereinrichtung</i> - narzędzie centrujące)	centering
certyfikowany (zob. licencjonowany)	zertifiziert	certified
cewka	Spule, die <-, n>	coil
• zapłonowa	• Zündspule, die; Funkenspule, die	• ignition coil
charakterystyka	Charakteristik, die <-, en>	characteristics (pl)
• silnika	• Motorcharakteristik, die	• engine performance
chip (zob. czip)	Chip, der <s, s>	chip
chlapacz	Kotflügelschürze, die <-, n>; Spritzlappen, der <s, ->	mud flap
chłodnica	Kühler, der <s, ->; Kühlanlage, die <-, n>	radiator; cooler
• pierścieniowa	• Ringkühler, der	• lamblin radiator
• powietrza dodatkującego	• Ladeluftkühler, der <s, ->	• intercooler
• powietrzno-rurkowa	• Wabenkühler, der	• honeycomb radiator
• wodno-rurkowa	• Wasserrohrkühler, der	• tubular radiator
• żebrowa	• Lamellenkühler, der	• lamella cooler
chłodzący	Kühl- (z.B. <i>Kühlanlage</i> - instalacja chłodnicza)	cooling
chłodzenie	Kühlung, die <-, en>	cooling
• silnika	• Motorkühlung, die	• motor cooling
chłodzić	kühlen	cool
chłodziwo	Kühlflüssigkeit, die <-, en>; Kühlwasser, das <s, - oder -wässer>; Kühlmittel, das <s, ->	coolant; cooling agent or medium
chłodzony	gekühlt	cooled
• cieczą	• flüssigkeitsgekühlt	• liquid cooled
• powietrzem	• luftgekühlt	• air cooled

PL	DE	EN
chromowany	verchromt	chrome plated
chronić (zob.ochraniać)	schützen	protect
chropowaty (zob. nierówny)	rau; uneben	rough; coarse
chwiejny	wackelig	unstable
ciąć	schneiden	cut
ciągnąć	ziehen	pull
ciągnik	Schlepper, der <s, -> Traktor, der <s, en>	tractor
• siodłowy	• Sattelschlepper, der	• truck-tractor
ciecz	Flüssigkeit, die <-, en>	liquid; fluid
ciecz chłodząca	Kühlflüssigkeit, die <-, en>	cooling liquid
 cienki	dünn	thin
ciepło	Wärme, die <-, kein PL.>	heat; warmth
ciepły	warm	warm
ciągło	Zugstange, die <-, en>	pull rod; link
ciągnio	Seilzug, der <s, Seilzüge>	flexible connector; rod (of a brake)
ciężar	Gewicht, das <s, e>	weight; wt.
• całkowity	• Gesamtgewicht, das	• total weight
• własny	• Leergewicht, das	• curb weight
ciężarówka (zob. samochód ciężarowy)	Lastkraftwagen, der <s, s> (LKW)	truck; lorry
ciśnienie	Druck, der <[e]s, kein PL.>	pressure
• oleju	• Öldruck, der	• oil pressure
• powietrza	• Luftdruck, der	• air pressure
• w oponie	• Reifendruck, der	• tyre pressure
ciśnieniomierz	Druckmessgerät, das <s, e>	pressure gauge
• do ogumienia	• Reifendruckmesser, der <s, ->; Reifendruckprüfer, der <s, ->	• tyre pressure gauge
coupé	Coupé, das <s, s>	coupé (also coupe)
cykl spalania	Verbrennungsvorgang, der <s, -vorgänge>	combustion cycle
cylinder	Zylinder, der <s, ->	cylinder
• hamulcowy	• Bremszylinder, der	• brake cylinder
• pompy	• Pumpenzylinder, der	• pump cylinder
częstotliwość	Frequenz, die <-, en>	frequency
część (zob. element)	Teil, das <[e]s, e>	part
• samochodowa	• Autoteil, das	• car part
• składowa	• Bestandteil, der	• component
• z tworzywa sztucznego	• Kunststoffteil, der	• plastic part
• zamienna oryginalna	• Originalersatzteil, das	• original spare part
• zapasowa /wymienna	• Ersatzteil, das oder der	• spare part
chip	Chip, der <s, s>	chip
• tuningowy	• Tuningschip, der	• tuning chip

PL	DE	EN
czop	Zapfen, der <s, -> Bolzen, der <s, ->	pin; plug
• korbowy	• Kurbelzapfen, der	• crankpin
czterobiegowy	Viergang- (z.B. Vierganggetriebe - <i>przekładnia czterostopniowa</i>)	four-gear
czterodrzwiowy	viertürig	four-door; sedan; saloon car
czujnik (sensor)	Sensor, der <s, en> Messgeber, der <s, ->	sensor; detector; transducer
• bocznej poduszki powietrznej	• Seitenairbagsensor, der	• side airbag sensor
• ciśnienia	• Drucksensor, der	• pressure sensor or transducer
• ciśnienia oleju	• Öldrucksensor, der	• oil pressure sensor
• ciśnienia w zasobniku w układzie CR	• Raildrucksensor, der	• common-rail pressure sensor
• ciśnienia w rurze dolotowej	• Saugrohrdrucksensor, der	• inlet pipe pressure sensor
• cofania	• Rückfahrwarner, der	• reversing sensor
• czystości powietrza	• Luftgütesensor, der	• air quality sensor
• dachowania	• Überrollsensoren, der	• rollover sensor
• deszczu	• Regensensor, der	• rain sensor
• Halla	• Hall-Sensor, der	• Hall effect sensor
• indukcyjny	• Induktivgeber, der	• inductive sensor
• kolizji	• Crashesensor, der	• collision sensor
• momentu obrotowego	• Drehmomentsensor, der	• torque sensor or transducer
• obciążenia	• Gewichtssensor, der	• load sensor
• odległości	• Abstandswarner, der	• obstacle sensor
• podczerwieni	• Infrarotsensoren, der	• IR (infrared) sensor
• poziomu oleju	• Ölstandsensor, der	• oil level sensor
• prędkości obrotowej	• Drehgeschwindigkeitssensoren, der	• rotational speed sensor
• rozpoznający zderzenie z pieszym	• Fußgängeraufprallsensoren, der	• pedestrian collision sensor
• skrętu kierownicy	• Lenkwinkelsensoren, der	• steering angle sensor
• sonda Lambda	• Lambda-Sonde, die	• oxygen sensor
• temperatury	• Temperatursensoren, der	• temperature sensor
• temperatury oleju	• Öltemperatursensoren, der	• oil temperature sensor
• temperatury paliwa	• Kraftstofftemperatursensoren, der	• fuel temperature sensor
• temperatury płynu chłodzącego	• Kühlmitteltemperatursensoren, der	• coolant temperature sensor
• temperatury powietrza	• Lufttemperatursensoren, der	• air temperature sensor
• temperatury recyrkulacji spalin	• Abgasrückführungstemperatursensoren, der	• exhaust gas recirculation (EGR) temperature sensor
• temperatury silnika	• PTC- Motorsensoren, der	• NTC motor temperature sensor
• temperatury zasysanego powietrza	• Ansauglufttemperatursensoren, der	• intake air temperature sensor
• uderzenia pojazdu	• Crashesensoren, der	• crash sensor
• wilgotności	• Feuchtesensoren, der	• humidity sensor
czysty	sauber	clean

PL	DE	EN
czyścić	reinigen; säubern; saubermachen	clean
dach • panoramiczny • samochoду • składany	Dach, das <s, Dächer> • Panoramadach, das • Verdeck, das <[e]s, e> • Klappverdeck, das	roof • panorama or panoramic (sun)roof • car roof • convertible roof
dachowanie	Überschlag, der <s, Überschläge>	rollover
dane • pojazdu • techniczne • zapisane dane • znamionowe	Angaben, die; <PL.> Daten, die <PL.> • Fahrzeugdaten, die • technische Daten • gespeicherte Daten • Kenndaten, die	data • vehicle data • technical data • recorded data • rating
defekt • silnika	Defekt, der <[e]s, e>; Panne, die <-, n> • Motorpanne, die	defect; failure • engine failure
degresywny	degressiv	degressive
dekiel koła	Radkappe, die <-, n>	wheel cap
demontaż	Demontage, die <-, n>	disassembly; dismantling
demontować	demontieren; abbauen	disassemble; dismantle
deska rozdzielcza	Armaturenbrett, das <[e]s, e>; Instrumentenbrett, das	dashboard; instrument panel
detal	Einzelteil, der <s, e>; Detail, das <s, s>	detail
dętka	Schlauch, der <[e]s, Schläuche>; Gummischlauch, der; Luftreifen, der <s, ->	(inner) tube
dętkowy	Schlauch- (z.B. Schlauchreifen - opona dętkowa)	tube
diagnostyka pojazdu	Fahrzeugdiagnostik, die <-, kein PL.>	vehicle diagnostics
diagnostyka techniczna	Prüftechnik, die <-, en>	technical diagnostics
diagnozować	diagnostizieren	diagnose; troubleshoot
diagonalny	diagonal	diagonal
diesel	Diesel, das <s, kein PL.>	diesel; compression-ignition (CI) engine
dioda	Diode, die <-, n>	diode
dławiący	Drossel- (z.B. Drosseldüse - dysza dławiąca)	throttling
dławić	drosseln	throttle
dławik • wlotu • wylotu	Drossel, der <-, n> • Zulafdrossel, der • Ablaufdrossel, der	throttle • inlet throttle • outlet throttle

PL	DE	EN
dławnica	Stopfbuchse, die <-, en>	packing
długość	Länge, die <-, n>	length
dmuchawa • ciepłego powietrza	Gebälse, das <s, ->; • Warmluftgebläse, das; Heizlüfter, der <s, ->	blower • industrial unit heater
dno	Boden, der <s, Böden>	bottom; crown
docierać • silnik	einfahren; läppen; einschleifen • Motor einlaufen	grind in; run in • running-in of an engine
docieranie	Einfahren, das <s, ->; Einlaufen, das <s, ->	grinding-in; running-in
dociskać	anziehen	press down or against
doczepiać	anhängen; ankoppeln	attach
dodatni	positiv; plus	positive
dodawać (coś do czegoś)	zusetzen	add
dokładność pasowania	Passgenauigkeit, die <-, en>	accuracy; precision of fit
dokładny	fein; genau	accurate; precise
dokonywać przeglądu technicznego, konserwować	warten	maintain
докрęcać	anschrauben; anziehen; festziehen; zudrehen	tighten
dolewać	nachfüllen	fill; add
dolne położenie zwrotne	unterer Totpunkt; UT	bottom dead center
doładować	aufladen	charge
doładowanie	Aufladung, die <-, en>	charging
doładowany	aufgeladen	charged
dopasować	anpassen	match; fit
doptyw	Zufluss, der <es, Zuflüsse>	inlet; inflow
doposażony	nachgerüstet	retrofitted; upgraded
dopuszczalny	zulässig	allowable
dospawać	anschweißen	weld
dostarczać	liefern	supply
dostarczać (zob. przewozić)	befördern; transportieren	supply
dostępny	vorhanden	available
dotykać	anfassen	touch
dół (od dołu)	von unten	bottom (from below)
drażek • hamulcowy • kierowniczy • podłużny • poprzeczny • popychacza • prowadzący	Stange, die <-, n>; Stab, der <[e]s, Stäbe> • Bremsstange, die • Lenkstange, die • Lenkschubstange, die • Querstab, der • Stößelstange, die • Führungsstange, die	rod • brake rod • steering rod • side rod • tie rod • valve rod • guide rod

PL	DE	EN
• skrętny	• Querstab, der	• torque rod
• zmiany biegów	• Schaltstange, die	• gear stick
drgać	zittern	tremble
drżanie	Schwingung, die <-, en>	vibrations
droga hamowania	Bremsweg, der <[e]s, e>	braking distance
drut	Draht, der <[e]s, Drähte>	wire
• spawalniczy	• Schweißdraht, der	• welding wire
• stalowy	• Stahldraht, der	• steel wire
drzwi	Tür, die <-, en>	door
• kabiny kierowcy	• Fahrerhaustür, die	• driver's cabin door
• lewe/prawe	• linke/rechte Tür	• left/right door
• przednie/tylne	• vordere/hintere Tür	• front/rear door
dwubiegowy	Zweigang- (z.B. Zweigang-Scheibenwischer - dwubiegowa wycieraczka szyby)	two-gear
dwucylindrowy	Zweizylinder- (z.B. Zweizylindermotor - silnik dwucylindrowy)	two-cylinder
dwudrzwiowy	zweitürig	two-door; coupé
dwumasowy	Zweimassen-	two-mass
dwuosowy	Zweiachsen-	biaxial
dwustopniowy	zweistufig	two-stage
dwustronny	zweiseitig	two-sided
dwusuw	Zweitaktmotor, der <s, en>	two-stroke engine
dyfuzor	Diffusor, der <s, en>	diffuser
dynamiczny	dynamisch	dynamic
dynamika	Dynamik, die <-, kein Pl.>	dynamics
dysza	Düse, die <-, en>	nozzle
• biegu jałowego	• Leerlaufdüse, die	• idle jet
• dławiąca	• Drosseldüse, die	• choke nozzle
• do osuszania i odmrażania przedniej szyby	• Düse zum Abtrocknen und Abtauen der Windschutzscheibe	• nozzle for drying and defrosting front window
• dysze nadmuchu na przednią szybę	• Defrosterdüsen, die	• defroster nozzles
• gaźnika	• Vergaserdüse, die	• carburettor nozzle
• główna	• Hauptdüse, die	• main nozzle
• iglicowa	• Nadeldüse, die	• needle nozzle
• kompensacyjna	• Ausgleichdüse, die	• compensation nozzle
• korekty powietrza	• Luftkorrekturdüse, die	• equalizing nozzle
• mieszająca	• Mischdüse, die	• mixing nozzle
• nawiewu	• Belüftungsdüse, die	• vent nozzle
• paliwa	• Brennstoffdüse, die	• fuel nozzle
• powietrza	• Luftdüse, die	• air nozzle
• rozruchowa	• Starterkraftdüse, die	• starting nozzle

PL	DE	EN
<ul style="list-style-type: none"> • spryskiwacza • wtryskiwacza • wtryskowa 	<ul style="list-style-type: none"> • Spritzwasserdüse, die • Drosselzapfdüse, die • Einspritzdüse, die 	<ul style="list-style-type: none"> • washer nozzle • injector nozzle • injection nozzle
dywanik	Matte, die <-, n>; Teppich, der <s, e>	carpet
dywanik podłogowy	Bodenteppich, der <s, e>	floor carpet
działanie	Funktionieren, das <s, kein Pl.>	action; operation; functioning; working
dziura (zob. otwór)	Loch, das <[e]s, Löcher>	hole
dziurawy	löchrig	perforated
dzwonić	klingen	ring
dźwignia	Hebel, der <s, ->	lever
<ul style="list-style-type: none"> • blokująca mechanizmu różnicowego • hamulca ręcznego • hamulca silnikowego • napędu pompy paliwa • palca wybieraka • pedału • popychacza • popychacza rollkowego • preselekcyjna • prowadząca • przegubowa • przepustnicy pierwszego przelotu • przyspieszenia • regulacji • roztwarzająca • rozpierzająca hamulcowego • rozpierzająca hamulca • rozruchowa • ryglująca • sprzęgła • sterująca • stykowa • wyłącznika sprzęgła • wyłącznika zamka • zaworowa • zaworu • zmiany biegów • zmiany długich świateł 	<ul style="list-style-type: none"> • Ausgleichgetriebesperre, die <-, n> • Handbremshebel, der • Motorbremshebel, der • Pumpenantriebshebel, der • Wählfingerhebel, der • Pedalhebel, der • Stoßstange, der <-, n> • Rollenschlepphebel, der • Vorwähler, der <s, -> • Führungshebel, der • Gelenkhebel, der • Hebel für Drosselklappe, der • Gashebel, der • Verstellhebel, der • Ausrückhebel, der • Bremsnockenhebel, der • Spreizhebel, der • Starthebel, der • Verriegelungshebel, der • Kupplungshebel, der • Steuerhebel, der • Kontakthebel, der • Kupplungsaurückhebel, der • Arretierhebel, der • Schlepphebel, der • Ventilhebel, der • Gangschalthebel, der • Fernlichthebel, der 	<ul style="list-style-type: none"> • differential locking mechanism lever • hand brake lever • engine brake lever • fuel pump drive lever • gear change finger lever • pedal lever • pusher lever • pulling roller lever • preselection lever • leading lever • articulated lever • first throttle overshoot lever • acceleration lever • adjustment lever • disconnection lever • brake expander lever • brake expanding lever • starting lever • interlocking lever • clutch lever • control lever • contact lever • clutch switch lever • lock switch lever • valve lever • valve lever • gear change lever • high beam lever
dźwigniowy	Hebel- (z. B. <i>Hebelfeder - sprężyna dźwigni</i>)	lever

PL	DE	EN
----	----	----

E

EDS (zob. blokada mechanizmu różnicowego)	Elektronische Differentialsperre, die <-, n> (EDS)	EDL (Electronic Differential Lock)
ekran	Schirm, der <[e]s, e>; Bildschirm, der	screen
ekranowanie	Funkenstörung, die <-, en>	screening
eksploatacja	Betrieb, der <[e]s, kein Pl.>	operation
eksploatacyjny	Betriebs- (z.B. Betriebsstoff - materiał eksploatacyjny)	operating
ekspłodować	explodieren; platzen	explode
eksplozja (wybuch)	Verpuffung, die <-, en>	explosion; blow-up
elastyczność	Elastizität, die <-, en>	elasticity; flexibility
elastyczny	flexibel; elastisch	flexible
elektroda	Elektrode, die <-, n>	electrode
• czołowa	• Stirnelektrode, die	• overhead earth electrode
• środkowa świecy zapłonowej	• Zündbolzen, der <s, ->	• middle electrode of a spark plug
• świecy zapłonowej	• Zündkerzenelektrode, die	• sparking plug point
elektrohydrauliczny	elektrohydraulisch	electrohydraulic
elektrolit	Elektrolyt, der <en, e[n]>	electrolyte
elektromagnes	Elektromagnet, der <en, e[n]>	electromagnet
elektromagnetyczny	elektromagnetisch	electromagnetic
elektroniczny	elektronisch	electronic
elektronika	Elektronik, die <-, kein Pl.>	electronics
• silnika	• Motorelektronik, die	• motor electronics
• sterująca	• Steuerelektronik, die	• control electronics
elektropneumatyczny	elektropneumatisch	electropneumatic
elektrotechnika samochodowa	Autoelektrotechnik, die	automotive electronics
elektryczny	elektrisch	electric
element zob. część	Element, das <[e]s, e>	element
emisja spalin	Abgas-emission, die <-, en>	exhaust gas emission
etanol	Ethanol, das <s, kein Pl.>	ethanol
etylina	Bleibenzin, das <s, e>	leaded petrol
facelifting	Facelifting, das <s, s>	facelifting
farba	Farbe, die <-, n>	paint
• kryjąca	• Deckfarbe, die	• body colour
• podkładowa	• Grundierlack, der	• priming paint
felga	Felge, die <-, n>	rim
• alumiuniowa	• Alufelge, die <-, n>; Leichtmetallfelge, die <-, n>	• alu rim; alloy wheel
• stalowa	• Stahlfelge, die <-, n>	• steel rim
filtr	Filter, der oder das <s, ->	filter
• chłodnicy	• Kühlfiter, der/das	• radiator filter
• cząstek stałych w silniku Diesla	• Dieselpartikelfiter, der/das	• diesel particulate filter (DPF)

F

PL	DE	EN
<ul style="list-style-type: none"> • dokładnego oczyszczania • dokładnego oczyszczania oleju • kabinowy • klimatyzacji • magnetyczny • oleju • oleju napędowego • paliwa • powietrza • przeciwpyłkowy • przeciwpyłowy • ssący • tłoczący • wewnętrzny z węglem aktywowanym • wielofunkcyjny 	<ul style="list-style-type: none"> • Mikrofilter, der/das • Ölfeinfilter, der/das • Kabinenfilter, der/das • Klimafilter, der/das • Magnetfilter, der/das • Ölfilter, der/das • Diesel-Kraftstofffilter, der/das • Kraftstofffilter, der/das • Luftfilter, der/das • Pollenfilter, der/das • Feinstaubfilter, der/das • Saugfilter, der/das • Druckfilter, der/das • Aktivkohle-Innenraumfilter, der/das • Kombifilter, der/das 	<ul style="list-style-type: none"> • microfilter • fine oil filter • cabin filter • air conditioning filter • magnetic filter • oil filter • diesel oil filter • fuel filter • air filter • pollen filter • dust filter • suction filter • pressure filter • activated charcoal filter • multi-function filter
filtrowanie	Filterung, die <-, en>	filtering
• oleju	• Ölfilterung, die	• oil filtering
folia	Folie, die <-, n>	foil
• alumiowa	• Alu(minium)folie, die	• aluminium foil; alufoil
• przyciemniająca szyby	• Tönungsfolie, die	• tinting film
formować	formen	form
fotel	Sitz, der <es, e>; Sessel, der <s, ->	seat; chair
• kierowcy	• Fahrersitz, der	• driver's seat
• nastawny	• verstellbarer Sitz	• adjustable seat
• pasażera	• Beifahrersitz, der	• passenger's seat
• podwójny	• Sitzbank, die <-, -bänke>	• double seat
• przedni	• Vordersitz, der	• front seat
• regulowany na wysokość	• höhenverstellbarer Sitz	• height-adjustable seat
• rozkładany	• Ligesitz, der	• convertible seat
• sportowy	• Sportsitz, der	• sport seat
• tylny	• Hintersitz, der	• rear seat
fotodioda	Fotodiode, die <-, n>	photodiode
frezować	fräsen	mill
frezowany	Fräs- (z.B. Frästeil - część frezowana)	milled
funkcjonalny	funktionsfähig	functional
funkcjonowanie	Funktionieren, das <s, kein Pl.>	operation; performance
gałka dźwigni zmiany biegów	Schaltknopf, der <[e]s, Knäufe>	shift knob
garaż	Garage, die <-, n>	garage
gaśnica	Feuerlöscher, der <s, ->	fire extinguisher

PL	DE	EN
gaźnik	Vergaser, der <s, ->	carburettor
• dolnossący/opadowy	• Fallstromvergaser, der	• downdraft carburettor
• górnossący	• Steigstromvergaser, der	• updraft carburettor
• iglicowy	• Nadeldüsenvergaser, der	• needle valve carburettor
• o stałym podciśnieniu	• Gleichdruckvergaser, der	• constant vacuum carburettor
• pionowy	• Vertikalvergaser, der	• vertical carburettor
• podwójny	• Doppelvergaser, der	• dual carburettor
• poziomy	• Flachstromvergaser, der	• horizontal carburettor
• przepustnicowy	• Drosselklappenvergaser, der	• throttle carburettor
• stopniowy	• Stufenvergaser, der	• stage carburettor
• suwakowy	• Schiebervergaser, der	• slide carburettor
• wielogardzielowy	• Registervergaser, der	• multichoke carburettor
• wtryskowy	• Spritzvergaser, der	• injection carburettor
• z trzema dyszami	• Dreidüsenvergaser, der	• three nozzle carburettor
generator	Generator, der <s, en>	generator
gęstość	Dichte, die <-, n>	density
giąć	biegen	bend
giełda samochodowa	Automarkt, der <[e]s, -märkte>	car market
gładzić	glätten; honen	smoothe
głęboko	tief	deep
głębokość	Tiefe, die <-, n>	depth
głośnik	Lautsprecher, der <s, ->	(loud)speaker
głowica	Kopf, der <[e]s, Köpfe>	head
• cylindra	• Zylinderkopf, der	• cylinder head
• rozdzielacza zapłonu	• Verteilerkappe, die	• distributor cap
główka	Kopf, der <[e]s, Köpfe>	head
gniazdo	Sitz, der <[e]s, e>	seat
gniazdo wtykowe (zob. łącze)	Steckdose, die <-, n>; Sitz, der <es, e>	socket
• rozpylacza	• Düsenkörpersitz, der	• socket
• świecy zapłonowej	• Zündkerzensitz, der	• ignition spark socket
• wtryskiwacza	• Einspritzdüsenkörper, der	• injector socket
• wysokiego napięcia	• Anschluss für Zündkabel, der	• high voltage socket
• zaworu	• Ventil Sitz, der	• valve socket
• zaworu ssącego	• Saugventilsitz, der	• suction valve socket
gotowy do jazdy	fahrbereit	in running order
górne martwe położenie	oberer Totpunkt - OT	upper dead point
górnzaworowy	obengesteuert; kopfgesteuert	overhead valve (engine)
górnny	obere	upper; top
grill	Grill, der <s, s>	grill

PL	DE	EN
gruntować	grundieren	ground; prime
gruntowanie	Grundierung, die <-, en>	grounding; priming
grupa selekcyjna	Wahlgruppe, die <-, n>	selection group
guma	Gummi, der <s, s>	rubber
• opony	• Reifengummi, der	• tyre rubber
• uszczelniająca	• Abdichtgummi, der	• sealing rubber
gumowy	Gummi- (z.B. <i>Gummidämpfer - tłumik gumowy</i>)	rubber
gwarancja	Garantie, die <-, n>	warranty
gwiazdzisty	Stern- (z.B. <i>Sternmutter - nakrętka gwiazdzista</i>)	star-shaped; star-like
gwint	Gewinde, das <s, ->	thread
• drobnozwojowy	• Feingewinde, das	• fine thread
• lewoskrętny	• Linksgewinde, das	• left-hand thread
• nakrętki	• Muttergewinde, das	• nut thread
• prawoskrętny	• Rechtsgewinde, das	• right-hand thread
• śrubowy	• Schraubengewinde, das	• screw thread
• wewnętrzny	• Innengewinde, das	• inner thread
gwintować	Gewinde schneiden	thread
gwintowany	Gewinde- (z.B. <i>Gewindehülse - tuleja gwintowana</i>)	threaded; screwed
hak	Haken, der <s, ->	hook
hałas	Lärm, der <[e]s, kein Pl.>	noise
hamować	bremsen	brake
hamulec	Bremse, die <-, n>	brake
• bębnowy	• Trommelbremse, die	• drum brake
• hydrauliczny	• Öldruckbremse, die	• hydraulic brake
• jednotarczowy	• Einscheibenbremse, die	• single disc brake
• koła przedniego	• Vorderradbremse, die	• front brake
• koła tylnego	• Hinterradbremse, die	• rear brake
• ręczny	• Handbremse, die	• handbrake
• tarczowy	• Scheibenbremse, die	• disc brake
• ze wspomaganiem	• Servobremse, die	• power or servo brake
hartować	härten	harden
holować	schleppen	tow; haul
holowniczy	Abschlepp- (z.B. <i>Abschleppseil - linka holownicza</i>)	towing
hybrydowy	hybrid	hybrid
hydrauliczny	hydraulisch	hydraulic
iglica	Nadel, die <-, n>	needle
• dyszy	• Düsenadel, die	• nozzle needle
• pływaka	• Schwimmernadel, die	• float needle
• zaworu	• Ventlnadel, die	• valve needle

PL	DE	EN
ilość	Menge, die <-, n>	amount; quantity
• cieczy chłodzącej	• Kühlwassermenge, die	• cooling liquid amount or inventory
• powietrza	• Luftmenge, die	• amount of air
imadło	Schraubstock, der <[e]s, Stöcke>	vice
immobilizer (WFS)	Wegfahrsperr, die <-, n> (WFS)	immobilizer
indykator	Indikator, der <s, en>	indicator
• elektryczny	• elektrischer Indikator	• electric indicator
instalacja	Installation, die <-, en>; Anlage, die <-, n>	installation; system
• alarmowa	• Alarmanlage, die	• alarm system
• elektryczna	• elektrische Anlage	• electrical or wiring system
• gazowa	• Gasanlage, die	• gas installation
• ogrzewcza	• Heizanlage, die	• heating system
• oświetleniowa	• Beleuchtungsanlage, die	• lighting system
• paliwowa	• Brennstoffsystem, das <s, e>	• fuel system
• pokładowa	• Bordnetz, das	• vehicle electrical system
instalować (zob. montować)	montieren	install; mount
instrukcja	Anleitung, die <-, en>	instruction
• obsługi	• Bedienungsanleitung, die	• user manual
iskra	Funke, der <ns, n>	spark
• brak iskry	• Aussetzen der Zündung	• no spark
• elektryczna	• elektrischer Funke	• electric spark
• zapłonowa	• Zündfunken, die	• ignition spark
iskrownik	Magnetzünd, der <s, ->	magneto
izolacja	Isolierung, die <-, en>	insulation
izolacyjny	Isolier- (z.B. <i>Isolierband - taśma izolacyjna</i>)	insulating
izolator	Isolator, der <s, en>;	insulator
izolować	isolieren	insulate; isolate; separate
izolowany	isoliert	insulated
jarzmo	Bügel, der <s, ->; Schwinge, die <-, -n>	stirrup; shackle
• kompensacyjne	• Ausgleichschwinge, die	• compensatory stirrup
• resoru	• Federbügel, der	• spring stirrup
jazda	Fahrt, die <-, kein Pl.>	run; drive
• próbna	• Probefahrt, die	• trial run; test drive
jednoobwodowy	Einkreis- (z.B. <i>Einkreisbremsanlage - mechanizm hamulcowy jednoobwodowy</i>)	one-way
jednoosiowy	Einachs- (z.B. <i>Einachsschlepper - ciągnik jednoosiowy</i>)	single-axis
jednorurowy	Einrohr- (z.B. <i>Einrohrdurchführung - przepust jednorurowy</i>)	mono-tube

PL	DE	EN
jednostka • hydrauliczna • napędowa	Einheit, die <-, en> • Hydraulikeinheit, die • Antriebseinheit, die	unit • hydraulic unit • drive unit
jednostopniowy	Einstufen- (z.B. <i>Einstufenregler - regulator jednostopniowy</i>)	single-stage
jednostronny	Einseiten- (z.B. <i>Einseitenkipper - wywrotka jednostronna</i>)	one-sided
jednotarczowy	Einscheiben- (z.B. <i>Einscheibenbremse - hamulec jednotarczowy</i>)	single-disc
kabel • startowy • sygnałowy • wysokiego napięcia	Kabel, das <s, -> • Starthilfkabel, das • Signalkabel, das • Hochspannungskabel, das	cable • jumper cables • signal cable • high-voltage (HV) cable
kabina	Kabine, die <-, n>	cabin
kabriolet	Cabrio(let), das <s, s>	cabriolet; convertible
kadłub silnika	Motorblock, der <[e]s, -blöcke>	engine block
kamera	Kamera, die <-, s>	camera
kamper	Wohnmobil, das <s, e>	camper van; recreational vehicle (RV)
kanat • montażowy	Kanal, der <s, Kanäle> • Montagegrube, die <-, n>	pit • assembly pit
kanister	Kanister, der <s, ->	can; canister
karetka pogotowia	Krankenwagen, der <s, -> Ambulanzwagen, der	ambulance
karkas opony	Karkasse, die <-, n>	carcass
karoseria	Karosserie, die <-, n>	body
karta pojazdu	Fahrzeugbrief, der <[e]s, e>	Vehicle History Card
katalizator	Katalysator, der <s, en>	catalytic converter
kąt • obrotu • otwarcia przepustnicy • pochylenia koła • zapłonu	Winkel, der <s, -> • Drehwinkel, der • Öffnungswinkel der Drosselklappe, der • Radsturzwinkel, der • Zündwinkel, der	angle • angle of rotation • throttle valve opening angle • camber angle • ignition angle
kątomierz	Winkelmesser, der <s, ->	protractor
kielich zawieszenia	Muffe, die <-, n>	suspension cup
kierownica	Lenkrad, das <[e]s, -räder>; Steuerrad, das	steering wheel
kierunkowskaz	Blinker, der <s, ->	turn signal; indicator
klakson	Autohupe, die <-, n>; Signalhupe, die	horn
klamka • drzwiowa	Klinke, die <-, n> • Türgriff, der <[e]s, e>	door handle

PL	DE	EN
klapa • bagażnika	Klappe, die <-, n> • Kofferraumklappe, die	flap; hatch • lid
klarowny	klar	clear
kleić	kleben	glue
klema	Klemme, die <-, n>; Zwinge, die <-, n>	clamp cap; clip; bracket
klimatyzacja	Klimaanlage, die <-, n>	air conditioning system
kłoczek hamulcowy	Bremsklotz, der <es, -klötze>	brake block or shoe
kłozz lampy	Glas, das <es, kein Pl.>	lamp lens
klucz (-yk) • dynamometryczny • imbusowy • nasadowy • oczkowy • oczkowy płaski • rurowy nasadowy • samochodowy • uniwersalny • zapadkowy	Schlüssel, der <s, -> • Drehmoment-Schlüssel, der • Imbus-Schlüssel, der • Steckschlüssel, der • Schraubenschlüssel, der • Universalmaulschlüssel, der • Rohrschlüssel, der • Autoschlüssel, der • Universalschlüssel, der Engländer, der <s, -> • Freilaufknarren- Schlüssel, der	key; wrench • torque (wrench) • Allen key • hand operated socket wrench • ring spanner • flat ring spanner • pipe socket wrench • car wrench • adjustable wrench • ratchet wheel; freewheel wrench
klucz zapadkowy	Ratsche, die <-, n>	ratchet
kolektor • ssący • wylotowy	Kollektor, der <s, en> • Ansaugkrümmer, der <s, -> • Auspuffkrümmer, das <s, ->	manifold • suction manifold • exhaust manifold
kolor	Farbe, die <-, n>	colour
kolumna kierownicy	Lenksäule, die <-, n>	steering column
kolumna McPhersona	McPherson-Federbein, das <[e]s, e>	MacPherson strut
kołek	Stift, der <[e]s, n>	pin
kołnierz • mocujący • obudowy filtra • zębniaka	Flansch, der <[e]s, e> • Befestigungsflansch, der • Filtergehäuseflansch, der • Flansch für Gelenkwelle, der	flange; collar • mounting flange • filter housing flange • pinion flange
koło • napędzające • paska klinowego • przednie • tarczowe • tylne • zamachowe • zapasowe • zębate	Rad, das <[e]s, Räder> • Antriebsrad, das • Keilriemenscheibe, die <-, en> • Vorderrad, das • Scheibenrad, das • Hinterrad, das • Schwungrad, das • Ersatzrad, das; Reserverad, das • Zahnrad, das	wheel • driving wheel • sheave • front wheel • disk wheel • rear wheel • flywheel • spare wheel • gear or toothed wheel

PL	DE	EN
kołpak koła	Radkappe, die <-, n>	hub cover or cap
kombi	Kombi, der <[s], s>	(station)wagon
kombinerki	Kombizange, die <-, n>	lineman's pliers; combination pliers
komora	Kammer, die <-, n>	chamber
• korbową	• Kurbelkammer, die	• carburator chamber
• pływakowa	• Schwimmerkammer, die	• float chamber
• przednia	• Vorderraum, der <[e]s, -räume>	• front chamber
• silnika	• Motorraum, der	• engine chamber
• spalania	• Brennkammer, die	• combustion chamber
• sprężania	• Verdichtungskammer, die	• compression chamber
• wirowa	• Wälzkammer, die	• swirl chamber
• wstępna	• Vorkammer, die	• pre-chamber
komora silnika	Motorraum, der <[e]s, -räume>	engine bulkhead
kompatybilny	kompatibel	compatible
kompensacyjny	Ausgleich- (z. B. Ausgleichdüse - dysza kompensacyjna)	compensatory
kompensator	Kompensator, der <s, en>; Ausgleicher, der <s, ->	compensator
komplet	Satz, der <es, Sätze>	set
komponent hydrauliczny	Hydraulikkomponente, die <-, n>	hydraulic component
kompresor	Druckgerät, der <[e]s, e>; Kompressor, der <s, en>	compressor
komputer pokładowy	Bordcomputer, der <s, ->	onboard computer
konserwacja (zob. przegląd)	Wartung, die <-, en>	maintenance
konserwować (zob. dokonywać przeglądu technicznego)	warten	maintain
kontrolka	Kontrolllampe, die <-, n>; Kontrollleuchte, die <-, n>	indicator lamp
kontrolka ciśnienia oleju	Öldruckkontrollleuchte, die <-, n>	oil indicator lamp
kontrolować (zob. sprawdzić)	überprüfen; kontrollieren	examine; control; operate
koń mechaniczny	PS, das <-, ->; Pferdestärke, die <-, n>	horsepower; hp
końcówka	Endstück, das <[e]s, e>	tip; end; terminal
• przegubu	• Gelenkendstück, das	• articulated fitting
• wtryskiwacza	• Einspritzende, das <s, kein Pl.>	• injection sprayer
koparka	Bagger-Fahrzeug, das <s, e>	excavator; digger
korba	Kurbel, die <-, n>	crank
korbowód	Pleuelstange, die <-, n>	connecting rod
• boczny	• Nebenpleuelstange, die	• side rod
• główny	• Hauptpleuelstange, die	• main rod

PL	DE	EN
• widlasty	• Gabelpleuel, die	• v-type rod
korek	Stopfen, der <s, ->; Stöpsel, der <s, ->	plug
• oleju	• Öleinfülldeckel, der <s, ->	• oil plug
• paliwa zamykany na kluczyk	• abschließbarer Kraftstoffbehälterverschluss, <[e]s, -verschlüsse>	• lockable fuel plug
korozja	Korrosion, die <-, en>	corrossion
korpus	Gehäuse, das <s, ->	body; frame; case
• gaźnika	• Vergaserkörper, der <s, ->	• carburettor body
korzystny	vorteilhaft	beneficial; favourable
kratka wlotu powietrza	Lufteinlassgitter, das <s, ->	air grille
krążek (zob. pierścień)	Scheibe, die <-, n>; Ring, der <[e]s, e>	ring
• dociskowy	• Druckrolle, die <-, n>	• pressure ring
• gumowy	• Gummiring, der	• rubber ring
• ograniczający	• Begrenzungscheibe, die	• limiting ring
kręcić	drehen	rotate; turn
króciec	Stutzen, der <s, ->	stub; ferrule; connector
krzywka	Nocken, der <s, ->	cam
• rozrządu	• Umlaufnocken, der	• cam belt
książeczka serwisowa	Scheckheft, das <[e]s, e> (SH)	maintenance book
kuć	schmieden	forge
kulka	Kugel, die <-, n>	ball
• przegubu	• Gelenkkugel, die	• joint ball
kurek	Hahn, der <[e]s, Hähne>	cock
• odcinający	• Absperrhahn, der	• cut-off cock
• wylotowy	• Auslasshahn, der	• outlet cock
kurtyna powietrzna	Curtain-Airbag, der <s, s>; Kopfairbag, der	air curtain
kwas akumulatorowy	Akkusäure, die <-, n>	battery acid
lakier	Lack, der <[e]s, e>	lacquer; varnish
• kryjący	• Decklack, der	• topcoat
• przeciwkorozyjny	• Korrosionsschutzlack, der	• corrosion-proof coat lacquer
• samochodowy	• Autolack, der	• car paint
lakierować	lackieren	lacquer; varnish
lampa	Lampe, die <-, n>; Leuchte, die <-, n>	lamp; light
• halogenowa	• Halogenlampe, die	• halogen lamp;
• kierunkowskazu	• Blinkleuchte, die	• turn indicator lamp
• ksenonowa	• Xenon-Glühlampe, die	• Xenon lamp
• pozycyjna, tylna	• Schlussleuchte/Heckleuchte, die	• position/rear lamp
• przeciwmgiełna	• Nebelscheinwerfer, der <s, ->	• fog lamp

PL	DE	EN
• przednia	• vordere Leuchte	• front lamp
lampa kontrolna	Kontrollampe, die <-, n>; Kontrolleuchte, die <-, n>	indicator lamp
• ciśnienia oleju	• Kontrolleuchte für Motoröldruck, die	• oil pressure indicator
• kierunkowskazu	• Blinkkontrolleuchte, die	• turn indicator
• ładowania akumulatora	• Batterieladepkontrolleuchte, die	• battery charging indicator
• rezerwy paliwa	• Kraftstoffreserwanzeige, die <-, n>	• fuel reserve indicator
• światła drogowych	• Fernlichtkontrolleuchte, die	• long beam indicator
• temperatury oleju silnikowego	• Kontrolleuchte für Motoröltemperatur, die	• engine oil indicator
licencjonowany (zob. certyfikowany)	zertifiziert	certified
liczba	Zahl, die <-, en>	number
• cyldrów	• Zylinderzahl, die	• number of cylinders
• obrotów silnika	• Motordrehzahl, die	• engine rpm (revolutions per minute)
• skoków	• Hubzahl, die	• number of strokes
licznik	Messer, der <s, ->	counter; meter
• kilometrów	• Kilometerzähler, der <s, ->	• odometer,
• obrotów	• Umdrehungszähler, der	• rpm indicator
• prędkości	• Tacho(meter), der <s, s>	• speedometer; tachometer
liczyć	rechnen	count
likwidować (zob. usuwać)	auflösen; entfernen	disposal (zob. removal)
limuzyna (zob. sedan)	Limousine, die <-, n>	limousine (zob. sedan)
linka	Seil, das <[e]s, e>	cord
• hamulca	• Bremsseil, das	• brake cable
listwa	Leiste, die <-, n>	outer strip or moulding
• boczna	• Seitenleiste, die	• boczna side strip
• maskująca	• Abdeckleiste, die	• masking strip
• progowa	• Einstiegsleiste, die	• sill (moulding)
• uszczelniająca	• Abdichtleiste, die	• sealing strip
luksusowy	luxuriös	luxury
lusterko	Spiegel, der <s, ->	mirror
• boczne	• Seitenspiegel, der	• outer or side-view mirror
• wsteczne	• Rückspiegel, der	• rear-view mirror
• wsteczne wewnętrzne	• Innenrückspiegel, der	• internal reverse mirror
• zewewnętrzne	• Außenspiegel, der	• outer or side mirror
lutować	löten	solder
luz	Spiel, das <[e]s, kein Pl.>	backlash
• bieg jałowy	• Leerlauf, der <[e]s, kein Pl.>	• neutral gear
• kierownicy	• Lenkradspiel, das	• steering wheel backlash
• sprzęgła	• Kupplungsspiel, das	• play backlash
luz (np. na łożysku)	Spielraum, der <s, -räume>	clearance; play

PL	DE	EN
luźny	lose; locker	loose
ładować	laden	load; charge
ładowanie	Ladung, die <-, en>	charging
• akumulatora	• Batterieladung, die	• battery charging
ładunek	Ladung, die <-, en>	load
łańcuch	Kette, die <-, n>	chain
• napędowy	• Antriebskette, die	• drive chain
• rozzządu	• Steuerkette, die	• valve timing gear
łatać	flicken	patch
łącze	Anschluss, der <[e]s, Anschlüsse>	connection
łącze sieci Ethernet	Ethernet-Leitung, die <-, en>	Ethernet connection
łącznik	Verbinder, der <s, ->	connector
łączyć	verbinden	connect
łożysko	Lager, das <s, ->	bearing
• korbowodu	• Pleuellager, das	• connecting rod plane
• kulkowe	• Kugellager, das	• ball bearing
• ślizgowe	• Gleitlager, das	• plain bearing
• wałtu korbowego	• Kurbelwellenlager, das	• crankshaft bearing
• wałtu rozzządu	• Nockenwellenlager, das	• camshaft bearing
łyżka do opon	Montierhebel, der <s, ->	tyre lever
maksimum momentu obrotowego	Drehmomentmaximum, das <s, -maxima>	max. engine torque
malować	streichen	paint
manometr	Manometer, das <s, ->	manometer; pressure gauge
manualna skrzynia biegów	Schaltgetriebe, das <s, ->	mechanical gear box
manualny	manuell	manual
marka	Marke, die <-, n>; Automarke, die	brand
masa	Gewicht, das <s, e>; Masse, die <-, n>	mass
• dopuszczalna	• Gesamtmasse, die	• permissible gross vehicle weight
• własna pojazdu	• Leergewicht, das	• vehicle curb weight
maska silnika	Motorhaube, die <-, n>	bonnet; hood
maskownica	Atrappe, die <-, n>	dummy
• chłodnicy	• Kühlergrill, der <s, s>	• radiator grille
maskownica wlewu paliwa	Tankdeckel, der <s, ->; Tankklappe, die <-, n>	fuel lid
masywny	massig; massiv	massive; solid
maszyna budowlana	Baumaschine, die <-, n>	construction machine
maszyna rolnicza	Landmaschine, die <-, n>	agricultural machine
mata pod stopy	Fußmatte, die <-, n>	floor matt
materiał	Stoff, der <[e]s, e>	material

PL	DE	EN
	Material, das <s, ien>	
mechanizm	Mechanismus, der <-, Mechanismen>	mechanism
• kierowniczy	• Lenkgetriebe, das <s, ->	• steering mechanism
• różnicowy	• Differentialgetriebe, das <s, ->	• differential mechanism
• różnicowy centralny	• Mitteldifferenzial, das <s, e>	• central differentia mechanism
• sterujący	• Steuermechanismus, der	• control mechanism
• wspomagający	• Servomechanismus, der	• servo mechanism
• wyłączenia sprzęgła	• Kupplungsschaltwerk, das <[e]s, e>	• declutching mechanism
• zmiany biegów	• Schalthebelwerk, das	• gear shift mechanism
metal	Metall, das <s, e>	metal
miech uszczelniający	Manschette, die <-, n>	sealing sleeve
miejsce spustu oleju z miski olejowej	Ölablassschraube, die <-, n>	oil drain plug
miernik	Messer, das <s, ->	meter
• wielofunkcyjny/universalny	• Multimeter, der <s, ->	• multimeter
mierzenie	Messen, das <s, kein Pl.>	measuring
mierzyć	messen	measure
mieszać	mischen	mix
migać	blinken	blink; flash
mikrobus	Kleinbus, der <ses, se>	minibus
mikrometr	Messschraube, die <-, n>	micrometer
miska olejowa	Ölwanne, das <-, n>	oil sump
młotek	Hammer, der <s, ->	hammer
moc	Leistung, die <-, en>	power
• całkowita	• Gesamtleistung, die	• total power
• maksymalna	• Höchstleistung, die	• maximum power
• silnika	• Motorleistung, die	• engine power
• użyteczna silnika	• Nutzleistung, die	• effective power
• znamionowa	• Nennleistung, die	• rated power
mocować	befestigen	fasten
mocowanie	Befestigung, die <-, en>	fastening; clamping
model (typ)	Modell, das <s, e>	model; type
moduł	Modul, das <s, e>	module
• nawigacji	• Navigationsmodul, das	• navigation module
• ssący	• Ansaugmodul, das	• suction module
• wałków wyrównowazających	• Ausgleichwellen-Modul, das	• ballancing shafts module
moment	Moment, das <[e]s, e>	moment
• hamujący	• Bremsmoment, das	• braking moment
• obrotowy	• Drehmoment, das	• revolution moment
monitor	Bildschirm, der <[e]s, e>	monitor
montaż	Montage, die <-, n>	assembly

PL	DE	EN
montować	montieren; bauen; installieren	install
mosiądz	Messing, das <s, kein PL.>	brass
most • napędowy tylny • napędowy • napędowy przedni	Brücke, die <-, n> • angetriebene Hinterachse • Antriebsachse, die • angetriebene Vorderachse	bridge; axle • rear (axle) drive • drive axle • front (axle) drive
motocykl • szosowy • terenowy	Motorrad, das <[e]s, -räder> Kraftrad, das • Touring-Motorrad, das • Geländemotorrad, das	motorcycle • road motorcycle • off-road motorcycle
motorower	Mofa, das <s, s>	motor bicycle
na zewnątrz	draußen	outside
naciągać	aufziehen	stretch; tighten
naciskać	drücken	press
naczepa	Auflieger, der <s, ->	semi-trailer
nadkole	Karosserieabstützung, die <-, en>	wheel arch
nadmierny	übermäßig	excessive; extensive
nadsterowność	Übersteuern, das <s, ->	oversteering
nadwozie	Aufbau, der <[e]s, kein PL.> Karosserie, die <-, n>	car body
nagrzewnica powietrza	Lüfterhitzer, der <s, ->	air heater
nakładka • jarzma resoru • na pedał • zderzaka tylnego	Lasche, die <-, n> • Federlasche, die • Pedalkappe, die <-, n> • Heckschürzenaufsatz, der <es, Aufsätze>	cover plate or overlay • yoke spring overlay • cover on pedal • rear bumper overlay
nakrętka na śrubę • koła • kontrująca • łożyskowa • regulacyjna • sworznia resoru • śruby • wlewu • zabezpieczająca	Mutter, die <-, n> • Radmutter, die • Überwurfmutter, die • Lagermutter, die • Nachstellmutter, die • Federbolzenmutter, die • Schraubenmutter, die • Öleinfülldeckel, der <s, -> • Sicherungsmutter, die	nut • wheel nut • lock nut • bearing nut • adjustment nut • spring pin nut • screw nut • oil filler nut • lock nut
naładować (zob. ładować)	laden	load
napetniać (benzynę)	nachfüllen; voll tanken; auffüllen	re-fuel; fill up
napetniać (zob. uzupełniać)	füllen	fill
napęd • na 4 koła • przedni	Antrieb, der <[e]s, e> • Allradantrieb, der • Frontantrieb, der	drive • 4-wheel drive • front drive

PL	DE	EN
• tylny	• Heckantrieb, der	• rear drive
• wału rozrządu	• Nockenwellenantrieb, der	• camshaft drive
napędowy	Antriebs- (z.B. Antriebsöl - olej napędowy)	driving
napędzać	antreiben	drive
napędzany	angetrieben	driven; actuated
napiecie	Spannung, die <-, en>	voltage
• ładowania	• Ladespannung, die	• charging voltage
• nominalne	• Nennspannung, die	• rated voltage
• przeskoku iskry	• Überschlagspannung, die	• sparking voltage
• wysokie	• Hochspannung, die	• high voltage
napinacz	Spanner, der <s, ->	tensioner
• pasa bezpieczeństwa	• Gurtstraffer, der <s, ->	• safety belt tensioner
• paska klinowego	• Riemenspanner, der	• v- belt
napinać	spannen	tighten
napompować	aufpumpen	pump
naprawa	Reparatur, die <-, en>; Instandsetzung, die <-, en>	repair
• dokonać naprawy	• Reparatur ausführen	• repair
• gwarancyjna	• Garantiereparatur, die	• warranty repair
• oddać samochód do naprawy	• Auto zur Reparatur abgeben	• have a car repaired
naprawiać	reparieren; ausbessern	repair
narzędzie	Werkzeug, das <s, e>	tool
nastawiać	einstellen	set; adjust
nastawnik przepustnicy	Drosselklappensteller, der <s, ->	throttling valve adjuster
nastawny	verstellbar; einstellbar	adjustable
natężenie prądu	Stromstärke, die <-, n>	current intensity
natryskiwać	spritzen	spray
nawigacja	Navigationsgerät, das <[e]s, e>	navigation
niebezpieczny	gefährlich	hazardous
niedotarty	nichteingelaufen	not run-in
nieobciążony	lastenfrei	unloaded
nierdzewny	rostfrei	stainless
nierówny	holprig	uneven; coarse
nieruchomy	unbeweglich	immobilized
nieszczelność	Undichtigkeit, die <-, en>	untightness; leakage
nietrwały	kurzlebig	undurable
niewielki	gering	small
niewystarczający	unzureichend	insufficient
niezawodny	zuverlässig	reliable; efficient
niski	niedrig	low

PL	DE	EN
nitować	nieten	rivet
nośność	Tragfähigkeit, die <-, en>	loading capacity
nożny	Fuß- (z.B. Fußbremse - hamulec nożny)	foot-operated
numer	Nummer, die <-, n>	number
• identyfikacyjny pojazdu	• Fahrzeug-Identifizierungsnummer, die	• vehicle identification number
• podwozia	• Fahrgestellnummer, die	• chassis number
• rejestracyjny	• Kennzeichen, das <s, ->	• registration number or license plate
obcęgi	Zange, die <-, n>	pliers; diagonal pliers
obciążenie	Last, die <-, en>; Belastung, die <-, en>	load
obejma	Schelle, die <-, n>; Bügel, der <s, ->	clamp
obejma resoru	Federklammer, der <s, ->	spring ferrule
obicie	Verkleidung, die <-, en>	trim or covering
• fotela	• Sitzbezug, der <[e]s, Sitzbezüge>	• seat cover
obieg	Umlauf, der <[e]s, Umläufe>	cycle
• czterosuwowy	• Viertakt- (z.B. <i>Viertaktmotor - silnik czterosuwowy</i>)	• four stroke cycle
• dwusuwowy	• Zweitakt- (z.B. <i>Zweitaktmotor - silnik dwusuwowy</i>)	• two-stroke cycle
objętość	Rauminhalt, der <[e]s, e>; Volumen, das <s, Volumina>	volume
• skokowa	• Zylinderhubraum, der <[e]s, -räume>	• cylinder displacement volume
obluzowany	gelockert	loose
obniżać	senken	lower
obniżony	gesenkt	lowered
obrabiać	bearbeiten	work; treat; machine
obracać się	sich drehen (cz. zwrotny)	rotate
obręcz	Reifen, der <s, ->; Felge, die <-, n>	rim
• koła	• Radfelge, die	• wheel rim
obrotomierz	Drehzahlmesser, der <s, ->	rev. counter
obrót	Umlauf, der <[e]s, Umläufe>; Umdrehung, die <-, en>	turn; rotation; revolution
• kierownicy	• Lenkradumdrehung, die	• steering wheel turn
obrys	Umriss, der <es, e>	outline
• pionowy	• Seitenansicht, die <-, en>	• vertical outline
• poprzeczny	• Vorderansicht, die	• transverse outline
• poziomy	• Draufsicht, die	• horizontal outline
• silnika	• Motorprofil, das <s, e>	• engine outline
obsada	Fassung, die <-, en>;	holder
• łożyska	• Lagerfassung, die	• bearing holder

PL	DE	EN
obsługa	Bedienung, die <-, en>	service
obsługiwać	bedienen	operate; service
obszerny	voluminös	comprehensive; capacious
obudowa	Gehäuse, das <[e]s, ->	case; housing
• akumulatora	• Blockkasten, der <s, ->	• battery case
• czujnika	• Messgebergehäuse, das	• sensor case
• lampy	• Lampengehäuse, das	• lamp case
• silnika	• Motorgehäuse, das	• engine housing
• skrzyni biegów	• Getriebegehäuse, das	• gear box housing
ochroniać	schonen	protect; save
ochrona	Schutz, der <es, kein Pl.>	guard; protector
ocynkowany	verzinkt	galvanized; zink-plated
oczyszczać	reinigen; putzen	clean
odbiornik	Empfänger, der <s, ->	receiver
odblokowanie	Entriegelung, die <-, en>	unlocking
odbłyśnik	Spiegel, der <s, ->	reflector
odchylany	kippar	tilted
odcięcie dopływu paliwa	Schubabschaltung, die <-, en>	fuel cut-off
odczepiać	abhängen; loskoppeln	detach; release
odkręcać	lösen	screw out; loosen
odkręcać (zob. wykręcać)	abschrauben	unscrew
odkrywać	abdecken	uncover
odległość	Entfernung, die <-, en>	distance
odlew	Guss, der <es, Güsse>	cast
odlewać	gießen	cast; drain off; pour out
odlutować	ablöten	unsolder
odłączać	abschalten; ausschalten	disconnect
odmrażacz do zamków	Entfroster, der <s, ->	lock de-icer
odmrażać	enteisen; entfrosten	de-ice
odporny	widerstandsfähig	resistant; ruggedized
odpowiedni	angemessen	appropriate
odpowietrzać	entlüften	vent
odpowietrznik	Entlüfter, der <s, ->	vent
odstęp	Abstand, der <[e]s, Abstände>	gap
odtwarzacz płyt CD	CD-Player, der <s, ->	CD player
ognioodporny	feuerfest	fire proof; fire-resistant
ogniwo	Zelle, die <-, n>	cell
• akumulatora	• Batteriezelle, die	• battery cell
• paliwowe	• Brennstoffzelle, die	• fuel cell
• wodorowe	• Wasserstoffzelle, die	• hydrogen cell

PL	DE	EN
ogranicznik	Begrenzer, der <s, ->	limiter; stop; delimiter
ogrzewanie	Heizung, die <-, en>	heating
ogumienie	Gummibereifung, die <-, en>	tyres
• bezdętkowe	• schlauchlose Bereifung	• tubeless tyre
• dętkowe	• Schlauchbereifung, die	• tyre with inner tubes
okablowanie	Verkabelung, die <-, en>	wiring
okładzina	Belag, der <[e]s, -beläge >	lining
• hamulcowa	• Bremsbelag, der	• brake lining
• szczęki hamulcowej	• Bremsbackenbelag, der	• brake shoe lining
okno	Fenster, das <s, ->	window
• boczne	• Seitenfenster, das	• side window
• boczne tylne	• Eckfenster, das	• rear side window
• dachowe	• Schiebefenster, das	• roof window
• tylne	• Heckfenster, das	• rear window
okres (zob. termin)	Frist, die <-, en>	period
okres międzyprzeglądowy	Zwischenüberprüfungsperiode, die <-, n>	service period
okulary ochronne	Schutzbrille, die <-, n>	safety goggles
olej	Öl, das <[e]s, e>	oil
• do silników wysokopięrnych	• Dieselöl, das	• diesel oil
• hydrauliczny	• Hydrauliköl, das	• hydraulic oil
• łożyskowy	• Lageröl, das	• bearing oil
• napędowy	• Treibstoff, der <[e]s, e>	• diesel oil
• przekładniowy	• Getriebeöl, das	• transmission oil
• smarowy	• Schmieröl, das	• lubrication oil
• uniwersalny	• Mehrbereichsöl, das	• universal oil
olejarka	Öler, der <s, ->	oiler
oliwić	ölen	oil; lubricate
ołowiany	Blei- (z.B. <i>Bleibatterie - akumulator ołowiowy</i>)	leaden
omnibus	Omnibus, der <ses, se>	all-rounder; stagecoach
omomierz	Ohmmeter, der <s, ->	ohmmeter
opaska (zob. obejmą)	Schelle, die <-, n>	band; strip
opona	Gummireifen, der <s, ->	tyre
• całoroczna	• Ganzjahrrreifen (GJR), der	• all season tyre
• diagonalna	• Diagonalreifen, der	• diagonal tyre
• dojazdowa	• Nottlaufreifen, der	• temporary-use
• letnia	• Sommerreifen (SR), der	• summer tyre
• odporna na przebicie	• Runflat-Reifen, der	• run flat tyre
• opasana	• Gürtelreifen, der	• bias-belted tyre
• promieniowa	• Radialreifen, der	• radial tyre
• przednia	• Vorderreifen, der	• front tyre

PL	DE	EN
<ul style="list-style-type: none"> • tylna • uniwersalna • zimowa 	<ul style="list-style-type: none"> • Heckreifen, der; Hinterreifen, der • Allzweckreifen, der • Winterreifen (WR), der 	<ul style="list-style-type: none"> • rear tyre • universal tyre • winter tyre
opornik	Widerstand, der <[e]s, Widerstände>	resistor
opór	Widerstand, der <[e]s, Widerstände>	resistance
oprawka	Fassung, die <-, en>	socket; holder
<ul style="list-style-type: none"> • bagnetowa • zaworu • żarówki 	<ul style="list-style-type: none"> • Bajonettfassung, die • Ventillfassung, die • Glühlampenfassung, die 	<ul style="list-style-type: none"> • bayonet socket • valve socket • light bulb socket
opróżniać	leeren	empty
opuszczać	absenken	leave; lower; drop
osadzać	aufsetzen	seat; set; mount
oscyloskop	Oszilloskop, das <s, e>	oscilloscope
osiągać	erreichen	reach
osiowy	Axial- (z.B. <i>Axialkompressor - sprzężarka osiowa</i>)	axial
osłona (zob. obudowa, pokrycie)	Abdeckung, die <-, en>; Hülle, die <-, n>	cover
<ul style="list-style-type: none"> • akumulatora • chłodnicy • elastyczna dźwigni biegów • filtra • głowicy cylindra • gumowa • izolacyjna • koła zamachowego • łańcucha motocykla • łożyska kulkowego • piasty koła • podwozia • resoru • silnika • sprzęgła • wlotu powietrza • żarówki 	<ul style="list-style-type: none"> • Blockdeckel, der <s, -> • Kühlergitter, der <s, -> • Schaltmanschette, die <-, n> • Filtermantel, der <s, Mäntel> • Zylinderkopfhäube, die <-, n> • Gummibalg, der <[e]s, -bälge> • Isolierkappe, die <-, n> • Schwungradgehäuse, das <s, -> • Kettenkasten, der • Kugellagerdeckel, der • Radnabenabdeckung, die • Unterbodenverkleidung, die <-, en> • Federgamasche, die <-, -n> • Motorhaube, die • Kupplungsdeckel, der • Grill, der <s, s> • Lampenschirm, der <[e]s, e> 	<ul style="list-style-type: none"> • battery cover • front grille • gear change lever cover • filter cover • cylinder head cover • rubber cover • insulation cover • flywheel cover • bicycle chain cover • ball bearing cover • wheel hub cover • suspension cover • spring cover • engine cover • clutch cover • front grille • bulb cover
ostrzegać	warnen	warn
oś	Achse, die <-, n>	axis or axle
<ul style="list-style-type: none"> • amortyzatora teleskopowego • dźwigni • koła • korbowa 	<ul style="list-style-type: none"> • Federbeinachse, die • Hebelachse, die • Radachse, die • Kurbelachse, die 	<ul style="list-style-type: none"> • telescopic shock absorber axis • lever axis • wheel axis • crank axis

PL	DE	EN
<ul style="list-style-type: none"> • pionowa • pojazdu poprzeczna • pojazdu wzdłużna • przednia • przednia ze zwrotnicą wewnętrzną • tylna • wzdłużna • z kolumnami McPhersona 	<ul style="list-style-type: none"> • Hochachse, die • Fahrzeugquerachse, die • Fahrzeuglängsachse, die • Vorderachse, die • Gabelachse, die • Hinterachse, die • Längsachse, die • McPherson-Federbeinachse, die 	<ul style="list-style-type: none"> • vertical axis • transverse axis of a vehicle • longitudinal axis of a vehicle • front axis • front axis with internal steering knuckle • rear axis • longitudinal axis • axis with McPherson struts
oślepiąć	blenden	glare
oświetlenie	Beleuchtung, die <-, en>	lighting
<ul style="list-style-type: none"> • bagażnika • deski rozdzielczej • tablicy rejestracyjnej • wnętrza 	<ul style="list-style-type: none"> • Kofferraumbeleuchtung, die • Armaturenbrettbeleuchtung, die • Kennzeichenbeleuchtung, die • Innenbeleuchtung, die 	<ul style="list-style-type: none"> • boot or trunk lighting • dashboard lighting • license plate lighting • interior or cabin lighting
otwierać	eröffnen; aufmachen	open
otwór	Loch, das <[e]s, Löcher>; Bohrung, die <-, en>	hole; dump; pit
<ul style="list-style-type: none"> • dławiacy • przelewowy paliwa • w cylindrze (nawiercony) • wlewu 	<ul style="list-style-type: none"> • Drosselbohrung, die • Leckkraftstoffbohrung, die • Zylinderbohrung, die • Einfüllöffnung, die 	<ul style="list-style-type: none"> • choke pit • fuel overflow hole • hole in cylinder (drilled) • fuel filler neck
owiewka silnika	Verkleidung, die <-, en>	engine deflector
pakiet	Paket, das <[e]s, e>	set; kit; package
palec	Finger, der <s, ->	finger
<ul style="list-style-type: none"> • rozdzielacza • ryglujący • włączania • wybieraka 	<ul style="list-style-type: none"> • Verteilerfinger, der • Verriegelungszapfen, der <s, -> • Schaltfinger, der • Wählfinger, der 	<ul style="list-style-type: none"> • distributor finger • catch finger • switching finger • gear change finger
paleciak	Gabelhubwagen, der <s, ->	pallet truck; cart
paleta (zakres)	Palette, die <-, n>	pallet; range
paliwo	Kraftstoff, der <[e]s, e>	fuel
paliwomierz	Kraftstoffmesser, der <s, ->	fuel gauge; fuel indicator
pałak	Spiegel, der <s, ->; Bügel, der <s, ->	roll bar
panewka	Büchse, die <-, n>; Pfanne, die <-, n>	bearing shell; bearing sleeve
<ul style="list-style-type: none"> • korbowodu • łożyskowa 	<ul style="list-style-type: none"> • Pleuellagerschale, die <-, n> • Lagerpfanne, die 	<ul style="list-style-type: none"> • connecting rod bearing shell • shell of a bearing
parownik	Verdampfer, der <s, ->	evaporator
pas	Gurt, der <[e]s, e>	belt
• bezpieczeństwa	• Sicherheitsgurt, der	• safety belt

PL	DE	EN
pasek	Riemen, der <s, ->	belt
• klinowy	• Keilriemen, der	• V-belt
• rozzędu (zębaty)	• Zahnriemen, der	• timing belt (toothed)
pasować	passen	fit; suit
pchać	schieben	push
PCV (chlorek poliwinylu)	PVC, das	PVC (poly vinyl chloride)
pedał	Pedal, das <s, e>	pedal
• gazu	• Gaspedal, das	• accelerator pedal
• hamulca	• Bremspedal, das	• brake pedal
• rozzrusznika	• Anlassfusshebel, der <s, ->	• starter pedal
• sprzęgła	• Kupplungspedal, das	• clutch pedal
pękać	platzen	pierce; break
pękać (zob. rozrywać się)	platzen; bersten	burst
piasta	Nabe, die <-, n>	hub
pięścień	Ring, der <[e]s, e>	ring
• blokujący	• Blockierring, der	• locking ring
• dławiający	• Drosselring, der	• choke ring
• dystansowy	• Distanzring, der	• distance ring
• gniazda zaworu	• Ventilsitzring, der	• valve seat ring
• łożyska oporowego	• Drucklagerring, der	• thrust bearing ring
• oporowy	• Ausschlagring, der	• thrust ring
• samouszczelniający	• Manschettendichtung, die <-, en>	• self-sealing ring
• ślizgowy	• Gleitring, der	• sliding ring
• tłokowy uszczelniający	• Druckring, der	• piston pressure ring
• uszczelniający	• Dichtring, der	• sealing ring
• uszczelniający Simmera	• Simmerring, der	• sealing Simmer type ring
• uszczelniający tłoka	• Verdichtungsring, der	• sealing piston ring
• zębaty	• Zahnring, der	• toothed ring, ring gear
pierwsza rejestracja	Erstzulassung, die <-, en>	first registration
piłnik	Feile, die <-, n>	file
pilot zdalnego sterowania	Fernbedienung, die <-, en>	remote control
piła	Säge, die <-, n>	saw
piłować	feilen	saw; file; smoothen surface
piłować (zob. ciąć piłą)	sägen	saw; file
piszczeć	piepsen	squeal
płyn	Flüssigkeit, die <-, en>	fluid
• chłodniczy	• Kühlmittel, das <s, ->	• cooling agent
• do spryskiwaczy	• Waschmittel, das	• washer
• hamulcowy	• Bremsflüssigkeit, die	• brake fluid
• zimowy do szyb	• Scheibenfrostmittel, das	• winter washer
plyta, płytka	Platte, die <-, n>	plate

PL	DE	EN
<ul style="list-style-type: none"> • dociskowa • filtrująca • izolacyjna • mocująca • ograniczająca • zaworu 	<ul style="list-style-type: none"> • Druckplatte, die • Filterlamelle, die <-, n> • Isolierplatte, die • Befestigungsplatte, die • Begrenzungsplatte, die • Ventilplatte, die 	<ul style="list-style-type: none"> • clamp plate • filtering plate • insulation plate • fastening plate • limiting plate • valve plate
pływak	Schwimmer, der <s, ->	float
pneumatyczny	pneumatisch	pneumatic
pociąg drogowy	Schleppzug, der <[e]s, -züge>	trailer-truck
podajnik pasa bezpieczeństwa	Gurtbringer, der <s, ->	safety belt feeder
podatny	nachgiebig; anfällig	susceptible
<ul style="list-style-type: none"> • na korozję • na uszkodzenia 	<ul style="list-style-type: none"> • korrosionanfällig • störungsanfällig 	<ul style="list-style-type: none"> • susceptible to corrosion • susceptible to damage
podgrzewać	anwärmen	heat up
podkładka	Unterlage, die <-, en>; Scheibe, die <-, n>	washer
<ul style="list-style-type: none"> • dociskowa • izolacyjna • odległościowa • środkująca • uszczelniająca • zabezpieczająca 	<ul style="list-style-type: none"> • Druckscheibe, die • Isolierscheibe, die • Abstandsscheibe, die • Zentrierunterlage, die • Dichtscheibe, die • Sicherungsscheibe, die 	<ul style="list-style-type: none"> • pressure washer • insulating washer • distance washer • centering washer • sealing washer • lock washer
podłączyć	anschießen	switch; connect
podłączenie	Anschluss, der <es, Anschlüsse>	switching; connection
podłoga	Boden, der <s, Böden>	floor
podłokietnik	Armlehne, die <-, n>	armrest
podłoże	Untergrund, der <[e]s, kein PL.>	ground; substrate
podłużnica	Längsträger, der <s, ->	stringer; longeron
podnosić	heben; hochheben	lift; raise; elevate
podnośnik	Bühne, die <-, n>	elevator; lift
<ul style="list-style-type: none"> • do aut • elektryczny okna • hydrauliczny • szyb 	<ul style="list-style-type: none"> • Wagenheber, der <s, -> • elektrischer Fensterheber • Hebebühne, die • Fensterheber, der 	<ul style="list-style-type: none"> • car elevator • electric window lift • hydraulic lift • window lift
podnośnik	Heber, der <s, ->	jack; hoist
podnóżek	Fußraste, die <-, n>	footrest
podparcie	Halterung, die <-, en>	support
podpora	Stütze, die <-, n>	support
podstawa	Platte, die <-, n>; Ständer, der <s, ->	base; basis; foundation

PL	DE	EN
• przerywacza	• Unterbrecherplatte, die	• contact breaker base
• styków	• Kontaktträger, der <s, ->	• contact base
podstawka	Untersatz, der <[e]s, Untersätze>	stand; skid
podsterowność	Untersteuern, das <s, -> Untersteuerung, die <-, en>	understeering
podsterowny	kurvenunwillig	under steerable
podsufitka	Dachhimmel, der <s, ->	roof lining
poduszka powietrzna	Airbag, der <s, s>	airbag
podwozie	Fahrgestell, das <[e]s, e> Fahrwerk, das <-, e>	suspension
podwójny	Doppel- (z.B. <i>Doppelhalter - uchwyt podwójny</i>)	double; dual
podwyższyć	erhöhen	increase
podwyższenie	Steigerung, die <-, en>	raising
• mocy maksymalnej	• Leistungssteigerung, die	• maximum power raising
• momentu obrotowego	• Drehmomentsteigerung, die	• torque raising
podzespót	Bauteil, das <[e]s, e>	component; subassembly
podział strumienia powietrza	Luftverteilung, die <-, en>	air stream separation
podzielony	gegliedert	separated
pojazd	Fahrzeug, das <[e]s, e>	vehicle
• ciągnik drogowy	• Sattelzug, der <[e]s, -züge>	• vehicle with tractor and semitrailer
• cysterna	• Tankfahrzeug, das	• tanker
• dwukołowy	• Zweirad, das <es, Räder>	• two wheel vehicle
• dwuosioowy	• Zweiachser, der <s, ->	• double axle vehicle
• jednośladowy	• Einspurfahrzeug, das	• one-truck vehicle
• mechaniczny	• Kraftfahrzeug (KFZ), das	• motor vehicle
• przegubowy	• Gelenkkraftfahrzeug, das	• articulated vehicle
• wieloosiowy	• Mehrachsfahrzeug, das	• multiaxis vehicle
• z napędem na wszystkie koła	• Allradfahrzeug, das	• all wheel driven vehicle
• zabytkowy	• Oldtimer, der <s, ->	• historical vehicle
pojemność	Speicherkapazität, die <-, en>	volume; capacity
• bagażnika	• Kofferraumvolumen, das <s, ->	• boot or trunk capacity
• komory spalania	• Kammervolumen, das	• combustion chamber capacity
• kondensatora	• Kondensatorkapazität, die	• capacitor capacity
• skokowa	• Hubraum, der <[e]s, -räume>	• engine displacement capacity
• zbiornika paliwa	• Tankinhalt, der <[e]s, e>	• fuel tank volume
pokazywać (wskazywać)	anzeigen	show; indicate
pokrętko	Drehregler, der <s, ->	knob
pokrowiec na siedzenie	Sitzbezug, der <[e]s, -bezüge>	seat cover
pokrycie	Abdeckung, die <-, en>	covering
pokrywa (zob. obudowa, osłona)	Haube, die <-, n>	lid; cover

PL	DE	EN
<ul style="list-style-type: none"> • bagażnika • cylindra • filtra oleju • łożyska • obudowy sprzęgła • pompy olejowej • przednia silnika • rozrządu • silnika • skrzyni biegów • termostatu • zaworów 	<p>Klappe, die <-, n></p> <ul style="list-style-type: none"> • Gepäckraumklappe, die • Zylinderdeckel, der <s, -> • Ölfilterdeckel, der • Lagerdeckel, der • Kupplungsgehäusedeckel, der • Ölpumpendeckel, der • Frontabdeckung, die <-, en> • Steuerungsdeckel, der • Motorabdeckung, die • Getriebegehäusedeckel, der • Thermostatgehäusedeckel, der • Ventildeckel, der 	<ul style="list-style-type: none"> • boot, trunk cover • cylinder cover • oil filter cover • bearing cover • clutch housing cover • oil pump cover • front cover of engine • valve timing gear cover • engine cover • gear box cover • thermostat cover • valve cover
polerować	polieren	polish
poluzować	lockern	loosen
poluzowanie	Lockerung, die <-, en>	loosening
połączenie	Verbindung, die <-, en>	joint; connection
<ul style="list-style-type: none"> • bagnetowe • bezprowadowe • nitowe • śrubowe 	<ul style="list-style-type: none"> • Bajonettverschluss, der <es, -verschlüsse> • Bluetoothverbindung, die • Vernietung, die • Verschraubung, die 	<ul style="list-style-type: none"> • bayonet connection • wireless connection • rivet connection • screw connection
położenie	Lage, die <-, n>	position
<ul style="list-style-type: none"> • dolne martwe tłoka • górne martwe tłoka • przepustnicy 	<ul style="list-style-type: none"> • unterer Totpunkt • oberer Kolbentotpunkt • Drosselklappenstellung, die <-, en> 	<ul style="list-style-type: none"> • bottom dead centre (BDC) • top dead centre (TDC) • throttle position
pomiar	Messung, die <-, en>	measurement
pomoc drogowa	Abschleppdienst, der <[e]s, e>	technical assistance
pomocnik kierowcy	Beifahrer, der <s, ->	co-driver
pomost	Tragbühne, die <-, n>	platform
pompa	Pumpe, die <-, n>	pump
<ul style="list-style-type: none"> • olejowa • paliwowa • rozruchowa • układu kierowniczego • wodna • wspomagania • wtryskowa • wysokociśnieniowa układu Common Rail 	<ul style="list-style-type: none"> • Ölpumpe, die • Kraftstoffpumpe, die • Anlasspumpe, die • Lenkpumpe, die • Wasserpumpe, die • Servopumpe, die • Einspritzpumpe, die • Common Rail-Hochdruckpumpe, die 	<ul style="list-style-type: none"> • oil pump • fuel pump • start pump • power steering pump • water pump • servo pump • injection pump • Common Rail high pressure pump
pompka do ogumienia	Reifenpumpe, die <-, n>	tyre pump
pompować	pumpen	pump
pompowtryskiwacz	Einzelstritzpumpe, die <-, n>	injection unit

PL	DE	EN
poprzeczka	Querträger, der <s, ->	crosspiece; cross-bar
poprzeczny	querliegend	transverse
popychacz	Stößel, der <s, ->	pusher; tappet; cam follower
popychacz zaworowy	Stoßstange, die <-, n>	valve rod
porada	Beratung, die <-, en>	advice
poręcz	Haltestange, die <-, n>	hand rail
poruszać się	sich bewegen (cz. zwrotny)	move
poślizg	Rutschen, das <s, ->	slip
pośredni	indirekt	intermediate
potencjometr	Potentiometer, der <s, ->	potentiometer
powierzchnia	Fläche, die <-, n>; Oberfläche, die	surface; area
powietrze	Luft, die <-, kein Pl.>	air
• chłodzące	• Kühlluft, die	• cooling air
• sprężone	• Druckluft, die	• under pressure; pressurized air
poziom	Stand, der <[e]s, -stände>	level
• elektrolitu	• Elektrolytstand, der	• electrolyte level
• oleju	• Ölstand, der	• oil level
• paliwa	• Kraftstoffstand, der	• fuel level
poziomy	waagrecht; horizontal	horizontal
pozycja	Stellung, die <-, en>	position
pozycyjny	Positions- (z.B. <i>Positionslicht - światło pozycyjne</i>)	positional
półoś	Halbachse, die <-, n>	axle shaft
półpierścień	Halbring, der <[e]s, e>	half ring
półpłynny	halbflüssig	semi-fluid
półsuchy	halbtrocken	semi-dry
prawo jazdy	Führerschein, der <[e]s, e>	driving license
prąd	Strom, der <[e]s, Ströme>	current
• ładowania	• Ladestrom, der	• charging current
• wzbudzenia	• Erregerstrom, der	• exciting current
prądnica	Lichtmaschine, die <-, n>	generator
• alternator	• Wechselstromgenerator, der	• alternating current generator
• iskrownik	• Schwungrad-Lichtanlasszünder, der	• permanent magnet machine
precyzyjny	präzise	accurate; precise
preselekcyjny	Vorwähl- (z.B. <i>Vorwählschaltung - sterowanie preselekcyjne</i>)	pre-selective
prędkościomierz	Tacho(meter), der <s, (s)>	speedometer; speed indicator
prędkościomierz	Geschwindigkeitsmesser, der <s, -> Tachometer, der <s,->	speedometer; tachometer
prędkość	Geschwindigkeit, die <-, en>	speed

PL	DE	EN
<ul style="list-style-type: none"> • maksymalna • obrotowa • spalania 	<ul style="list-style-type: none"> • Höchstgeschwindigkeit, die • Drehzahl, die <-, en> • Abbrandgeschwindigkeit, die 	<ul style="list-style-type: none"> • maximum speed • revolution speed • combustion rate
proces	Prozess, der <es, e>	process
producent	Hersteller, der <s, ->	manufacturer
produkować	produzieren; herstellen	produce; manufacture
profilować	profilieren	profile; form
program	Programm, das <s, e>	program
<ul style="list-style-type: none"> • dynamicznej zmiany przełożeń • stabilizujący tor jazdy 	<ul style="list-style-type: none"> • Dynamisches Regelprogramm (DRP), das • Stabilitätsprogramm, das 	<ul style="list-style-type: none"> • dynamical gear change program • electronic stability program
promieniowy	radial	radial
promień	Halbmesser, der <s, ->	radius
<ul style="list-style-type: none"> • koła • skrzętu 	<ul style="list-style-type: none"> • Radhalbmesser, der • Wenderadius, der <[ses], Radian> 	<ul style="list-style-type: none"> • wheel radius • turn radius
prostować	richten	straighten
protektor (zob. bieżnik)	Protektor, der <s, en> Lauffläche, die <-, n>	protector
protektorowanie	Runderneuerung, die <-, en>	protecting
protokół internetowy	Internetprotokoll, das <-, e>	Internet protocol
prowadnica	Führung, die <-, en>	guide
<ul style="list-style-type: none"> • tłoka • zaworu 	<ul style="list-style-type: none"> • Kolbenführung, die • Ventilfehrung, die 	<ul style="list-style-type: none"> • piston guide • valve guide
prowadzący	Führungs- (z.B. Führungsschiene - szyna prowadząca)	leading
prowadzić	führen, fahren	drive
próba	Probe, die <-, n>	test
próbnik	Prüfer, der <s, ->	test probe
<ul style="list-style-type: none"> • napięcia • napęcia ogniwa 	<ul style="list-style-type: none"> • Spannungsprüfer, der • Zellenprüfer, der 	<ul style="list-style-type: none"> • votage probe • cell voltage probe
próg	Schweller, der <s, ->	threshold; sill
przebiecie	Durchschlag, der <[e]s, e>	puncture
<ul style="list-style-type: none"> • opony 	<ul style="list-style-type: none"> • Reifenschaden, der <s, - schäden> 	<ul style="list-style-type: none"> • tyre puncture
przebieg	Kilometerzahl, die <-, en> Kilometerstand, der <[e]s, Stände>	mileage; course; run
przebijać	Dorn, der <[e]s, e>	punch
przebudowa	Umbau, der <[e]s, ten>	rebuilding
przechylny	Kipp- (z.B. Kippspiegel - lusterko przechylne)	tilting
przeciążać	überlasten	overload
przeciążenie	Überlastung, die <-, en>	overload
przeciek	Leckstelle, die <-, n>	leakage

PL	DE	EN
przecinać	durchschneiden	cross; cut
przecinak	Meißel, der <s, ->	chisel
przeciwbieżny	gegenläufig	backward
przeciwmgiełny	Nebel- (z.B. Nebelscheinwerfer - światła przeciwmgłowe)	anti-fog
przeciwnakrętka	Gegenmutter, die <-, n>	counter nut
przeciwstukowy	Antiklopf- (z.B. Antiklopfmittel - środek przeciwstukowy)	antiknock
przeciwślizgowy	Gleitschutz- (z.B. Gleitschutzkette - tańcuch przeciwślizgowy)	antislip
przeciwzakłóceniu	Entstörungs- (z.B. Entstörungskondensator - kondensator przeciwzakłóceniu)	anti-spoofing; anti-interference
przedłużenie	Verlängerung, die <-, en>	extension
przedmuchać	durchblasen; spülen	przedmuchać
przedmuchiwanie	Ausspülung, die <-, en>	blow through
przedni	Vorder- (z.B. Vorderachse - oś przednia); Front- (z.B. Frontscheibe - szyba przednia); vordere	front
przednionapędowy	frontgetrieben	front drive
przeгляд	Inspektion, die <-, en> (TÜV); Überprüfung, die <-, en>	inspection
przegroda czołowa	Stirnwand, die <-, -wände>	bulkhead
przegrzanie	Überhitzung, die <-, n>	overheat
przegrzany	überhitzt	overheated
przegrzewać	überhitzen	overheat
przegub	Gelenk, das <[e], e>	articulated joint
• Cardana	• Kardangelen, das	• universal joint
• gumowy	• Gummigelenk, das	• rubber joint
• krzyżakowy	• Kreuzgelenk, das	• universal joint
• prowadzący	• Führungsgelenk, das	• guiding joint
przegubowy	Gelenk- (z.B. Gelenkbus - autobus przegubowy)	articulated-
przejrzysty	durchsichtig	clear
przekazać	übergeben	transfer
przełącznik	Relais, das <[s], ->	relay
przekładnia	Getriebe, das <s, ->	gear box
• automatyczna	• Getriebeautomatik, die <-, en>	• automatic gear box
• bezstopniowa	• stufenloses Getriebe	• variable speed transmission gear box
• jednostopniowa	• einstufiges Getriebe	• single speed transmission gear box
• kierownicza	• Lenkgetriebe, das	• steering gear
• redukcyjna	• Multiplikator, der <s, en>	• multiplication gear
• różnicowa (rozdzielająca)	• Verteilergetriebe, das	• differential gear box
• trójstopniowa	• Dreiganggetriebe, das	• three speed transmission gear box

PL	DE	EN
• zębata	• Zahnradgetriebe, das	• gear box
przekręcać	drehen	turn; rotate
przekrój	Durchschnitt, der <[e]s, e>	section
przeliczać	durchrechnen	calculate
przetaczać	schalten; umschalten	switch; shift
• bieg	• den Gang schalten	• change gear; gear shift
przetłącznik	Schalter, der <-, n>	switch
przełożenie	Übersetzung, die <-, en>	gear ratio
• przekładni	• Getriebeübersetzung, die	• transmission gear ratio
• redukujące	• Untersetzung, die	• down shifting
przełożyć	umlegen	relocate
przeniesienie napędu	Kraftsübertragung, die <-, en>	drivetrain
przepętniony	überfüllt	overfilled
przeptukiwać	spülen	scavenge; flush
przeptukiwanie	Ausspülung, die <-, en>	scavenging; flushing
• silnika	• Ausspülung des Motors	• engine flushing
przepływomierz powietrza	Luftmassenmesser, der <s, ->	air mass sensor
przepływowy	Durchfluss- (z.B. Durchflußdüse - dysza przegubowa)	flow
przepona	Membrane, die <-, n>	membrane
przeprowadzać (zob. wykonywać)	durchführen	carry out
przepustnica	Drosselklappe, die <-, n>	throttle valve
przepustowy	Durchlass- (z.B. Durchlaßventil - zawór przepustowy)	pass
przepuszczać	vorbeilassen	pass
przerwa w zapłonie	Fehlzündung, die <-, en>	misfiring
przerywacz	Unterbrecher, der <s, ->	circuit breaker
przerywać	aussetzen	break
przesłona	Blende, die <-, n>	diaphragm; aperture
przetawienie (regulacja)	Verstellung, die <-, en>	adjustment; ignition angle
przetawny	verstellbar	adjustable
przestronny	geräumig	spacious
przesuwać	verschieben; verstellen; schieben	slide
przesuwany	Schiebe- (z.B. Schiebefenster - okno przesuwane); verschiebbar	sliding
przeszlifować	ausschleifen	grind
przetwarzanie danych	Datenverarbeitung, die <-, en>	data processing
przetwornik	Wandler, der <s, ->	converter
• momentu obrotowego	• Drehmomentwandler, der	• torque converter
• napięcia	• Spannungswandler, der	• voltage converter
przewiercać (zob. wiercić)	durchbohren	drill

PL	DE	EN
przewiewny	luftig	permeable to air
przewozić	befördern	transport; deliver; supply
przewód	Leitung, die <-, en>; Kabel, das <s, ->	pipe; hose; lead; cable
• adaptera	• Adapterkabel, das	• adapter cable
• chłodzący	• Kühlleitung, die	• cooling hose
• ciśnieniowy	• Druckleitung, die	• pressure pipe
• elektryczny	• Leitungskabel, das	• electric cable
• hamulcowy	• Bremsleitung, die	• brake pipe or hose
• niskiego napięcia	• Leitung für Niederspannung, die	• low voltage cable
• odpływowy	• Abflussleitung, die	• outlet pipe
• odpowietrzający	• Entlüftungsleitung, die	• vent pipe
• oleju	• Ölleitung, die	• oil pipe
• paliwa	• Kraftstoffleitung, die	• fuel pipe or hose
• płynu chłodzącego	• Kühlwasserleitung, die	• cooling fluid pipe or hose
• płynu hamulcowego	• Bremsflüssigkeitsleitung, die	• brake fluid pipe or hose
• smarowania	• Schmierleitung, die	• lubricating pipe or hose
• sterowniczy	• Steuerleitung, die	• control cable
• wydechowy	• Auspuffleitung, die	• exhaust pipe
• wysokiego ciśnienia	• Hochdruckleitung, die	• high pressure pipe
• wysokiego napięcia	• Zündkabel, das	• high voltage cable
przycisk	Knopf, der <[e]s, Knöpfe>	button; knob
przyczepa	Anhänger, der <s, ->	trailer
• siodłowa	• Sattelanhänger, der	• saddle trailer
przyczepiać	anhängen, ankoppeln	attach
przyczepność do podłoża	Bodenhaftung, die <-, en>	adherence to substrate
przygotowywać	vorbereiten	prepare
przyjazny dla środowiska	umweltfreundlich	environment friendly
przykręcać	anziehen; zudrehen	screw in; bolt
przykrywką (zob. pokrywa)	Deckel, der <s, ->	cap
przyłączać	anschließen; anschalten	connect
przyłączenie	Anschluss, der <es, Anschlüsse>	connection
przymiar	Messstab, der <[e]s, Messstäbe>	gauge; rule
przymocować (zob. mocować)	befestigen	clamp
przymocowywać śrubą	verschrauben	bolt; screw in
przynitować	nieten	rivet
przyporządkować	zuordnen	assign
przyrząd (zob. urządzenie)	Gerät, das <[e]s, e>	device
przystona	Klappe, die <-, n>	aperture; diaphragm
przypawać	anschweißen	weld

PL	DE	EN
przyspieszacz	Beschleuniger, der <s, ->	booster; accelerator
przyspieszać	beschleunigen	boost; accelerate
przyspieszający	Beschleunigungs- (z. B. <i>Beschleunigungselektrode - elektroda przyśpieszająca</i>)	boosting; accelerating
przyspieszenie	Beschleunigung, die <-, en>	acceleration
przysrubować	anschrauben	bolt; screw in
pulpit	Pult, das <[e]s, e>	panel
pulsowanie	Pulsieren, das <s, ->	pulsing
punktak	Körner, der <s, ->	centre punch
pusty	leer	empty
rada	Tipp, der <s, s>	advice
radio samochodowe	Autoradio, das <s, s>	car radio
radiowóz	Funkstreifenwagen, der <s, ->	police car
rama	Rahmen, der <s, ->	frame
• nośna	• Tragrahmen, der	• bearing frame; supporting frame
• podwozia	• Chassisrahmen, der	• chassis frame
• silnika	• Motorrahmen, der	• engine frame
ramię	Arm, der <[e]s, e>	arm
• amortyzatora	• Stoßdämpferarm, der	• shock absorber arm
• dźwigni	• Hebelarm, der	• handle arm
• przegubu	• Gelenkarm, der	• articulation arm
rdza	Rost, der <[e]s, kein Pl.>	rust
rdzeń	Kern, der <[e]s, e>	core
• chłodnicy	• Kühlerblock, der <[e]s, Blöcke>	• radiator core
• świecy	• Anschlussbolzen, der <s, ->	• ignition spark core
rdzewieć	rosten	corrode
rdzewienie	Durchrostung, die <-, en>	corrosion
redukować	reduzieren	reduce
reflektor	Scheinwerfer, der <s, ->	headlight
• biksenonowy	• Bi-Xenon-Scheinwerfer, der	• Bi-Xenone headlight
• przeciwmgłowy	• Nebelscheinwerfer (NSW), der	• anti-fog headlight
regeneracja	Regenerierung, die <-, en>	regeneration
regulacja	Regulierung, die <-, en>	adjustment
• amortyzatorów	• Dämpferregelung, die	• shock absorbers adjustment
• hamulca	• Bremseinstellung, die <-, en>	• brake adjustment
• luzu	• Spielregelung, die	• backlash adjustment
• luzu zaworów	• Ventilspielregelung, die	• valve clearance adjustment
• momentu obrotowego	• Drehmomentregelung, die	• torque adjustment
• napięcia	• Spannungsregelung, die	• voltage adjustment
• położenia reflektorów	• Leuchtweitenregelung (LWR), die	• headlight aiming adjustment

PL	DE	EN
<ul style="list-style-type: none"> • sprzęgła • układu kinematycznego • wzdłużna • zbieżności kół 	<ul style="list-style-type: none"> • Kupplungsregelung, die • Fahrwerkseinstellung, die • Längsverstellung, die • Einstellung der Vorspur, die 	<ul style="list-style-type: none"> • clutch adjustment • running gear adjustment • longitudinal adjustment • toe-in adjustment
regulacyjny	Einstell- (z.B. <i>Einstelldeckel - pokrywa regulacyjna</i>)	adjustment
regulator kąta wtrysku	Spritzversteller, der <s, ->	ignition angle adjuster
regulować	regulieren; einstellen	adjust
regulowany	regulierbar	adjustable
rejestracja sygnałów urządzeń	Signalerfassung, die <-, en>	device signal recording
rekuperator	Rekuperator, der <s, en>	recuperator
renowacja (zob. naprawa)	Renovierung, die <-, en>	refurbishment
resor	Feder, die <-, n>	spring
<ul style="list-style-type: none"> • główny • pomocniczy • poprzeczny • przedni • tylny 	<ul style="list-style-type: none"> • Hauptfeder, die • Hilfsfeder, die • Querfeder, die • Vorderfeder, die • Hinterfeder, die 	<ul style="list-style-type: none"> • main spring • auxiliary spring • transverse spring • front spring • rear spring
resorowanie	Abfederung, die <-, en>	springing
resorowany	gefedert	sprung
resztką	Rest, der <[e]s, e>	remainder; rest
• oleju	Ölrest, der	oil remainder
rezerwa	Reserve, die <-, n>	reserve
rezonator	Resonator, der <s, en>	resonator
rezystor (zob. opornik)	Widerstand, der < [e]s, -stände>	resistor
ręczny	Hand- (z.B. <i>Handbremse - hamulec ręczny</i>)	manual
rękojeść do kluczy nasadowych	Drehgriff, der <[e]s, e>	interchangeable spanner sockets handle
rodzaj	Art, die <-, en>	type
rok budowy	Baujahr, das <[e]s, e>	year of manufacture
roleta	Rollo, das <s, s>	roller blind
rolka	Rolle, die <-, n>	roller
rotor	Rotor, der <s, en>	rotor
rowek	Nut, die <-, en>	groove
rozbierać (zob. demontować)	zerlegen; demontieren	dismantle
rozbieżność kół	Nachspur, die <-, en>	toe out
rozdzielacz	Verteiler, der <s, ->	distributor
rozgrzewać	erhitzen	heat
rozkład masy	Gewichtsverteilung, die <-, en>	weight distribution
rozładować	entladen	unload
rozłączać	entkoppeln	switch off; disconnect

PL	DE	EN
rozpylacz	Austrittsarm, der <[e]s, e>	atomizer; sprayer
rozróżniać	unterscheiden	distinguish
rozrusznik	Anlasser, der <s, ->	starter
rozrywać się	reißen	tear; break
rozrząd	Ventilsteuerung, die <-, en>	timing
roztaw osi	Radstand, der <[e]s, kein Pl.>	wheel base
równobieżny	gleichlaufend	constant velocity
równocześnie	gleichzeitig	simultaneously
różnica	Unterschied, der <[e]s, e>	difference
różnicowy	Ausgleich- (z.B. Ausgleichgetriebe - mechanizm różnicowy)	differential
różnić się	sich unterscheiden (cz. zwrotny)	differ
ruch	Bewegung, die <-, en>	motion
ruch drogowy	Verkehr, der <[e]s, kein Pl.>	traffic
ruchomy	beweglich	mobile
rura	Rohr, das <[e]s, e>	pipe
• kolumny	• Lenksäulenrohr, das	• steering column pipe
• odprowadzająca	• Ableitungsrohr, das	• output pipe
• ssąca	• Ansaugrohr, das	• suction pipe
• wału napędowego	• Gelenkwellenrohr, das	• drive shaft pipe
• wydechowa	• Auspuffrohr, das	• exhaust gasses pipe
rygiel	Arretierstück, das <s, e>	lock; catch
ryglujący	Blockierungs- (z.B. <i>Blockierungsraste - zapadka ryglująca</i>)	locking
rysa	Kratzer, der <s, ->	scratch
rzędowy	Reihen- (z.B. <i>Reihenmotor - silnik jednorzędowy</i>)	in-line
sadza	Ruß, der < [e]s, e>	soot
samoblokujący	selbssperrend	self-locking
samochód	Wagen, der <s, -> Auto, das <s, s>	car; vehicle
• ciężarowy	• Lastkraftwagen, der <s, -> (LKW)	• truck
• czterodrzwiowy	• Viertürer, der <s, ->	• four door vehicle
• dostawczy	• Lieferwagen, der	• delivery vehicle
• osobowy	• Personenkraftwagen, der <[s],[s]> (PKW)	• passenger vehicle
• używany	• Gebrauchtwagen	• second hand vehicle
samoczynny	selbsttätig	automatic
samodzielny	selbstständig	independent
samooczyszczanie się	Selbstreinigung, die <-, en>	self-cleaning
schłodzenie	Abkühlung, die <-, en>	cool down
schłodzony	abgekühlt	cooled down

PL	DE	EN
schówek podręczny	Handschuhfach, das <[e], Fächer>	glove compartment
sedan (zob. limuzyna)	Limousine, die <-, n>	sedan (limousine)
sekwencyjny	sequentiell	sequential
sensor (zob. czujnik)	Sensor, der <s, en>	sensor
separator	Separator, der <s, en>	separator
serwis	Service, der <s, ->	service
serwisowany	servicegepflegt	serviced
sieć	Vernetzung, die <-, en>	networking
sieć	Netz, das <[e], e>	net; network; grid
silnik	Motor, der <s, en>	engine; motor
• benzynowy	• Benzinmotor, der	• gasoline engine
• czterocylindrowy	• Vierzylindermotor, der	• four cylinder engine
• czterosuwowy	• Viertaktmotor, der	• four-stroke engine
• Diesla	• Dieselmotor, der	• Diesel engine
• dwurzędowy	• Zweireihenmotor, der	• V-type engine
• elektryczny	• Elektromotor, der	• electric engine
• spalinowy	• Verbrennungsmotor, der	• combustion engine
• sześciocylindrowy typu bokser	• Sechszylinder-Boxermotor, der	• six cylinder Boxer engine
• sześciocylindrowy widlasty	• Sechszylinder-V-Motor, der	• six cylinder V-type engine
• Wankla (z wirującym tłokiem)	• Wankelmotor, der	• Wankel engine
• wysokoprężny	• Hochdruckmotor, der	• compression-ignition engine
• z bezpośrednim wtryskiem paliwa	• Direkteinspritzer, der	• engine with direct injection
silny	kräftig; stark	strong; powerful
siła	Kraft, die <-, Kräfte>	force
• hamowania	• Bremskraft, die	• brake force
• napędowa	• Antriebskraft, die	• driving force
siłownik	Zylinder, der <s, ->	cylinder; actuator
siodło	Sattel, der <s, Sättel>	saddle
• resoru	• Federsitz, der <[e], e>	• spring saddle
sitko	Sieb, das <[e], e>	strainer
sklejać	kleben	bond; glue
skład	Zusammensetzung, die <-, en>	composition
składać	montieren; zusammensetzen	fold
skok	Hub, der <[e], Hübe>	stroke
• amortyzatora	• Federweg, der <[e], e>	• shock absorber stroke
• jałowy	• Leerlauf, der <[e], e>	• idle stroke
• tłoka	• Kolbenhub, der	• piston stroke
skośny	schräg	skew
skóra	Leder, das <s, ->	leather
skraplacz	Kondensator, der <s, en>	condenser

PL	DE	EN
skrzynka	Kasten, die <s, Kästen>	box
• automatyczna	• Automatik, die <- , en>	• automatic gear box
• biegów	• Getriebe, das <s, ->	• gear box
• pięciobiegowa	• Fünfganggetriebe, das	• five speed gear box
• ręczna	• Schaltgetriebe, das	• manual gear box
skuter	Motorroller, der <s, ->	scooter
słaby	schwach	weak
stupek	Säule, die <- , n>	pole; pillar
• drzwiowy	• Türsäule, die	• door pole
• środkowy	• Mittelsäule, die	• middle (B) pole
• tylny	• C-Säule, die	• rear (C) pole
smar	Schmierstoff, der <[e]s, e>	lubricant; grease
smarować	abschmieren	lubricate
smarować	schmieren	lubricate
smarowanie	Schmierung, die <- , en>	lubrication
smarownica	Schmierer, der <s, ->	grease gun
sonda lambda	Lambdasonde, die <- , n>	lambda probe
spadek ciśnienia	Druckabfall, der <[e]s, kein Pl.>	loss of pressure
spalać	verbrennen	burn
spalanie	Verbrennung, die <- , en>	combustion
spaliny	Abgase, die <- , n>; Autoabgase, die	exhaust gases
spaw	Schweißnaht, die <- , -nähte>	weld
spawać	schweißen	weld
spawanie	Schweißen, das <s, kein Pl.>; Schweißarbeit, die <- , en>	welding
spawarka	Schweißbrenner, der <s, ->	welder
spięcie	Kurzschluss, der <es, -schlüsse>	short circuit
spinka	Befestiger, der <s, ->	stud; fastener
spirala	Spirale, die <- , n>	spiral
spoina spawalnicza (zob. spaw)	Schweißnaht, die <- , -nähte>	weld
spojler	Spoiler, der <s, ->	spoiler
sprawdzać	prüfen; überprüfen; kontrollieren; checken; nachsehen	check
sprawdzenie	Überprüfung, die <- , en>; Kontrolle, die <- , n>	check; inspection
sprawność	Leistungsfähigkeit, die <- , en>	efficiency
sprawny (zob. niezawodny)	funktionsfähig	in good working order
sprawny technicznie (nadający się do jazdy)	fahrbereit	technically efficient and roadworthy
sprężać	verdichten	compress

PL	DE	EN
sprężanie	Verdichten, das <s, kein Pl.>	compression
sprężarka	Kompressor, der <s, en>	compressor
sprężone powietrze	Pressluft, der <- , kein Pl.>	compressed air
sprężyna	Feder, die <- , n>	spring
• ciągąca	• Zugfeder, die	• tensioner spring
• cofająca tłoka	• Plungerrückstellfeder, die	• plunger return spring
• dociskowa	• Druckfeder, die	• pressure spring
• dociskowa szczotki	• Bürstenandrückfeder, die	• brush pressure spring
• popychacza	• Stößelfeder, die	• pusher spring
• przepony	• Membranfeder, die	• membrane spring
• sprzęgłowa	• Kupplungsfeder, die	• clutch spring
• śrubowa	• Spiralfeder, die	• spiral spring
• wtryskiwacza	• Düsenfeder, die	• injector spring
• zamka	• Schlossfeder, die	• lock spring
• zatrasku	• Riegelfeder, die	• latch spring
• zawieszania	• Fahrwerksfeder, die	• suspension spring
sprężynować	federn	spring
spryskiwacz	Scheibenwaschanlage, das <- , n>	washer
sprzątać	aufräumen	clean
sprzęgać	koppeln	couple
sprzęgło	Kupplung, die <- , en>	coupling; clutch
• automatyczne	• automatische Kupplung	• automatic clutch
• dwutarczowe	• Zweischeibenkupplung, die	• double plate clutch
• elektromagnetyczne	• elektromagnetische Kupplung	• electromagnetic clutch
• jednotarczowe	• Einscheibenkupplung, die	• single plate clutch
• wielopłytkowe	• Lammelenkupplung, die	• multi-plate clutch
• ze wspomaganiem/siłownikiem	• Servokupplung, die	• servo/actuator clutch
sprzęt (zob. urządzenie)	Ausrüstung, die <- , en>	appliances
sprzężenie	Kopplung, die <- , en>	coupling
spust	Ablass, der < es, Ablässe>	drain
• oleju	• Ölablass, der	• oil drain
• wody	• Wasserablass, der	• water drain
spustowy	Ablass- (z.B. <i>Ablassventil - zawór spus-towy</i>)	trigger; drain
spuszczać	ablassen	drain
ssać	saugen	suck
ssawa	Saugkorb, der <[e]s, -körbe>	suction nozzle
ssący	Saug- (z.B. <i>Saugbohrung - otwór ssący</i>)	suction
stabilizator	Stabilisator, der <s, en>	stabilizer
stabilność	Stabilität, die <- , kein Pl.>	stability
stabilność pojazdu	Straßenlage, die <- , n>	stability of vehicle

PL	DE	EN
stacja	Station, die <-, en>	station
stacyjka	Zündschloss, das <es, -schlösser>	ignition switch
stan	Stand, der <[e]s, kein Pl.>	status; conditio
• licznika	• Kilometerstand, der; Tachometerstand, der	• milage counter; tachometer value
• płynu hamulcowego	• Bremsflüssigkeitsstand, der	• brake fluid condition
• techniczny	• technischer Zustand	• technical condition
stanowisko	Stand, der <[e]s, -stände>	stand; position
• do hamowania	• Motorprüfstand, der	• engine dynamometer stand
• kontrolne	• Prüfstand, der	• control stand
starter (zob. rozrusznik)	Anlasser, der <s, ->	starter
sterować	steuern	control
sterowanie	Steuerung, die <-, en>	control
• gaźnika	• Vergasersteuerung, die	• carburettor control
• komputerowe	• Computersteuerung, die	• computer control
• preselekcyjne	• Vorwahlschaltung, die <-, en>	• preselctive control
• silnika	• Motorsteuerung, die	• engine control
• skrzyni biegów	• Getriebesteuerung, die	• gear box control
• wtrysku paliwa	• Einspritzsteuerung, die	• injection control
• zaworów	• Ventilsteuerung, die	• valve control
sterowany komputerowo	rechnergesteuert	computer controlled
sterownik	Steuergerät, das <[e]s, e>	controller
sterujący	Steuerungs- (z.B. <i>Steuerungsmechanismus - mechanizm sterujący</i>)	control unit
stojan, stator	Stator, der <s, en>	stator
stopień	Grad, der <[e]s, e>	stage; stepper; level
• napętnienia cylindra	• Zylinderfüllungsgrad, der	• cylinder filling stage
• sprężania	• Kompressionsgrad, der	• compression stage
stopka	Flansch, der <[e]s, e>	foot
stopniowy	Stufen- (z.B. Stufengetriebe - przekładnia stopniowa)	gradual
stosować	anwenden	use; apply
stosunek mocy do masy	Leistungsgewicht, das <s, e>	power to weight ratio
stożkowy	Kegel- (z.B. <i>Kegellager - łożysko stożkowe</i>)	conical
strata	Verlust, der <[e]s, e>	loss
• mocy	• Leistungsverlust, der	• power loss
• na przepustnicy	• Drosselklappenverluste, die	• loss on throttle
strefa zgniotu	Knautschzone, die <-, n>	deformation zones
stroboskopowy	Stroboskop- (z.B. Stroboskoplampe - stroboskopowa lampa)	stroboscopic
strzemię resoru	Federklammer, die <-, n>	shackle spring; stirrup spring

PL	DE	EN
stukanie	Klopfen, das <s, kein Pl.>	knocking
stwierdzać	feststellen	state
styczny	tangential	tangent
styk	Kontakt, der <[e]s, e>	contact
• nieruchomy	• fester Kontakt	• fixed contact
• przerwywacza	• Unterbrecherkontakt, der	• flasher contact
• ruchomy	• beweglicher Kontakt	• movable contact
• wewnętrzny głowicy	• Innenkontakt, der	• internal contact of head
• żarówki	• Glühlampenkontakt, der	• bulb contact
substancja (zob. materiał)	Substanz, die <-, en>; Stoff, der <[e]s, e>	substance
suchy	trocken	dry
suw	Hub, der <[e]s, Hübe>	stroke
• roboczy	• Arbeitstakt, der	• working stroke
• sprężania	• Verdichtungshub, der	• compression stroke
• ssania	• Saughub, der	• suction stroke
• tłoka	• Takt, der	• piston stroke
• wydechu	• Auspuffhub, der	• exhaust stroke
suwak	Schieber, der <s, ->	slide; slider
suwmiarka	Messschieber, der <s, ->	vernier caliper
sworzeń (zob. bolec, kołek)	Bolzen, der <s, ->	pin; bolt
• główny	• Hauptbolzen, der	• main pin
• kulowy	• Kugelbolzen, der	• ball pin
• łązący	• Kupplungsbolzen, der	• connecting pin
• osi	• Achsbolzen, der	• axle pin
• prowadzący	• Führungzapfen, der <s, ->	• guiding pin
• resoru	• Federbolzen, der	• spring pin
• rozpirający	• Spreizbolzen, der	• expanding pin
• szczęk hamulcowych	• Bremsbackenbolzen, der	• brake shoe pin
• tłoka	• Kolbenbolzen, der	• piston pin
• zabezpieczający	• Sicherungsbolzen, der	• protection pin
• zderzakowy	• Anschlagbolzen, der	• bumper pin
• zwrotnicy	• Achschenkelbolzen, der	• steering knuckle pin
sygnał	Signal, der <s, e>	signal
symetryczny	symetrisch	symmetrical
synchronizacja	Synchronisierung, die <-, en>	synchronization
synchronizator	Synchrongetriebe, das <s, ->	synchronizer
synchronizujący	Synchron- (z.B. Synchrongetriebe - przekładnia synchronizująca)	synchronizing
system	System, das <s, e>	system
• akustyczny parkowania	• akustische Einparkhilfe	• parking acoustic system

PL	DE	EN
<ul style="list-style-type: none"> • bezpośredniego wtrysku paliwa w silniku Diesla • kontroli amortyzatorów • kontroli ciśnienia w ogumieniu • kontroli trakcji • nagłośnienia • oczyszczania spalin • parkowania elektroniczny • poduszek powietrznych i pasów bezpieczeństwa • przewodów rurowych • kolektora dolotowego • regulacji poziomu • regulujący prędkość jazdy • rozdzielczy • stabilizacji toru jazdy • wspomagania kierowcy • wtryskowy Common Rail • wtryskowy z pompowtryskiwaczami 	<ul style="list-style-type: none"> • Dieseldirekteinspritzsystem, das • Dämpferkontrollsystem, das • Reifendruckkontrollsystem (RDK), das • Traktionsystem (ETS), das • Lautsprecheresystem, das • Abgasreinigungssystem, das • elektronische Eiparkhilfe • Rückhaltesystem, das • Rohrleitungssystem, das • Ansaugsystem, das • Niveauregulierung, die <-, en> • Fahrgeschwindigkeitsregelung (FGR), die <-, en> • Verteilersystem, das • Fahrstabilisierungssystem (ESP), das • Fahrerassistenzsystem (FAS), das • Common Rail-Einspritzsystem, das • Pumpe-Düse-Einspritzung (PDE), die 	<ul style="list-style-type: none"> • direct fuel injection system in Diesel engine • shock absorbers control system • tyre pressure control system (TPCS) • traction control system (TCS) • audio system • exhaust system • electronic parking system • air bag and safety belt control system • tubular pipes system • suction pipes system • level control system • drive speed control system • distribution system • electronic stability control program (ESP) • power steering system • Common Rail injection system • injection system with injection units
systemy regulowane elektronicznie	elektronisch geregelte Systeme	electronic adjustment systems
szczelina	Spalt, der <[e], e>	slot
szczelina elektrody zapłonowej	Funkenstrecke, die <-, n>	spark gap
szczelinomierz	Fühlerlehre, die <-, n>	feeler gauge
szczelność	Dichtheit, die <-, kein Pl.>	tightness
szczelny	dicht	tight
szczęka hamulcowa	Bremsbacke, die <-, n>	brake shoe
szczękowy	Backen- (z.B. <i>Backenbremse - hamulec szczękowy</i>)	shoe (brake)
szczotka	Bürste, die <-, n>	brush
szczypce	Zange, die <-, n>	pliers
szerokość	Breite, die <-, n>	width
szkodliwy	schädlich	harmful
szlifierka do cylindrów	Zylinderschleifmaschine, die <-, n>	cylinder grinding machine
szlifować	schleifen	grind; polish
sztywny	starr	stiff; rigid
szyba	Scheibe, die <-, n>	pane; window; glass
• atermiczna	• atermische Scheibe	• athermic pane
• izotermiczna	• Sonnenschutzverglasung, die <-, en>	• isothermic pane
• ogrzewana	• Hezscheibe, die	• heated pane
• panoramyczna	• Panoramascheibe, die	• panorama pane

PL	DE	EN
<ul style="list-style-type: none"> • przednia • przyciemniona • rozpraszająca reflektora • tylna 	<ul style="list-style-type: none"> • Windschutzscheibe, die • getönte Scheibe • Streuscheibe, die • Heckscheibe, die 	<ul style="list-style-type: none"> • windshield pane • tinted pane • dissipative headlamp lens • rear pane
szyberdach	Schiebedach, das <[e]s, -dächer>	roof window
szyna	Schiene, die <-, n>	rail; bus
<ul style="list-style-type: none"> • boczna wzmacniająca 	<ul style="list-style-type: none"> • Wand-Untergurt, die <[e]s, e> 	side reinforcing glass
ściągaacz	Abziehvorrichtung, die <-, en>	puller
<ul style="list-style-type: none"> • piasty koła 	<ul style="list-style-type: none"> • Abziehvorrichtung für Radnaben, die 	<ul style="list-style-type: none"> • wheel hub puller
ściągać	abziehen	pull
ścieranie	Abschleifen, das <s, kein PL.>	abrasion; grinding
ślimaczka	Schneckenrad, das <[e]s, -räder>	wormwheel
śliski	rutschig	slippery
ślizgacz	Gleitbock, der <[e]s, Böcke>	slide; contact shoe
ślizgać się	rutschen	slide; slip
ślizgowy	Gleit- (z.B. <i>Gleitlager - łożysko ślizgowe</i>)	sliding; gliding
śmieciarka	Müllwagen, der <s, ->	refuse collection truck
średni	durchschnittlich	mean
średnica	Durchmesser, der <s, ->	diameter
środek	Mittel, das <s, ->	centre; agent
<ul style="list-style-type: none"> • przeciwrdzewny • przeciwstukowy • smarowy • zapobiegający • zapobiegający zamarzaniu 	<ul style="list-style-type: none"> • Rostschutzmittel, das • Antiklopfmittel, das • Schmiermittel, das • Kühlerfrostmittel, das • Frostschutzmittel, das 	<ul style="list-style-type: none"> • rust preventive agent • anti-knock agent • lubricating agent • coolant anti-freezing agent • anti-frost agent
środkujący	zentrierend	centering
śruba	Schraube, die <-, n>	screw; bolt
<ul style="list-style-type: none"> • do odpowietrzania • dociskowa • koła • koła zamachowego • kołkowa • lewoskrętna • mechanizmu kierowniczego • mocująca • mocująca nadwozie • montażowa • naprężająca • nastawcza • pierścieniowa 	<ul style="list-style-type: none"> • Entlüftungsschraube, die • Druckschraube, die • Radschraube, die • Schwungradschraube, die • Bolzenschraube, die • linksgängige Schraube, die • Lenkschraube, die • Befestigungsschraube, die • Karosseriebefestigungsschraube, die • Heftschraube, die • Spannschraube, die • Regulierschraube, die • Ringschraube, die 	<ul style="list-style-type: none"> • vent screw • set screw • wheel screw • flywheel screw • cap screw • left hand screw • steering gear screw • fastening screw • body clamping screw • assembly screw • tensioning screw • adjusting screw • ring screw

PL	DE	EN
<ul style="list-style-type: none"> • pokrywy • pomiarowa • regulacyjna • sprężynująca • środkująca • z gwintem dwustronnym • z łbem stożkowym • z łbem sześciokątnym • z łbem walcowym • zabezpieczająca • zaciskowa • zderzakowa 	<ul style="list-style-type: none"> • Deckelschraube, die • Messschraube, die • Einstellschraube, die • Dehnschraube, die • Zentrierschraube, die • Schraubenbolzen, die • Kegelskopfschraube, die • Sechskantschraube, die • Zylinderkopfschraube, die • Sicherungsschraube, die • Klemmschraube, die • Begrenzungsschraube, die 	<ul style="list-style-type: none"> • lid screw • measure screw • adjusting screw • spring screw • centering screw • screw with a fine thread • screw with a cone head • screw with a hexagonal head • screw with a cylindrical head • lock screw • clamping screw • buffing screw
światło <ul style="list-style-type: none"> • awaryjne • biegu wstecznego • cofania • do jazdy dziennej • drogowe • hamowania • kierunkowskazu • ksenonowe • mijania • postojowe • pozycyjne • pozycyjne tylne • przeciwmgłowe • przednie • stopu • tylne 	Licht, das <[e]s, kein Pl.> <ul style="list-style-type: none"> • Notbeleuchtung, die <-, en> • Rückfahrlicht, das • Rückfahrscheinwerfer, der <s, -> • Tagesfahrlicht, das • Fernlicht, das • Haltelicht, das • Blinklicht, das • Xenonlicht, das • Abblendlicht, das • Standlicht, das • Begrenzungsleuchte, die <s, -> • Schlusslicht, das • Nebelleuchte, die • Vorderlicht, das • Bremslicht, das • Rücklicht, das 	light <ul style="list-style-type: none"> • warning light • reverse light • reverse light • day running light • driving or upper beam light • stop light • turn left (right) light • Xenon light • lower or passing beam light • parking light • position light • rear position light • fog light • front light • stop light • rear light
świeca <ul style="list-style-type: none"> • zapłonowa • zapłonowa z izolatorem porcelanowym • żarowa 	Kerze, die <-, n> <ul style="list-style-type: none"> • Zündkerze, die • Steinkerze, die • Glühkerze, die 	Ignition or sparking or glow plug <ul style="list-style-type: none"> • ignition plug • ignition plug with porcelain insulator • glow plug
tablica <ul style="list-style-type: none"> • rejestracyjna • rozdzielcza • zegarowa 	Tafel, die <-, n> <ul style="list-style-type: none"> • Nummernschild, das <[e]s, er> • Armaturenbrett, das <[e]s, er> • Zifferblatt, das <[e]s, -blätter> 	board; plate; panel; disc <ul style="list-style-type: none"> • license plate • instrument panel • clock face or dial
tablica z narzędziami	Werkzeugbrett, das <[e]s, er>	tool board
tabliczka <ul style="list-style-type: none"> • znamionowa 	Schild, das <[e]s, er> <ul style="list-style-type: none"> • Typenschild, das 	plate <ul style="list-style-type: none"> • rating or nameplate
tachograf	Tachometer, das <s, ->	tachograph

PL	DE	EN
talerz oporowy	Druckteller, der <s, ->	resistance plate
talerzowy	Teller- (z.B. <i>Tellerrad - koło talerzowe</i>)	disc-shaped
tankować	tanken; auftanken	refuel
tapicerka	Polsterung, die <-, en>; Polstermaterial, das <s, ien>	upholstery; covering
tarcie	Reibung, die <-, en>	friction; scrubbing
tarcza	Scheibe, die <-, n>	disc; shield; plate
• ciarna	• Reibscheibe, die	• friction disc
• dociskowa	• Druckplatte, die <-, n>	• pressure plate
• hamulcowa	• Bremsscheibe, die	• brake disc
• koła	• Felge, die <-, n>	• wheel disc
• łożyskowa przednia/tylna	• vordere/hintere Lagerplatte	• bearing disc front/rear
• ograniczająca	• Begrenzungsscheibe, die	• limit or stop plate
• sprzętowa	• Kupplungsscheibe, die	• clutch disc
• żłobkowa	• Riffelscheibe, die	• grooved plate
tarczowy	Scheiben- (z.B. <i>Scheibenkolben - tłok tarczowy</i>)	circular; disc
technika	Technik, die <-, kein Pl.>	engineering
• motoryzacyjna	• Kraftfahrzeugtechnik, die	• motorization
• pompowtryskiwaczy	• Pumpe-Düse-Technik, die	• injection units engineering
• sterująca	• Regelungstechnik, die	• control engineering
• turboładowania	• Turbotechnik, die	• turbocharging engineering
teleskopowy	Teleskop- (z.B. <i>Teleskopgabel - widelec teleskopowy</i>)	telescopic
temperatura	Temperatur, die <-, en>	temperature
• tłoka	• Kolbentemperatur, die	• piston temperature
• wody chłodzącej	• Kühlwassertemperatur, die	• cooling water temperature
• zapłonu	• Entzündungstemperatur, die	• ignition temperature
tempomat	Tempomat, der <en, en>	cruise control
termin	Termin, der <s, e>	deadline; period of time
termostarter	Thermostarter, der <s, ->	thermostarter
termostat	Thermostat, der <en, en>	thermostat
tester ciśnienia oleju	Öldrucktester, der <s, ->	oil pressure tester
tester spalin silników wysokoprężnych	Dieselabgastester, der <s, ->	diesel engines exhaust gas tester
tłoczenie paliwa	Kraftstoffförderung, die <-, en>	fuel pumping
tłoczysko	Kolbenstange, die <-, n>	piston rod
tłok	Kolben, der <s, ->	piston
• amortyzatora	• Stoßdämpferkolben, der	• shock absorber piston
• Nelsona	• Nelsonkolben, der	• Nelson piston
• obrotowy	• Drehkolben, der	• rotating piston
• pompy	• Pumpenkolben, der	• pump piston

PL	DE	EN
<ul style="list-style-type: none"> • udarowy • wielostopniowy 	<ul style="list-style-type: none"> • Plungerkolben, der • Stufenkolben, der 	<ul style="list-style-type: none"> • plunger • differential piston
tłokowy	Kolben- (z.B. <i>Kolbenring - pierścień tłokowy</i>)	piston
tłumić	dämpfen	dampen; suppress
tłumienie	Dämpfung	dumping
tłumik	Dämpfer, der <s, ->	silencer; vibration damper
<ul style="list-style-type: none"> • drgań • dźwięku • wydechowy • zderzaka 	<ul style="list-style-type: none"> • Schwingungsdämpfer, der • Schalldämpfer, der • Auspuffdämpfer, der • Pufferdämpfer, der 	<ul style="list-style-type: none"> • vibrations damper • sound attenuator • exhaust silencer • bumper damper
toczenie	Rollen, das <s, kein Pl.>	rolling
toczyć	drehen	roll
towar	Gut, das <[e]s, Güter>	goods
trakcja	Traktion, die <-, en>	traction
traktor	Traktor, der <s, en>	tractor
tramwaj	Straßenbahn, die <-, en>	tram
transmisja danych	Datenübertragung, die <-, en>	data transmission
transmitować	übertragen	transmit
transportować	transportieren; liefern	transport; deliver
trójnik rozdzielczy	T-Verteiler, der <s, ->	tee distribution; three-way distribution valve
trójtarczowy	Dreischeiben- (z.B. <i>Dreischeibenkupplung - sprzęgło trójtarczowe</i>)	three-plate
trwały	haltbar	stable
trwały	fest	durable; permanent; stable
tryb interwałowy	Intervallschaltung, die <-, en>	interval mode
trząść się	schütteln	shake
trzeszczeć	knacken	creak
<ul style="list-style-type: none"> • trzon • korbowodu • świecy • tłoka • zaworu 	<ul style="list-style-type: none"> • Schaft, der <[e]s, Schäfte> • Pleuelschaft, der • Zündergehäuse, das <s, -> • Kolbenstange, die <-, n> • Ventilschaft, der 	<ul style="list-style-type: none"> • stem; shank • connecting rod shank • plug shank • piston shank • valve shank
trzcienie	Dorn, der <[e]s, e>	mandrel
trzymać	halten	grip; keep; hold
trzystopniowy	dreistufig	three-stage
<ul style="list-style-type: none"> • tuleja • cylindra • gwintowana 	<ul style="list-style-type: none"> • Büchse, die <-, n>; • Buchse, die <-, n> • Zylinderbüchse, die • Gewindebüchse, die 	<ul style="list-style-type: none"> • bushing; plate • cylinder bushing • threaded bushing

PL	DE	EN
<ul style="list-style-type: none"> • łożyskowa • prowadząca • regulacyjna • sworznia zwrotnicy 	<ul style="list-style-type: none"> • Lagerbüchse, die • Führungsbüchse, die • Regelhülse, die <-, n> • Achsschenkelbüchse, die 	<ul style="list-style-type: none"> • bearing bushing • guiding bushing • adjustment bushing • steering knuckle pin bushing
tulejka <ul style="list-style-type: none"> • dystansowa • gumowa • izolacyjna • odległościowa 	Büchse, die <-, n> <ul style="list-style-type: none"> • Abstandhülse, die <-, n> • Gummihülse, die • Isolierbüchse, die • Distanzhülse, die 	bushing; bush; ring <ul style="list-style-type: none"> • distance bushing • rubber bushing • insulation bushing • distance bushing
tuning	Tuning, das < s, s>	tuning
turbina	Turbine, die < -, n>	turbine
turbinowy	Turbinen- (z.B. <i>Turbinenantrieb - napęd turbinowy</i>)	turbine
turboładowanie	Turboaufladung, die <-, en>	turbocharging
turbosprężarka	Turbolader, die <s, ->	turbocharger; turbocharging
twardość	Härte, die <-, n>	hardness
tyłne siedzenie	Hintersitz, der <es, e>; Rücksitz, der	back seat
tyłne trójkątne okienko	Dreieckfenster, das <s, ->	rear triangular glass
tylny	Heck- (z.B. <i>Heckantrieb - napęd na tylne koła</i>)	rear
tył auta	Heck, das <[e]s, e lub s>	car rear part
typ	Typ, der <s, en>	type
<ul style="list-style-type: none"> • silnika • tłoka 	<ul style="list-style-type: none"> • Motortyp, der • Kolbentyp, der 	<ul style="list-style-type: none"> • engine type • piston type
ubytek	Verlust, der <[e]s, e>	loss
ucho, oczko	Öse, die <-, n>; Auge, das <s, n>	lug; eyelet
<ul style="list-style-type: none"> • amortyzatora • resoru 	<ul style="list-style-type: none"> • Stoßdämpferauge, das • Federauge, das 	<ul style="list-style-type: none"> • shock absorber lug • leaf spring lug
uchwyt	Griff, der <[e]s, e>	handle
• sprzęgła	• Kupplungsdrehgriff, der	• clutch handle
uchylany	kipubar	tilted
uciskać	pressen	press; pinch
uderzać	schlagen	strike; impact
uderzać młotkiem	hämmern	dress; hammer
udźwig	Tragkraft, die <-, kein Pl.>	load capacity
ujemny	negativ	negative
układ	Anlage, die <-, n>; System, das <s, e>	system
• chłodzenia	• Kühlanlage, die	• cooling system;

PL	DE	EN
<ul style="list-style-type: none"> • hamulcowy • jezdny • jezdny ze sprężynami stalowymi • kierowniczy • kontroli stateczności przyczepy • napędowy • paliwowy • przewietrzania • recykulacji spalin • regulacyjny • rozrządu zaworowego • smarowania centralnego • ssący • widlasty cylindrów • wtryskowy • wtryskowy elektroniczny • wydechowy • zapłonowy • zapobiegający zerwaniu przyczepności kół 	<ul style="list-style-type: none"> • Bremsanlage, die • Fahrwerk, das <[e]s, e> • Stahlfederfahrwerk, das • Lenkanlage, die • Anhängerstabilitätskontrolle, die <- , n> • Antriebssystem, das • Kraftstoffanlage, die • Zwangsentlüftung, die <- , en> • Abgasrückführung, die <- , en> • Regelungssystem, das • Ventilanordnung, die <- , en> • Zentralschmierung, die <- , en> • Saugsystem, das • Zylinder in V-Form, der <s, -> • Einspritzanlage, die • Einspritz-Elektronik, die • Auspuffanlage, die • Zündanlage, die • Antriebsschlupfregelung, die <- , en> 	<ul style="list-style-type: none"> • brake system; • running system; • running gear system with steel springs; • steering system; • trailer stability control system; • driving system • fuel system • crankcase ventilation system • exhaust recirculation system • adjusting system • valve timing gear system • central lubrication system • suction system • V-type system • injection system • electronic injection system • exhaust system • ignition system • antilock brake system (ABS)
<ul style="list-style-type: none"> układ kierowniczy • aktywny • ze wspomaganie elektrohydraulicznym 	<ul style="list-style-type: none"> Lenkung, die <- , en> • Aktivlenkung, die • elektrohydraulische Servolenkung 	<ul style="list-style-type: none"> steering system • active steering system • steering system with electrohydraulic power steering
umieszczać	unterbringen	place
umocować	befestigen; anbringen	fix; fasten; clamp
umocowanie	Befestigung, die <- , en>	fastening; clamping
unikać	vermeiden	avoid
uniwersalny	universal; Allzweck- (z.B. Allzweckreifen -opona uniwersalna)	universal
unosić	anheben	raise; hang
uruchamiać (zob. włączyć)	betätigen	start
uruchomienie	Betätigung, die <- , en>	start up
• silnika	• Anlassung, die	• engine start up
• sprzęgła	• Kupplungsbetätigung, die	• clutch engagement
urządzenie (zob. układ)	Vorrichtung, die <- , en>; Gerät, das <[e]s, e>; Anlage, die <- , en>	device (system); appliance

PL	DE	EN
<ul style="list-style-type: none"> • alarmowe • chłodnicze • do ładowania akumulatora • do odpowietrzania hamulców • do przechylenia • grzejne • grzewcze • hamulcowe • kontrolne • opóźniające • oświetleniowe • pomiarowe • przepustnicy • rozruchowe • sterujące • sterujące poduszki powietrznej • sterujące pompy • sterujące silnika • sterujące zapłonem • sygnalizujące uszkodzenie ogumienia • wspomagające hamulca • zapłonowe 	<ul style="list-style-type: none"> • Alarmanlage, die • Kühlanlage, die • Ladegerät, das • Bremsentlüftungsgerät, das • Kippeinrichtung, die • Heizanlage, die • Heizungsanlage, die • Bremsvorrichtung, die • Prüfgerät, das • Verzögerer, der • Lichtanlage, die • Messgerät, das • Drosselvorrichtung, die • Anlassanlage, die • Steuergerät, das • Airbagssteuergerät, das • Pumpensteuergerät, das • Motorsteuergerät, das • Zündsteuergerät, das • Reifenwarngerät, das • Bremskraftverstärker, der • Zündanlage, die 	<ul style="list-style-type: none"> • alarm device • cooling device • battery charger • brake air removal device • tilting device • heating device • heating device • braking device • control device • retarding device • lighting device • measuring device • throttle device • start-up device • control device • airbag control device • pump control device • engine control device • ignition control device • tyre pressure monitoring system • brake servo • ignition device
urządzony	eingerrichtet	organized; arranged
usługa przechowywania	Lagerservice, das <s, ->	possibility to store
ustalać	festlegen	establish; fix
ustawiać	einstellen; nachstellen	set; regulate; adjust
ustawienie, regulacja	Einstellung, die <-, en>	setting; adjustment
usterka	Mangel, der <s, Mängel>	failures
usuwać	beseitigen	delete; remove
uszczelka	Dichtung, die <-, en>	gasket
• cyindra	• Zylinderdichtung, die	• cylinder gasket
• drzwi	• Türgummi, der <s, s>	• door gasket
• głowicy cylindrów	• Zylinderkopfdichtung (ZKD), die	• cylinder head gasket
• gumowa	• Gummidichtung, die	• rubber gasket
• kształtowa	• Profildichtung, die	• profile gasket
• pokrywy	• Deckeldichtung, die	• cover gasket
• szyby przedniej	• Dichtstreifen für Windschutzscheibe, die	• windshield gasket
uszczelniać	abdichten	seal
uszczelniający	Abdicht- (z.B. <i>Abdichtgummi</i> - <i>guma uszczelniająca</i>)	sealing
uszczelnianie	Abdichtung, die <-, en>	sealing

PL	DE	EN
uszkadzać	schädigen	damage
uszkodzenie	Beschädigung, die <-, en> Schaden, der <s, Schäden>	damage
uszkodzić	beschädigen	damage
uszkodzony	beschädigt; kaputt; defekt	damaged
usztyniać	versteifen	stiffen
utrata	Verlust, der <[e]s, e>	loss
uzębienie	Verzahnung, die <-, en>	toothing
uzębiony	verzahnt	toothed
uzupełniać	ergänzen; nachfüllen	supplement; complement
uzwojenie	Wicklung, die <-, en>	winding
• pierwotne	• Primärwicklung, die	• primary winding
• twornika	• Ankerwicklung, die	• armature winding
• wtórne	• Sekundärwicklung, die	• secondary winding
• wzbudzenia	• Erregerwicklung, die	• excitation winding
• żarowe	• Glühwicklung, die	• incandescent winding
używać	benutzen; nutzen; verwenden	operate; use
używany	gebraucht	used
wada	Nachteil, der <[e]s, e>	defect
waga	Waage, die <-, n>	weight
wagon	Wagen, der <s, ->	car
wahacz	Schwingarm, der <[e]s, e>; Schwinge, die <-, n>	rocker; swinging arm; transverse arm; rocker arm; trailing arm
• amortyzatora dwuramienny	• Zweiarmschwinge, die	• shock absorber double arm
• jednoramienny	• Einarmschwinge, die	• single arm
• koła bieżnego	• Laufradschwinge, die	• running wheel rocker
• koła tylnego	• Hinterradschwinge, die	• rear wheel rocker
• motocykla	• Motorradschwinge, die	• bicycle rocker
• osi	• Achslenker, der <s, ->	• axle rocker
• podłużny	• Längslenker, der	• trailing arm rocker
• podwójny	• Doppellenker, der	• double rocker
• poprzeczny	• Querlenker, der	• transverse rocker
• skośny	• Schräglenker, der	• semi-trailing arm
• trójkątny	• Dreiecklenker, der	• triangle rocker
• wzdłużny	• Längslenker, der	• trailing arm; longitudinal rocker
• zawieszenia koła	• Schwinggabel, die <-, n>	• wheel suspension rocker
walec drogowy	Straßenwalze, die <-, n>	road roller
wał	Welle, die <-, n>	shaft
• główny skrzyni biegów	• Getriebeabtriebswelle, die	• transmission main shaft
• Kardana	• Kardanwelle, die	• Cardan drive shaft
• korbowy	• Kurbelwelle, die	• crankshaft

PL	DE	EN
<ul style="list-style-type: none"> • napędowy • odbioru napędu • przegubowy • rozrządu • silnika • zdawczy 	<ul style="list-style-type: none"> • Antriebswelle, die • Zapfwelle, die • Gelenkwelle, die • Nockenwelle, die • Motorwelle, die • Abtriebswelle, die 	<ul style="list-style-type: none"> • drive shaft • power take off shaft • articulated shaft • camshaft • engine shaft • output shaft
watek <ul style="list-style-type: none"> • biegu wstecznego • dźwigni • hamulcowy • kierowniczy • koła magnesowego • krzywkowy • pompy • rozdzielacza • sprzęgłowy • twornika • widlasty • zdawczy 	Welle, die <-, n> <ul style="list-style-type: none"> • Rücklaufwelle, die • Hebelwelle, die • Bremswelle, die • Lenkspindel, die <-, n> • Magnetwelle, die • Nockenwelle, die • Pumpenwelle, die • Verteilerwelle, die • Kupplungswelle, die • Ankerwelle, die • Gabelwelle, die • Vorgelegewelle, die 	shaft <ul style="list-style-type: none"> • reverse gear shaft • lever shaft • brake shaft • steering wheel shaft • field magnet shaft • expander shaft • pump shaft • distributor shaft • clutch, input shaft • armature shaft • fork shaft • output shaft
wanna olejowa	Ölwanne, die <-, n>	oil bath
warsztat	Werkstatt, die <-, Werkstätte>	workshop
wartość	Wert, der <[e]s, e>	value
watomierz	Wattmeter, der <s, ->	wattmeter
wąs kierowniczy	Lenkschenkel, der <s, ->	steering knuckle arm
wąż (zob. dętka) <ul style="list-style-type: none"> • gumowy • wysokociśnieniowy 	Schlauch, der <[e]s, Schläuche> <ul style="list-style-type: none"> • Gummischlauch, der • Hochdruckschlauch, der 	hose; cable release <ul style="list-style-type: none"> • rubber hose • high pressure hose
wbijać	einschlagen	beat; drive
wbudować (zob. wmontować)	einbauen	built in
wbudowany	Einbau- (z.B. <i>Einbaumotor - silnik do wbudowania</i>)	embedded
wciągarka	Winde, die <-, n>	hoisting winch
wciskać	eindrücken	press; fit
wejście	Eingang, der <s, Eingänge>	input
wełna mineralna	Steinwolle, die <-, n>	mineral wool
wentyl	Ventil, der <s, e>	tyre valve
wentylacja	Lüftung, die <-, en>	ventilation
wentylator	Ventilator, der <s, en>	fan
wetknąć (zob. wktadać)	hineinstecken	plug
wewnątrz	drinnen	inside

PL	DE	EN
wewnętrzny	Innen- (z.B. <i>Innengetriebe - przekładnia wewnętrzna</i>)	internal
wgniecenie	Delle, die <-, n>; Beule, die <-, n>	indentation; dent
wiązka przewodów	Leitungsbündel, das <s, ->	wiring
widelec • koła • teleskopowy • z wahaczem	Gabel, die <-, n> • Radgabel, die • Teleskopgabel, die • Schwinghebelgabel, die	fork • wheel fork • telescopic fork • fork with swinging arm
widelki • holownicze • przegubu • przegubu krzyżakowego • wałka napędzającego	Gabel, die <-, n> • Anhängerzuggabel, die • Gelenkgabel, die • Kreuzgelenkgabel, die • Antriebswellengabel, die	fork • trailer towing fork • articulation fork • cardan articulated joint • drive shaft fork
widlasty	Gabel- (z.B. <i>Gabelhubwagen - ręczny wózek widtowy unoszący</i>)	V-type
wielkość • dyszy wtryskowej • kół • opony	Größe, die <-, n> • Einspritzmenge, die • Rädergröße, die • Reifengröße, die	size • injection dose • wheel size • tyre size
wielokołowy	Mehrrad- (z.B. <i>Mehrradfahrzeug - pojazd wielokołowy</i>)	multi-wheeled
wieloletni	langjährig	long-term
wieloosiowy	Mehrachs- (z.B. <i>Mehrachsantrieb - napęd wieloosiowy</i>)	multiaxial
wielopłytkowy	Lamellen- (z.B. <i>Lamellenkupplung - sprzęgło wielopłytkowe</i>)	multi-disc
wielostopniowy	Mehrstufen- (z.B. <i>Mehrstufenturbine - turbina wielostopniowa</i>)	multistage
wielotarczowy	Mehrscheiben- (z.B. <i>Mehrscheibenkupplung - sprzęgło cierne wielopłytkowe</i>)	multi-disc
wieniec zębaty	Zahnkranz, der < es, -kränze>	toothed ring; toothed wheel rim
wiercić	bohren	drill; bore
wiertarka	Bohrmaschine, die <-, n>	drilling machine
wieszak • resoru • rury wydechowej	Aufhänger, der <s, -> • Federlasche, die <-, n>; • Aufhängeschelle für Auspuffrohr, die	hanger • shackle hanger; stirrup • exhaust output pipe hanger
wirnik	Läufer, der <s, ->; Rotor, der <s, en>	rotor
wkład • filtrujący • filtru powietrza	Einsatz, der <es, -sätze> • Filtereinsatz, der • Luftfiltereinsatz, der	insert; cartridge • filter cartridge • air filter cartridge
wkładać	einstecken	insert
wkładać	einstecken	plug, insert

PL	DE	EN
wkładka	Einlage, die <-, n>	insert; liner; pad
• gumowa	• Gummieinsatz, der <es, sätze>	• rubber pad
• oporowa	• Druckeinlage, die	• axial pad
• z korka	• Korkeinlage, die	• cork pad
• zaworu dętki	• Ventilherz, der <ens, en>	• wheel tube valve insert
• ze stykami ruchomymi	• Einsatz mit beweglichen Kontakten, der	• insert with movable contacts
wkręcać śrubkę/wkręcić	einschrauben Schraube/Schaftschraube	screw in a screw or bolt
wkręcać żarówkę	eindreihen oder hineindreihen eine Glühbirne	screw in a light bulb
wkręcić	Schraube, die <-, n>	screw
• bez łba	• Gewindestift, der <[e]s, e>	• grub screw
• do blach	• Blechschraube, die	• sheet metal screw
• mimośrodkowy	• Exzenterschraube, die	• eccentric screw
• o łbie stożkowym płaskim	• Senkkopfschraube, die	• countersunk screw with flat head
• regulacyjny	• Regulierschraube, die	• adjusting screw Schraubendreher
• spustowy	• Ablassschraube, die	• triggering screw
• z łbem walcowym soczewkowym	• Linsenzylinderkopfschraube, die	• oval fillister head screw
• zacisku bieguny napięciowego	• Polschuhschraube, die	• polar attachment screw
wkrętać	Schraubenzieher, der <s, ->	screwdriver
wkrętać (zob. śrubokręt)	Schraubendreher, der <s, ->	screwdriver
wlewać	einfüllen	pour in
włączać (zob. uruchamiać)	einschalten	switch on
włączanie	Einschalten, das <s, kein PL.>	turning on
włącznik	Schalter, der <s, ->	switch
włączyć silnik (uruchamiać silnik)	anlassen oder anspringen den Motor	start the engine
wmontować	einbauen	install; assemble
wnętrze	Innenraum, der <s, Innenräume>	interior
wodoszczelny	wasserdicht	waterproof
wodzik	Kreuzkopf, der <[e]s, -köpfe>	crosshead; slide; slider
woltomierz	Spannungsmesser, der <s, ->	voltmeter
wózek	Wagen, der <s, ->	trolley; car
• widłowy	• Gabelstapler, der <s, ->	• forklift trolley
wpływ	Einfluss, der <es, Einflüsse>	influence
wpływać na coś	beeinflussen	influence
wpust pasowany	Passfeder, die <-, n>	key
wskazanie	Anzeige, die <-, n>	indication
wskazówka	Hinweis, der <-, en>	indication; hint
wskazywać (zob. pokazywać)	hinweisen	indicate
wskaźnik	Anzeigergerät, das <[e]s, e>	indicator
• ciśnienia ładowania	• Ladedruckmesser, der	• charging pressure indicator
• ciśnienia oleju	• Öldruckanzeiger, der <s, ->	• oil pressure indicator

PL	DE	EN
<ul style="list-style-type: none"> • ilości paliwa • poziomu oleju • rezerwy paliwa • temperatury płynu chłodzącego 	<ul style="list-style-type: none"> • Kraftstoffanzeiger, der • Ölstandzeiger, der • Kraftstoffreserveanzeiger, der • Kühlmitteltemperaturanzeiger, der 	<ul style="list-style-type: none"> • fuel gauge • oil level indicator • fuel remainder • coolant fluid temperature indicator
wspomaganie kierownicy	Servolenkung, die <-, en>	power steering
wspornik	Tragarm, der <[e]s, e>; Stütze, die <-, n>;	support
<ul style="list-style-type: none"> • amortyzatora • chłodnicy • kolumny kierownicy • nadwozia • resoru • silnika • zderzaka 	<ul style="list-style-type: none"> • Stoßdämpferaufhängung, die <-, en> • Kühleraufhängung, die • Lenksäulenstütze, die • Aufbauaufhängung, die • Federbock, der <s, -> • Motorarm, der • Stoßstangenaufhängung, die 	<ul style="list-style-type: none"> • shock absorber support • radiator support • steering column support • underbody support • leaf spring support • engine support • bumper support
współczynnik	Beiwert, der <[e]s, e>	coefficient
<ul style="list-style-type: none"> • oporu powietrza • przyczepności opony • znoszenia 	<ul style="list-style-type: none"> • Luftwiderstandsbeiwert, der • Kraftschlussbeiwert, der • Schräglaufbeiwert, der 	<ul style="list-style-type: none"> • air resistance coefficient • tyre adhesion coefficient • drift coefficient
wstawiać	einsetzen; einbauen	insert
wsteczny	Rück- (z.B. Rückblickspiegel - lusterko wsteczne)	reverse
wtrysk	Einspritzung, die <-, en>	injection
<ul style="list-style-type: none"> • bezpośredni • paliwa • paliwa jednopunktowy • paliwa wielopunktowy • wielofazowy • z szyną wtryskową 	<ul style="list-style-type: none"> • Direkteinspritzung, die • Brennstoffeinspritzung, die • Zentraleinspritzung, die • Mehrpunkteneinspritzung, die • Mehrfacheinspritzung, die • Common-Rail-Einspritzung, die 	<ul style="list-style-type: none"> • direct injection • fuel injection • single-point injection • multipoint injection • multi-phase injection • Common Rail injection with storage tank
wtryskiwacz	Einspritzdüse, die <-, n>	injector
<ul style="list-style-type: none"> • iglicowy • otworkowy • paliwa • piezoelektryczny 	<ul style="list-style-type: none"> • Nadeldüse, die • Lochdüse, die • Brennstoffeinspritzdüse, die • Piezo-Injektor, der <s, en> 	<ul style="list-style-type: none"> • needle or pintle injector • hole injector • fuel injector • piezoelectric injector
wtryskiwać	einspritzen	inject
wtryskowy	Einspritz- (z.B. Einspritzpumpe - pompa wtryskowa)	injection
wtyczka haka holowniczego	Anhängersteckdose, die <-, n>	towing hook plug
wulkanizować	vulkanisieren; flicken	curing
wycieraczka	Wischer, der <s, ->	wiper
wyginać	biegen	bend
wygładzać	glätten	polish; smoothen

PL	DE	EN
wygodny	bequem	comfortable; convenient
wymować	ausbauen; herausnehmen	take out; remove
wyjście	Ausgang, der <[e]s, Ausgänge>	exit, output
wyklepać	ausbeulen	beat; dress
wyktadzina	Belag, der <[e]s, Beläge>	lining
wykonanie	Ausführung, die <-, en>	execution; performance
wykonywać	ausführen	perform
wykorbień	Kurbelkröpfung, die <-, en>	crank
wykorzystanie	Nutzung, die <-, en>	using
wykres	Diagramm, das <s, e>	graph
• przebiegu momentu obrotowego silnika	• Motor-Drehmoment-Diagramm, das	• engine torque graph
• rozrządu silnika	• Ventilsteuerdiagramm, das	• engine timing gear graph
wykręcać <i>np. żarówkę</i>	ausdrehen/herausdrehen <i>z.B. eine Glühbirne</i>	screw out <i>e.g. light bulb</i>
wylot	Auslass, der <es, Auslässe>; Auspuff, der <[e]s, e>	outlet
wyłączać	ausschalten	switch off
wyłączenie	Abschaltung, die <-, en>	switch off
wyłącznik	Schalter, der <s, ->	switch
• akumulatora	• Batterieschalter, der	• battery switch
• automatyczny	• automatischer Schalter	• automatic switch
• krańcowy przepustnicy	• Drosselklappenpotentiometer, der <s, ->	• throttle limit switch
• ładowania	• Ladeschalter, der	• charging switch
• multiplikatora	• Getriebeschalter, der	• multiplication gear switch
• odcinający	• Löseschalter, der	• cut off switch
• zapłonu	• Zündschalter, der	• ignition switch
wymiana	Wechsel, der <s, ->; Austausch, der <[e]s, kein Pl.>	replacement
• oleju	• Ölwechsel, der	• oil replacement
• paska rozrządu	• Zahnriemenwechsel, der	• timing belt replacement
• płynu hamulcowego	• Bremsflüssigkeitswechsel, der	• brake fluid replacement
wymiar	Maß, das <es, e>	dimension
• gwintu	• Gewindemaß, das	• tapping dimension
• tłoka	• Kolbenmaß, das	• plunger, piston dimension
• wewnętrzny	• Innenmaß, das	• internal dimension
zamknąć	abschließen	complete (shut off)
zabezpieczyć	absichern	protect

PL	DE	EN
zabezpieczający	Sicherungs- (z.B. <i>Sicherungsanlage - urządzenie zabezpieczające</i>)	protecting
zabezpieczenie • przed korozją • przed kradzieżą • przed poślizgiem • przed zablokowaniem hamulców • drzwi przed otwarciem przez dzieci	Sicherung, die <-, en> • Korrosionsschutz, der <es, kein Pl.> • Diebstahlsicherung, die • Gleitschutz, der <es, e oder Schütze> • Antiblockierungssystem, das <s, e> (ABS) • Kindersicherung, die	protection • corrosion protection • theft deterrence • anti-skid protection • anti-lock brake system (ABS) • child rear door protection system
zabierak	Mitnehmer, der <s, ->	driver
zablokować	verriegeln	lock
zabrudzenie	Verschmutzung, die <-, en>	soiling
zacisk (kłema) • akumulatora • bezpiecznika • hamulca • kablowy • kolumny kierownicy • na masę • przewodu • sprężynowy • zabezpieczający przewody akumulatora przed zwarcie	Klemme, die <-, n> • Polklemme, die • Sicherungsklemme, die • Bremssattel, der <s, -> • Kabelschelle, die • Lenksäulenklemme, die • Massenklemme, die • Leitungsklemme, die • Federklemme, die • Sicherheitsbatterieklamme, die (SBK)	clamp; battery terminal • battery clamp • fuse clamp • brake clamp • cable clamp • steering column clamp • ground clamp • lead clamp • spring clamp • clamp for protecting battery cables against short circuiting
zaciskać	anziehen; aufklemmen	clamp
zaczep • bagnetowy • holowniczy • holowniczy przyczepy • luzujący • siodłowy	Haken, der <s, -> • Bajonettverschluss, der <es, -schlüsse> • Abschlepphaken, der • Anhängerkupplung, die <-, en> • Auslösenocken, der <s, -> • Sattelkupplung, die	hook • bayonet hook • hauling hook • trailer hauling hook • loosening hook • saddle hook
zaginać	umschlagen	bend
zagięcie	Kopfstütze, die <-, n>; Keilkissen, das <s, ->	headrest
zagrożenie	Gefahr, die <-, en>	risk; danger
zainstalować	anbringen	install
zakładać	anbauen; anbringen; aufmontieren	install; place
zakres • regulacji	Bereich, der <[e]s, e> • Verstellbereich, der	scope; range • adjustment range
zakręcać	zudrehen	turn
zalanie	Überflutung, die <-, en>	re-filling
załadować	aufladen	load

PL	DE	EN
załadowany	beladen	loaded
załączać	anfügen; beifügen	enclose
zakładać	einbauen; aufsetzen; anbringen; aufmontieren	install; mount
zamarzać	einfrieren	freeze
zamek • bagażnika • centralny • centralny ze zdalnym sterowaniem • drzwiowy	Schloss, das <es, Schlösser> • Kofferraumschloss, das • Zentralverriegelung (ZV), die <-, en> • Zentralverriegelung mit Fernbedienung, die • Türschloss, das	lock • luggage compartment lock • central lock • central lock with remote control • door lock
zamiatarka	Kehrwagen, der <s, ->	street sweeper; sweeper-collector
zamknięcie (zob. blokada)	Verschluss, der <es, Verschlüsse>	lock
zamknięty	gesperrt	locked
zamocować	befestigen	fasten; secure
zamocowanie • kół	Befestigung, die <-, en> • Radbefestigung, die	fastening; clamping • wheel fastening
zamontować (zob. zamocować)	aufmontieren	install
zamówić	bestellen	place an order
zamykać (zob. ukończyć)	schließen	close; shut
zamykany	abschließbar	locking
zanitować	vernieten	rivet
zaoliwić	verölen	oil
zaopatrywać	versorgen	procure
zapadka	Klinke, die <-, n>	catch
zapalniczka w samochodzie	Zigarettenanzünder, der <s, ->	car cigarette lighter
zapiąć się pasami	anschnallen sich	fasten the safety belt
zapinka	Verschlussfeder, die <-, n>	clip
zapisywać (w komputerze)	speichern	save (on a computer)
zapłon • akumulatorowy • iskrownikowy • kondensatorowy • opóźniony • tranzystorowy • wieloiskrowy • żarowy	Zündung, die <-, en> • Batteriezündung, die • Magnetzündung, die • Kondensatorzündung, die • Nachzündung, die • Transistorzündung, die • Mehrfachzündung, die • Glühzündung, die	ignition • battery ignition • permanent magnet machine ignition • capacitor ignition • delayed ignition • transistorized ignition • multi-sparking ignition • glow plug ignition
zapłonowy	Zünd- (z.B. Zündanlage - układ zapłonowy)	ignition
zapychać się	verstopfen	clog
zardzewiały	verrostet	rusty

PL	DE	EN
zarysowanie (zadrapanie)	Kratzer, der <s, ->	scratch
zasadowy	alkalisch	alkaline
zasięg	Reichweite, die <-, n>	range
zastona	Abdeckung, die <-, en>	curtain; blind
• chłodnicy	• Kühlerabdeckung, die	• radiator grille
zasobnik	Behälter, der <s, ->	canister
• ciśnienia	• Druckbehälter, der	• pressure tank
• powietrza	• Luftbehälter, der	• air tank
zastępować	ersetzen	substitute
zastępczy	alternativ	substitute
zastrzał	Strebe, die <-, n>	brace; stay
zasysacz	Ansauger, der <s, ->	aspirator; choke
zaślepka	Verschlussstopfen, der <s, ->	protective cap
zatankować	betanken	re-fuel
zatrząsk	Riegel, der <s, ->	spring holder
zatrzymywać	halten	stop
zatrzymać się	anhalten	stop
zatrzymanie (pracy urządzenia)	Stillstand, der <[e]s, -stände> (der Stillstand der Anlage)	stop (device operation)
zatyczka	Steckbolzen, der <s, ->	stopper; plug
zawias	Scharnier, das <s, e>	hinge
zawierać	enthalten	include
zawieszenie	Aufhängung, die <-, en>	suspension; hang up
• amortyzatora	• Stoßdämpferaufhängung, die	• shock absorber suspension
• kół niezależne	• unabhängige Radaufhängung	• independent wheel suspension
• kół niezależne na kolumnach McPhersona	• McPherson-Einzelradaufhängung, die	• independent wheel suspension McPherson type
• kół przednich/tylnych	• Vorder-/Hinterrad, die	• front/rear wheels suspension
• kół na podwójnych wahaczach poprzecznych	• Doppelquerlenker-Radaufhängung, die	• suspension of wheels on two parallel transverse arms
• na wahaczach skośnych	• Schräglenker-Radaufhängung, die	• suspension on semi-trailing arms
• osi	• Achsaufhängung, die	• axles suspension
• silnika	• Motoraufhängung, die	• engine suspension
• teleskopowe niezależne	• Hülsenfederaufhängung, die	• independent telescopic suspension
• tylnej osi	• Hinterachsaufhängung, die	• rear axle suspension
zawór	Ventil, das <s, e>; Klappe, die <-, n>	valve
• dławiący	• Drosselventil, das	• choke valve
• dolny	• stehendes Ventil	• lower valve
• dolotowy	• Einlassventil, das	• inlet valve;
• dwukierunkowy	• Doppelventil, das	• two-way valve
• gaźnika	• Schwimmernadelventil, das	• carburettor valve

PL	DE	EN
<ul style="list-style-type: none"> • hamowania przyczepy • iglicowy • kulkowy • kurkowy • magnetyczny wysokociśnieniowy • nastawny • odcinający • odpowietrzający • pneumatyczny • przepustowy • regulacyjny • tłokowy • zamykający 	<ul style="list-style-type: none"> • Anhängerbremsventil, das • Schwimmernadelventil, das • Kugelventil, das • Ventilhahn, der • Hochdruckmagnetventil, das • Einstellventil, das • Absperrventil, das • Entlüftungsventil, das • Pneumatikventil, das • Durchlassventil, das • Regulierungsventil, das • Kolbenventil, das • Absperrventil, das 	<ul style="list-style-type: none"> • trailer brake valve • needle valve • ball valve • cock valve • electromagnetic high pressure valve • adjustable valve • cut-off valve • venting valve • pneumatic valve • straight through valve • adjusting valve • plunger valve • closing valve
ząb	Zahn, der <[e]s, Zähne>	tooth
zbieżność kół	Radspur, die <-, en>	toe-in
zbiornik <ul style="list-style-type: none"> • oleju • paliwa (bak) • płynu hamulcowego • wyrównawczy 	Behälter, der <s, -> <ul style="list-style-type: none"> • Öltank, der <s, s lub e> • Kraftstofftank, der • Bremsflüssigkeitsbehälter, der • Ausgleichbehälter, der 	tank <ul style="list-style-type: none"> • oil tank • fuel tank • brake fluid tank • surge tank
zdejmowany	abnehmbar	removable
zdemontować	ausbauen; abmontieren	remove; take off
zderzak <ul style="list-style-type: none"> • amortyzacyjny/gumowy • pochłaniający energię zderzenia • przedni • tylny 	Stoßstange, die <-, n> <ul style="list-style-type: none"> • Gummipuffer, der <s, -> • Stoßfänger • die Frontschürze, <-, n> • die Heckschürze 	bumper <ul style="list-style-type: none"> • amortizing/rubber bumper • energy absorbing bumper • front bumper • rear bumper
zderzakowy	Puffer- (z.B. Pufferteller - talerz zderzakowy)	buffering
zdejść, zdejmować	abnehmen; abmontieren	take out; remove
zepsuć się (przestać działać, zawodzić)	versagen; kaputtgehen	brake down; not function; fail
zepsuty	kaputt	broken down
zespół <ul style="list-style-type: none"> • dźwigni • kół • napędowy • podwozia • silnika • spryskiwaczy reflektorów z wycieraczkami • tylnego mostu • urządzeń 	Baugruppe, die <-, n> <ul style="list-style-type: none"> • Gestänge, das <s, -> • Rädersatz, der • Triebwerk, das <[e]s, e> • Bodengruppe, die • Motoraggregat, das • Scheinwerferreinigungsanlage, die • Hinterachsbaugruppe, die • Aggregat, das 	assembly <ul style="list-style-type: none"> • lever assembly • wheel assembly • drive unit • underbody assembly • engine assembly • headlamp washers and wipers assembly • rear axle assembly • device assembly

PL	DE	EN
• wtryskowy	• Einspritzsystem, das	• injection assembly
zestaw	Set, der <[s], s>	set; kit
• audio	• Audioanlage, die <-, n>	• audio set
• bezprzewodowy	• Bluetooth-Freisprecheinrichtung, die <-, en>	• wireless set
• kluczy	• Schlüssel-Satz, der <es, Sätze>	• set of keys
• naprawczy	• Reparatursatz, der	• repair kit
• narzędzi	• Satz, der	• tools set
• wskaźników	• Kombiinstrument, das <[e]s, e>	• set of indicators
zestawiać	zusammenbauen	put together; collate
zewnątrzny	Außen- (z.B. Außenbeleuchtung - oświetlenie zewnętrzne)	exterior
zębátka	Zahnstange, die <-, n>	tack
zginać	biegen	bend
zgniatąć (zob. uciskać)	zerquetschen	crush
zgrzewać	schweißen	weld
złamać	umknicken	break
złącze	Verbindung, die <-, en>	connector
• kablówé	• Kabelverbindung, die	• cable connector
• przewodów	• Schlauchkupplung, die	• wire connector
• spawane	• Schweißverbindung, die	• welded joint
złożyć	zusammensetzen	fold; retract
zmiana biegów	Schaltung, die <-, en>	gear change
zmiążdżyć	zerquetschen	crush
zmieniać	ändern	change
zmierzyć	vermessen	measure
zmniejszać	mildern; verringern	reduce
zmontować	zusammensetzen; aufstellen	assemble
zniszczony	zerstört	destroyed
zsynchroizowany	synchronisiert	synchronized
zużycie	Abnutzung, die <-, en>; Verschleiß, der <es, e>; Verbrauch, der <[e]s, kein Pl.>	wear; consumption
• ogumienia	• Abnutzung der Bereifung, die	• tyre wear
• okładzin hamulcowych	• Abnutzung der Bremsbeläge, die	• brake linings wear
• oleju	• Ölverbrauch, der	• oil consumption
• paliwa	• Benzinverbrauch, der	• fuel consumption
zużyty	abgefahren; abgenutzt	worn
zużywać	verbrauchen	wear
zużywać się	verschleiben	wear
zwalniać	verlangsamen	release; slow down
zwarcie	Kurzschluss, der <es, -schlüsse>	short-circuit

PL	DE	EN
zwężka	Reduktionsmuffe, die <-, n>	orifice
zwiększać	erhöhen	increase; enlarge
zwiększenie pojemności skokowej	Hubraumerrhöhung, die <-, en>	engine displacement increase
zwijać	rollen	fold; scroll; coil; wind
zwora	Anker, der <s, ->	armature; clamp
zwrotnica	Achsschenkel, der <s, ->	steering knuckle; branch point
zwrotny	wendig	manoeuvrable
żarowy	Glüh- (z.B. <i>Glühdraht - drut żarnikowy</i>)	incandescent
żarówka	Glühbirne, die <-, n>	light bulb

Centrum Szkoleniowe Techniki Motoryzacyjnej Bosch

Wiedza dla profesjonalistów



Nieustannie poszerzamy naszą ofertę szkoleń technicznych

i dopasowujemy ją do dynamicznych potrzeb rynku.

- ▶ Nowy typ szkoleń – **100% praktyki**. 4 tematy do wyboru.
- ▶ Nowe tematy szkoleń – np. Diagnostyka pojazdów ciężarowych.
- ▶ **Nowe samochody szkoleniowe** – m.in. Volvo S60, BMW 320 E91, Citroën C5 2.0 HDi
- ▶ **Atrakcyjne ceny** – kursy już od 360 PLN.

Zachęcamy do rejestracji na stronie www.szkoleniabosch.pl



BOSCH

Technologia bliżej nas







Monter mechatronik
Mechatroniker/in
Mechatronics assembler

* **Opis zawodu – zadania i czynności**

- * Cześć, nazywam się Kasia. Przed kilkoma laty zdobyłam wykształcenie techniczne w zawodzie Mechatronik. Jestem ze swojego zawodu bardzo zadowolona, ponieważ czuję się na dzisiejszym rynku pracy naprawdę bezpiecznie. Uważam, że mój zawód jest interdyscyplinarny. Mechatronika zawiera w sobie zarówno zagadnienia mechaniki, elektroniki, elektryki, pneumatyki, elektropneumatyki, jak i informatyki i techniki sterowania numerycznego CNC.

W dzisiejszych czasach mechatronik to zawód z przyszłością. Rozwija się bardzo szybko i jest zauważalny w wielu branżach. Również rynek pracy jest dla mechatroników otwarty i oferuje im wiele możliwości i alternatywy zatrudnienia. Mechatronik pracuje przede wszystkim na halach produkcyjnych i warsztatach ale również bezpośrednio u klienta.

* **Stellenbeschreibung – Aufgaben und Tätigkeiten**

- * Hallo, mein Name ist Kasia. Vor ein Paar Jahren habe ich mit Erfolg die technische Ausbildung als Mechatronikerin abgeschlossen. Ich bin mit meinem Beruf sehr zufrieden, weil ich mich auf dem heutigen Arbeitsmarkt wirklich sicher fühle. Meinen Beruf finde ich multidisziplinär. Die Mechatronik umfasst sowohl Mechanik, Elektronik, Elektrik, Hydraulik, Pneumatik und **E-Pneumatik** als auch Informatik und CNC-Technik.

Der Beruf des Mechatronikers/der Mechatronikerin ist heute ein Beruf mit Zukunft. Er entwickelt sich sehr schnell und ist in unterschiedlichen Branchen gefragt. Der Arbeitsmarkt steht den Mechatronikern offen und bietet ihnen verschiedene Beschäftigungsmöglichkeiten und Alternativen. In erster Linie **arbeiten** die Mechatroniker in Werkhallen und Werkstätten und **beim Kunden vor Ort**.

* **Description of profession – tasks and functions**

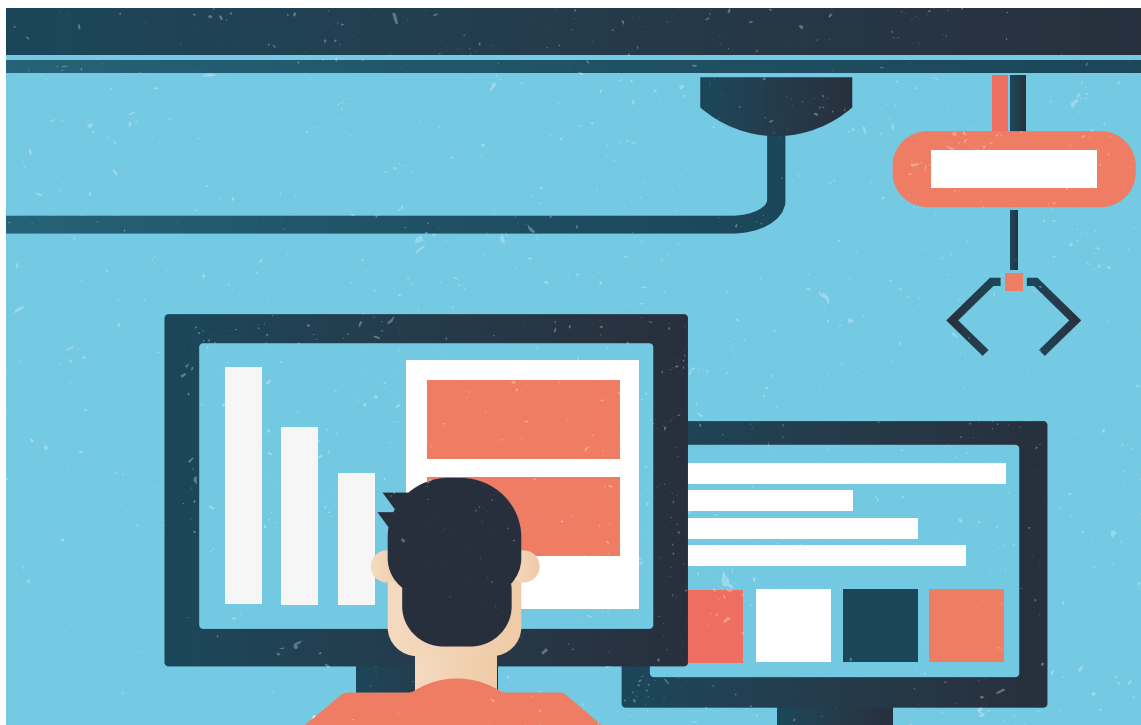
- * Hi, my name is Kasia. Several years ago, I successfully completed a technical education in mechatronics. I am very satisfied with my profession, because I feel very secure on today's job market. I believe that my profession is interdisciplinary. Mechatronics encompasses mechanics, electronics, electrical engineering, pneumatics, **electropneumatics**, as well as information technology and CNC techniques.

In these times, occupation of mechatronics engineer has a future. It is developing at a rapid pace and has made its mark on many branches of industry. The job market is also open to mechatronics engineers and offers them many possibilities and alternatives of employment. Above all, a mechatronics engineer **works** in production halls and workshops, but also directly **at clients' establishments**.

* **Główne obowiązki i przykładowe zadania**

- * W swojej pracy wykonuję różnorodne zadania. Składam urządzenia i maszyny z mechanicznych, elektronicznych, pneumatycznych i hydraulicznych podzespołów. Następnie uruchamiam je, obsługuję i dokonuję przeglądów. Po przeprowadzeniu instalacji urządzeń, moim zadaniem jest także ich przetestowanie.

Posiadam wiele okazji wykorzystania moich umiejętności w dziale produkcji, rozwoju, jakości, konstrukcji. Krótko mówiąc konstruuję z odpowiednich podzespołów kompletne systemy mechatroniczne,



wykorzystywane w produkcji przemysłowej. Oprócz tego utrzymuję wszelkie systemy mechatroniczne w należytym stanie, a w razie konieczności potrafię je także naprawić.

Najbardziej interesuje mnie technika sterowania. Równie interesujące są dla mnie dziedziny takie jak CNC, informatyka oraz przetwarzanie danych. Każdego dnia mam do czynienia z techniką. Lubię zarówno instalować systemy napędów, czujniki, siłowniki oraz przetworniki jak i skrawać, skręcać, nitować, kleić, lutować i spawać. Praca mechatronika jest niezwykle dynamiczna.

DE

* **Hauptaufgaben und Musteraufträge**

* *In meiner Arbeit habe ich verschiedene Aufgaben. Ich **setze, Anlagen** und Maschinen aus mechanischen, elektronischen, pneumatischen und hydraulischen Komponenten **zusammen**. Ich **nehme sie in Betrieb, bediene** und **warte** sie. Also, nach dem Installieren, habe ich auch die Aufgabe, sie zu testen. Das ist eine verantwortungsvolle Aufgabe.*

*Ich habe viele Einsatzmöglichkeiten in der Produktion, Entwicklung und **Qualitätssicherung**, auch in dem Musterbau. Kurz gesagt, als Mechatroniker baue ich aus entsprechenden Bestandteilen komplexe mechatronische Systeme für **industrielle** Produktion. Außerdem **halte** ich alle mechatronischen Systeme in meiner Arbeit **instand** und kann sie **notfalls** auch **reparieren**.*

*Mich interessiert besonders die Steuerungstechnik, aber CNC-Technik, Informations- und Datenverarbeitungstechnik finde ich auch interessant. Täglich habe ich mit vielen technischen Tätigkeiten zu tun. Ich mag sowohl die **Antriebssysteme**, Sensoren, **Stellmotoren** und **Wandler** einbauen, als auch **spanen, schrauben, nieten, kleben, löten** und schweißen. Die Arbeit als Mechatroniker ist echt dynamisch.*

* **Primary tasks and examples of orders**

- ✘ *My job involves the performance of diverse tasks. I **assemble devices** and machinery from mechanical, electronic, pneumatic, and hydraulic **sub-assemblies**. Then I **start** them, **operate** them, and **conduct inspections**. Thus, after assembly, I am also tasked with conducting testing. This is a very responsible task.*

*I have many opportunities to demonstrate my capabilities. In the production department, development planning department, **quality control** department, and design department. In short, I design complete mechatronic systems used for **industrial** manufacturing from the appropriate subassemblies.*

*Besides this, I also **maintain** operation and condition of all mechatronic systems, and I am capable of **repairing** them if necessary.*

*Control technology is what interests me most. However I think that CNC technology, information technology, and data processing are also interesting. Every day I have to deal with many technical activities. I like to **install drive systems**, sensors, **actuators** and **transducers** just as much as I like to perform **machining**, **bolting**, **riveting**, **gluing**, **soldering**, and **welding**.*

The work of a mechatronic engineer is extraordinarily dynamic.

* **Wymagania osobowe – predyspozycje, wiadomości, umiejętności**

- ✘ *Mechatronik powinien interesować się techniką, dobrze liczyć oraz posiadać umiejętność abstrakcyjnego i logicznego myślenia. Powinien też być gotowy i dobrze zmotywowany do ciągłego uczenia się.*

Duże znaczenie mają zdolności manualne. To ważne w przypadku przykręcania, klejenia, lutowania i spawania podzespołów.

Ważną predyspozycją w zawodach technicznych jest tzw. koordynacja oko-ręka. W pracy mechatronika odgrywa ona znaczącą rolę, podczas, na przykład, instalacji części głównych budowy i części zamiennych. Wiąże się z tym również staranność, która niezbędna jest podczas analizy i eliminacji usterek. Bez umiejętności technicznego myślenia, elastyczności w działaniu oraz wyobraźni przestrzennej trudno wykonywać ten zawód, ponieważ odczytywanie i analiza schematów połączeń oraz rysunków konstrukcyjnych należą również do zadań mechatronika.

* **Persönliche Voraussetzungen – Fähigkeiten, Kenntnisse und Fertigkeiten**

- ✘ *Der Mechatroniker soll technisch interessiert sein, gut rechnen, abstrakt und logisch denken können und hohe Lernbereitschaft und Lernmotivation haben.*

*Große Bedeutung hat **handwerkliches Geschick**. Das findet die Widerspiegelung im Schrauben, Kleben, Löten oder Schweißen von **Bauelementen**.*

*Wichtige Fähigkeit ist auch eine **Auge-Hand-Koordination** bei technischen Berufen. Bei der Arbeit als Mechatroniker/in spielt sie eine bedeutende Rolle beim, zum Beispiel, Einbauen von Bau- und **Ersatzteilen**. Damit ist auch eine Sorgfalt verbunden, die nötig beim Analysieren und **Beheben** von Fehlfunktionen ist. Ohne technisches Verständnis, Flexibilität und **räumliches Vorstellungsvermögen** geht auch nicht weiter, weil, Lesen und Analysieren von **Schaltplänen** und **Konstruktionszeichnungen** auch zu den Aufgaben des Mechatronikers gehört.*

* **Personal requirements – predispositions, knowledge, skills**

* A mechatronics engineer should be interested in technology, good at calculations, and capable of abstract and logical thinking. One should also be ready and motivated to undertake education.

Manual skills are of great importance. This is reflected when fastening, gluing, soldering, and welding subassemblies.

Hand-eye coordination is an important predisposition in technical professions. It plays a significant role in the work of a mechatronics engineer during, for example, installation of primary components and **spare parts** in a machine. This is also related to scrupulousness, which is indispensable during analysis and **elimination** of improper activities.

Without the ability of technical thinking and flexibility in action as well as **spatial imagination**, it would be difficult to work in this profession, because reading and analysis of **connection diagrams** and **design drawings** are also part of the tasks of a mechatronics assembler.



Słownik / Wortschatz / Vocabulary

PL	DE	EN
część zapasowa, zamienna	Ersatzteil, das <[es], e>	spare part n.
dokonywać przeglądu	warten	inspect v.
elektropneumatyka	E-Pneumatik, die <-, kein PL.>	electropneumatics n.
eliminacja, usuwanie	Beheben, das <s, ->	elimination n.
instalować	einbauen	install v.
kleić	kleben	glue v.
kontrola jakości	Qualitätskontrolle, die <-, en>	quality control n.
koordynacja oko-ręka	Auge-Hand-Koordination, die <-, kein PL.>	hand-eye coordination n.
lutować	löten	solder v.
montować, składać	zusammensetzen	assemble v.
naprawiać	reparieren	repair v.
nitować	nieten	rivet v.
obsługiwać	bedienen	operate v.
pracować na miejscu u klientów	beim Kunden vor Ort arbeiten	work at clients' establishments v.
przemysłowy	industriell	industrial adj.
przetwornik, konwerter	Wandler, der <s, ->	transducer n.
rysunek konstrukcyjny	Konstruktionszeichnung, die <-, en>	design drawing n.
schemat połączeń	Schaltplan, der <[e]s, -pläne>	connection diagram n.
siłownik	Stellmotor, der <s, en>	actuator n.
skrawać	spanen	machine v.
układ napędowy	Antriebssystem, das <s, e>	drive system n.
uruchamiać	in Betrieb nehmen	start v.
urządzenie, sprzęt	Anlage, die <-, n>	device n. equipment n.
wkręcać	schrauben	bolt v.
wyobraźnia przestrzenna	räumliches Vorstellungsvermögen	spatial imagination n.
zdolności manualne	handwerkliches Geschick	manual skills n.



eliminacja, usuwanie
Beheben, das <s, ->
elimination n.



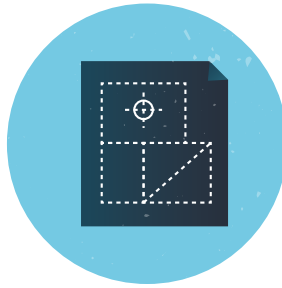
instalować
einbauen
install v.



kleić
kleben
glue v.



kontrola jakości
Qualitätskontrolle, die <- , en>
quality control n.



rysunek konstrukcyjny
Konstruktionszeichnung,
die <- , en>
design drawing n.



siłownik
Aktor, der <es, en>
actuator n.



uruchamiać
in Betrieb nehmen
start, v.



wkręcać
schrauben
bolt v.



wyobraźnia przestrzenna
räumliches Vorstellungsvermögen
spatial imagination n.

**Narzędzia, urządzenia,
materiały**

***Werkzeuge, Geräte,
Materialien***

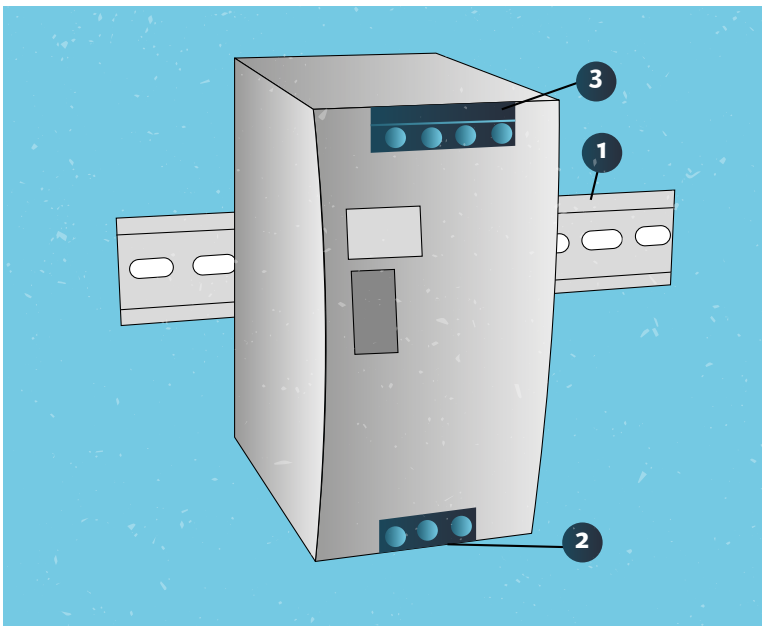
***Assembly tools, equipment,
materials***

1. Media zasilające i urządzenia do ich wytwarzania / *Versorgungsmedien und deren Erzeugungsgeräte* / *Power supplies and power generating devices*

1.1. Zasilanie elektryczne / *Elektrische Versorgung* / *Power Supply*

- ✘ **Zasilanie napięciem stałym 24V DC** – stosowane z użyciem zasilacza *Gleichspannungsversorgung 24 V DC* – mit einem Netzteil *24 V DC power supply* – applied with the use of power unit

Zasilacz montowany na szynę / *Auf einer Hutschiene zu befestigendes Netzteil* / *DIN rail mounted power unit*



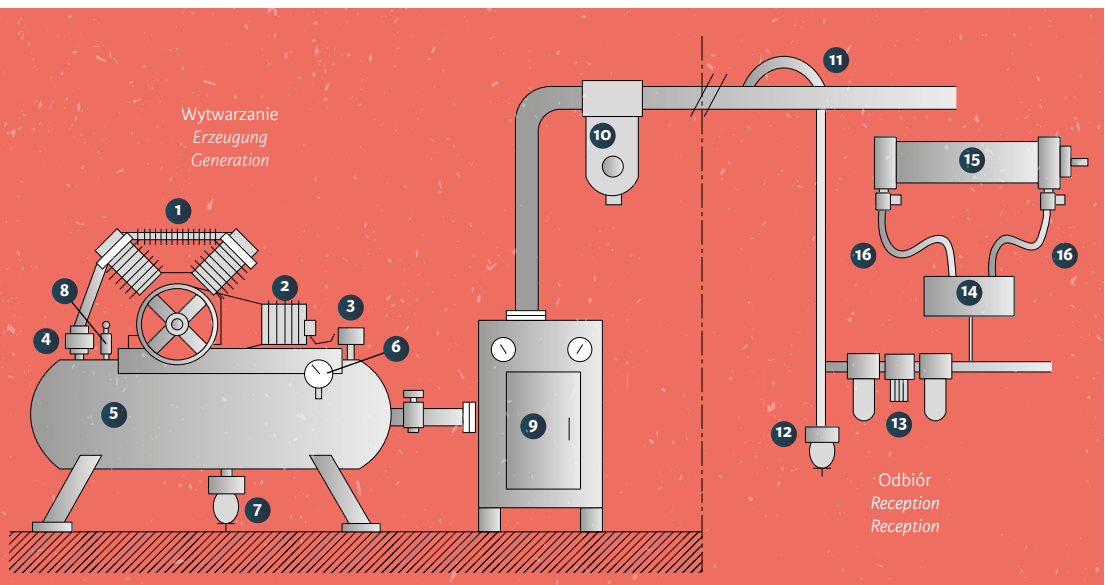
1 – szyna montażowa typu DIN 35mm / *Hutschiene DIN 35 mm* / *Mounting rail, type DIN 35 mm*

2 – zaciski wejściowe do podłączenia zasilania sieci 230V AC / *Eingangsklemmen für den Netzanschluss 230 V AC* / *230 V AC mains supply terminals*

3 – zaciski wyjściowe do podłączenia odbiorników zasilanych napięciem 24V DC / *Ausgangsklemmen für den Anschluss von Verbrauchern 24 V DC* / *Output terminals for 24 V DC-powered loads*

1.2. Zasilanie pneumatyczne / Druckluftversorgung / Pneumatic supply

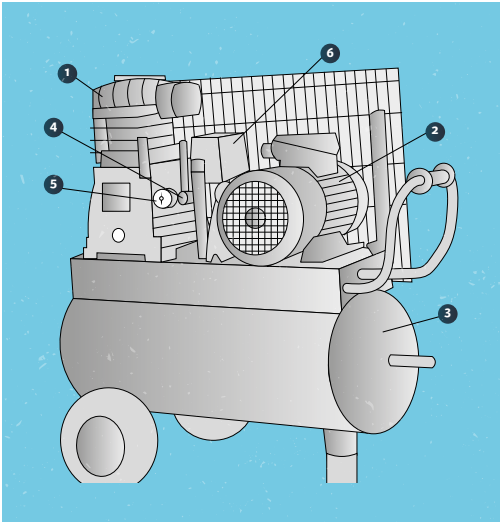
Struktura układu pneumatycznego / Struktur eines Pneumatiksystems / Pneumatic system structure



- 1 – sprężarka / Kompressor / compressor
- 2 – silnik elektryczny / Elektromotor / electric motor
- 3 – przekaźnik ciśnienia / Druckwandler / pressure relay
- 4 – zawór zwrotny / Rückschlagventil / check valve
- 5 – zbiornik sprężonego powietrza / Druckluftbehälter / compressed air tank
- 6 – manometr / Manometer / pressure gauge
- 7 – spust kondensatu / Kondensatablass / condensate drain
- 8 – zawór bezpieczeństwa / Sicherheitsventil / Sicherheitsventil
- 9 – osuszacz powietrza / Lufttrockner / air dryer
- 10 – filtr / Filter / filter

- 11 – odgałęzienie / Abzweigung / branch
- 12 – spust kondensatu / Kondensatablass / condensate drain
- 13 – zestaw przygotowania sprężonego powietrza / Druckluft-Wartungseinheit / compressed air preparation set
- 14 – zawór sterujący kierunkiem przepływu / Fließrichtung-Einstellventil / flow direction control valve
- 15 – napęd pneumatyczny (odbiornik) / Pneumatikantrieb (Verbraucher) / pneumatic drive (receiver)
- 16 – zawory dławiące / Drosselventile / chocking valves

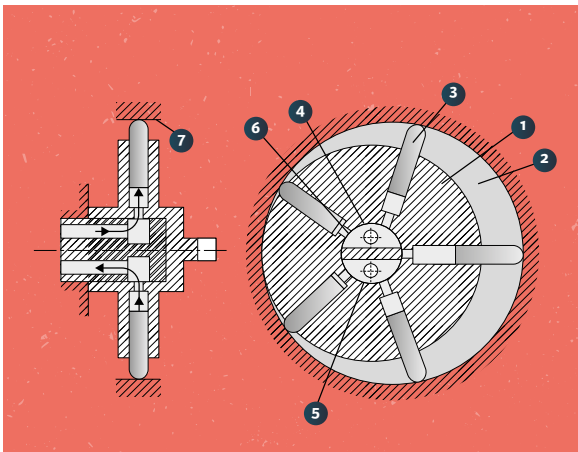
Budowa sprężarki / Kompressoraufbau / Compressor structure



- 1 – sprężarka (kompresor) / Verdichter (Kompressor) / compressor
- 2 – silnik napędowy sprężarki / Verdichterantriebsmotor / driving motor
- 3 – zbiornik sprężonego powietrza / Druckluftbehälter / compressed air tank
- 4 – końcówka przyłącza dla przewodu pneumatycznego / Anschluss Pneumatikleitung / pressure conduit port
- 5 – manometr / Manometer / pressure gauge
- 6 – wyłącznik pracy silnika z wyłącznikiem bezpieczeństwa / Motorschalter mit Sicherheitsschalter / motor switch with safety switch

1.3. Struktura układu pneumatycznego / Hydraulikversorgung / Hydraulic supply

Pompa wielotłoczkowa – składa się z kilku lub kilkunastu małych pomp tłokowych umieszczonych w jednym korpusie. / **Axialkolbenpumpe** – besteht aus mehreren kleinen Kolbenpumpen, die im gemeinsamen Gehäuse untergebracht sind. / **Multi-piston pump** – built of several small piston pumps in one body.

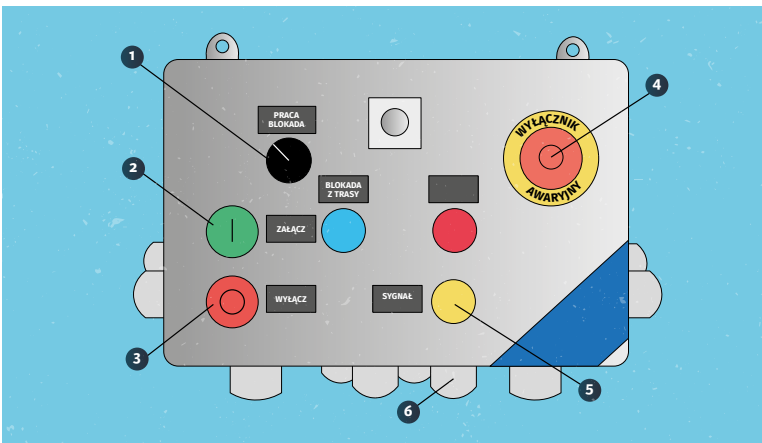


- 1 – wirnik ułożyskowany mimośrodowo w kadłubie, / Im Gehäuse exzentrisch gelagerter Rotor / over-hung-type impeller off body center
- 2 – kadłub, w którym znajdują się cylindry z tłokami / Gehäuse mit Zylindern und Kolben / body including cylinders with pistons
- 3 – tłoki / Kolben / pistons
- 4 – kanał ssawny pneumatycznego / Saugkanal / suction channel
- 5 – kanał tłoczny / Druckkanal / piston channel
- 6 – przegroda / Trennwand / partition
- 7 – bieżnia kadłuba / Laufbahn im Gehäuse / body raceway

2. Elementy sterowania mechatronicznego / Teile der mechatronischen Steuerungen / Mechatronic control elements

2.1. Elementy sterowania elektrycznego / Teile der elektrischen Steuerungen / Electric control elements

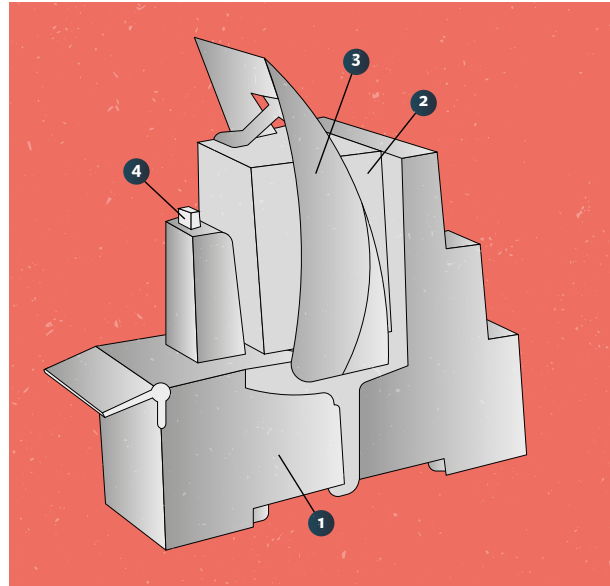
Pulpit sterowniczy / Bedienpult / Console



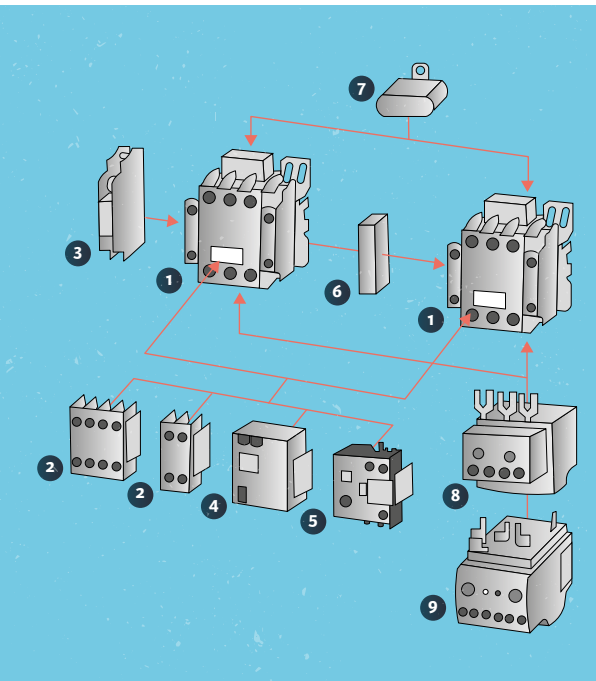
- 1 – łącznik bistabilny (bez samoczynnego powrotu) piórkowy / Bistabiler Federschalter (ohne selbsttätige Rückstellung) / bi-stable selector switch (without automatic return)
- 2 – łącznik monostabilny (z samoczynnym powrotem) typu NO (przycisk START/ZALĄCZ) / Monostabiler NO-Schalter (mit selbsttätiger Rückstellung; START-/EIN-Taster) / mono-stable switch (with automatic return) type NO (START/ON switch)
- 3 – łącznik monostabilny (z samoczynnym powrotem) typu NC (przycisk STOP/WYŁĄCZ) / Monostabiler NC-Schalter (mit selbsttätiger Rückstellung; STOP-/AUS-Taster) / mono-stable switch (with automatic return) type NC (STOP/OFF switch)
- 4 – wyłącznik bezpieczeństwa bistabilny (bez samoczynnego powrotu) typu NC (STOP AWARYJNY) / Bistabiler NC-Sicherheitsschalter (ohne selbsttätige Rückstellung; NOT-AUS) / bi-stable safety switch (without automatic return) type NC (SAFETY STOP)
- 5 – lampka sygnalizacyjna / Meldeleuchte / signal lamp
- 6 – dławik do wprowadzania przewodów do pulpitu / Kabelverschraubung im Bedienpult / packing gland leading console wires

Przełącznik / Relais / Relay

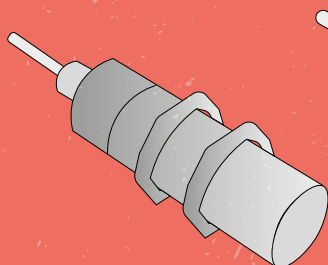
- 1 – podstawka przełącznika przeznaczona do montażu na szynie DIN 35mm / *Relaissockel zur Montage auf einer Hutschiene DIN 35 mm / relay base to be fixed to DIN 35mm rail*
- 2 – przełącznik elektromagnetyczny / *elektromagnetisches Relais / electromagnetic relay*
- 3 – dźwignia zabezpieczająca przełącznik przed poluzowaniem / *Relais-Klemmhebel / safety lever preventing relay play*
- 4 – indyktor zadziałania przełącznika (LED) / *Relaisfunktionsanzeige (LED) / relay actuation indicator (LED)*



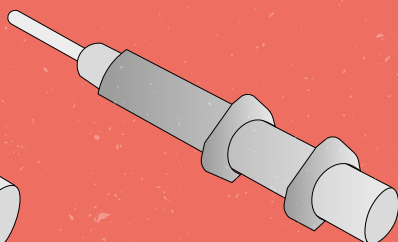
Styczniki i ich osprzęt / Schütze und Zubehör / t



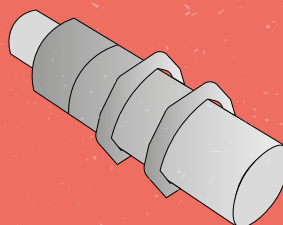
- 1 – stycznik / *Schütz / contactor*
- 2 – blok styków pomocniczych – montaż czołowy / *Hilfsschützenblock – stirnseitige Montage / auxiliary contacts unit – face bonding*
- 3 – blok styków pomocniczych – montaż boczny / *Hilfsschützenblock – seitliche Montage / auxiliary contacts unit – side bonding*
- 4 – mechaniczna blokada zatraskowa / *mechanische Rastblockade / mechanical clasp interlock*
- 5 – moduł przełącznika czasowego / *Zeitschaltrelais / time relay unit*
- 6 – moduł blokady mechanicznej / *mechanisches Rastblockadenmodul / mechanical interlock unit*
- 7 – układ przepięciowy / *Überspannungseinrichtung / overvoltage system*
- 8 – przełącznik termiczny / *Thermorelais / thermal relay*
- 9 – cyfrowy przełącznik przeciążeniowy / *digitales Überlastrelais / digital overload relay*



Czujnik indukcyjny
Induktiver Sensor
Inductive sensor

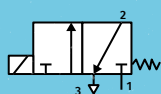


Czujnik pojemnościowy
Kapazitiver Sensor
Capacitive sensor

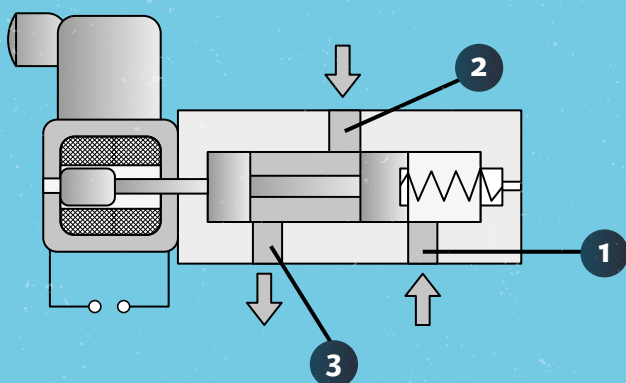


Czujnik optyczny
Lichttaster
Optical sensor

2.2. Elementy sterowania pneumatycznego */ Teile der pneumatischen Steuerungen* */ Pneumatic control elements*

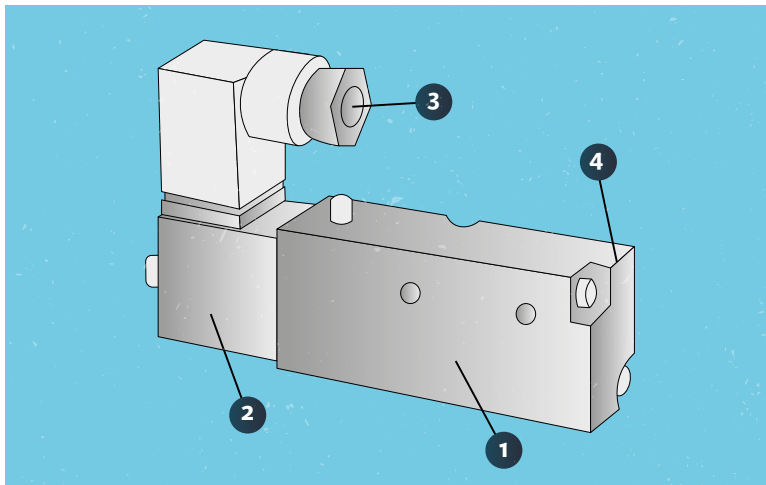


SCHEMAT GRAFICZNY /
GRAFIKSHEMA /
GRAPHIC SCHEMA



Zawory rozdzielające / *Verteilerventile* / *Distribution valves*

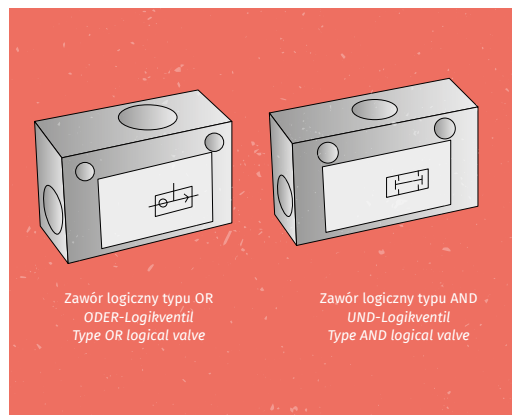
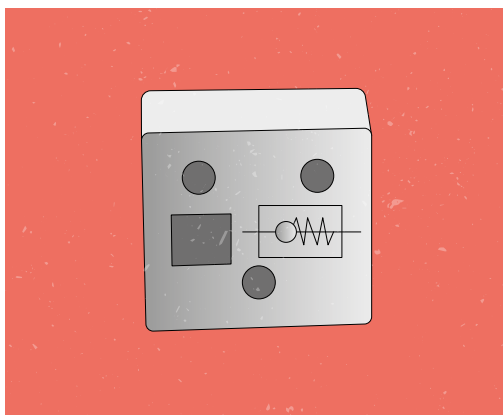
- 1 – odbiornik /
Verbraucher / *receiver*
- 2 – zasilanie /
Versorgung / *feed*
- 3 – odpowietrzenie /
Entlüftung / *vent*



- 1** – zawór 3/2 /
3/2-Wegeventil / valve
3/2
- 2** – cewka sterująca /
Steuerspule / operating
coil
- 3** – przyłącze elektryczne
cewki / Elektroanschluss
der Spule / coil terminal
- 4** – sprężyna zwrotna /
Rückzugfeder / return
spring

**Zawory zwrotne /
Rückschlagventile / Check valves**

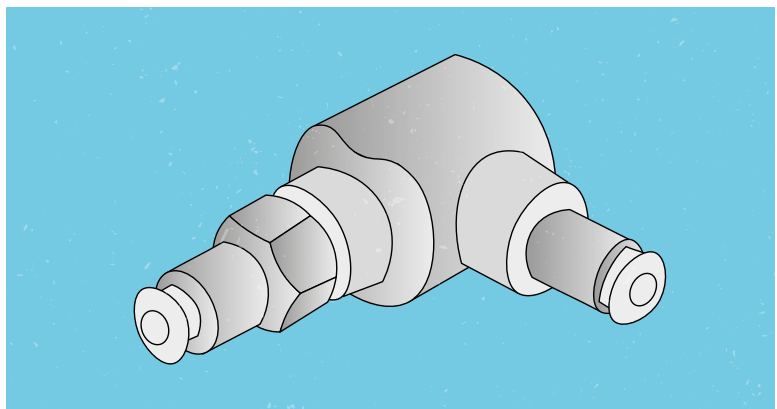
**Zawory logiczne / Logikventile /
Logical valves**

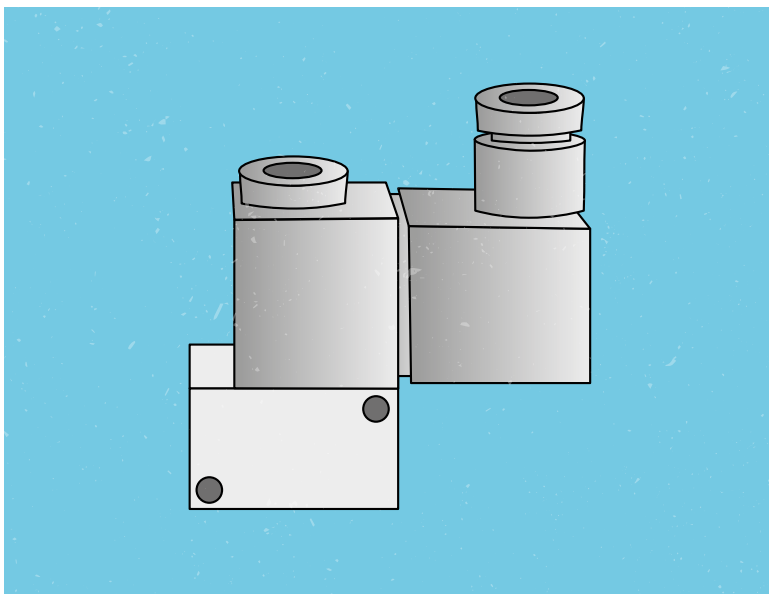


Zawór logiczny typu OR
ODER-Logikventil
Type OR logical valve

Zawór logiczny typu AND
UND-Logikventil
Type AND logical valve

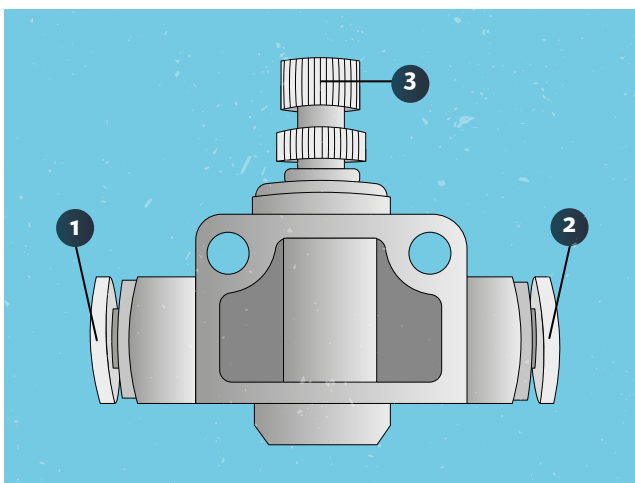
**Zawory
szybkiego
spustu/
Schnellablass-
ventile/
Quick-closing
valves**





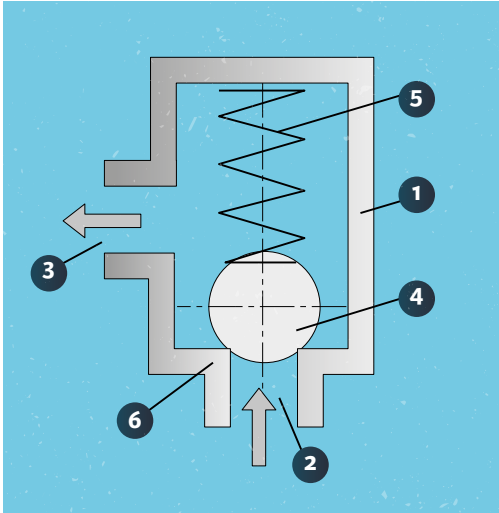
**Zawory
odcinające /
Absperrventile /
Cut-off valves**

**Zawory sterujące
natężeniem przepływu
sprężonego powietrza /
Druckluftvolumenstrom-
Steuerventile /
Compressed air flow
control valves**



- 1** – wejście dławionego przepływu lub wyjście przepływu bez dławienia / *Eingang für gedrosselten Durchfluss oder Ausgang für ungedrosselten Durchfluss / throttled flow input or unthrottled flow output*
- 2** – wyjście dławionego przepływu lub wejście dla przepływu bez dławienia / *Ausgang für gedrosselten Durchfluss oder Eingang für ungedrosselten Durchfluss / throttled flow output or unthrottled flow input*
- 3** – pokrętko regulacji przepływu / *Durchflussregelknopf / flow control hand wheel*

2.3. Elementy sterowania hydraulicznego / Teile der hydraulischen Steuerungen / Hydraulic control elements

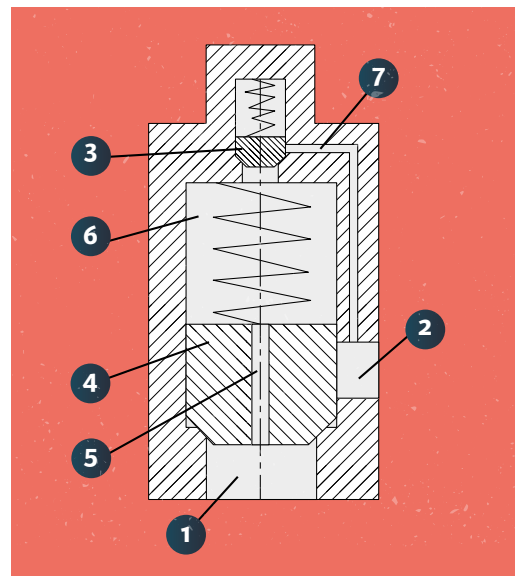


Zawór bezpieczeństwa / Sicherheitsventil / Safety valve

- 1 – obudowa / Gehäuse / housing
- 2 – otwór wlotowy cieczy / Flüssigkeit-Einlassöffnung / inlet
- 3 – otwór wylotowy cieczy / Flüssigkeit-Auslassöffnung / outlet
- 4 – kulka / Kugel / ball
- 5 – sprężyna / Feder / spring
- 6 – gniazdo kulki / Kugelsitz / ball seat

Zawór przelewowy / Überströmventil / Overflow valve

- 1 – kanał dopływowy / Zulaufkanal / inflow channel
- 2 – kanał odpływowy / Ablaufkanal / outflow channel
- 3 – grzybek / Ventilteller / head
- 4 – tłoczek / Kolben / pusher
- 5 – kanał dławiący / Drosselkanal / throttling channel
- 6 – komora zaworu / Ventilkammer / valve chamber
- 7 – kanalik / Kanal / duct



2.4. Urządzenia programowalne / Programmierbare Geräte / Programmable instruments

Przełączniki programowalne / Programmierbare Relais / Programmable relay

1 – zacisk zasilania
Einspeiseklemmen / Power supply terminals

2 – zacisk wejść cyfrowych / *Klemmen der digitalen Eingänge / Digital input terminals*

3 – zacisk wejść analogowo-cyfrowych / *Klemmen der analog/digitalen Eingänge / Analog-digital input terminals*

4 – otwory o średnicy 5,5 mm do montażu na panel przy pomocy 2 wkrętów M4 / *Bohrungen mit einem Durchmesser von 5,5 mm zur Panelmontage mittels 2 M4-Schrauben / 5,5 mm bores for mounting on a panel using two M4 screws*

5 – wskaźnik LED (trójkolorowy) stanu przełącznika / *LED-Relaisstatusanzeige (dreifarbig) / Relay status LED indicator (three-colour)*

6 – przełącznik trybu pracy STOP/RUN / *Betriebsartumschalter STOP/RUN / STOP/RUN operating mode selector*

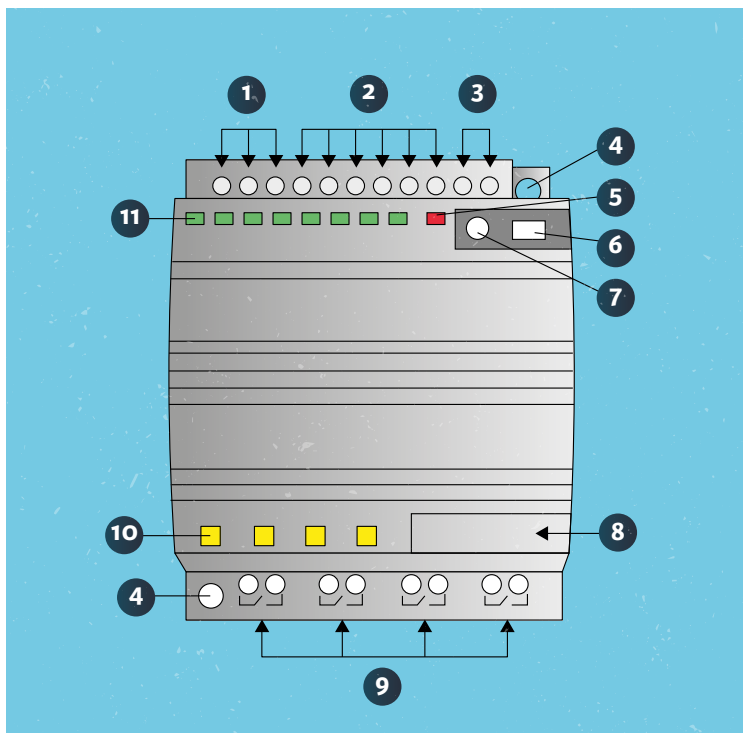
7 – potencjometr do zadawania wartości analogowych / *Analog-Sollwertpotentiometer / Trim pot for analog setpoints*

8 – złącze do programowania przełącznika oraz do podłączenia zewnętrznej karty pamięci, zabezpieczonej zaślepką / *Anschlüsse zur Relais-Programmierung und für externe Speicherkarte, mit Blindstopfen gesichert / Relay programming and external memory card connector, protected with a plug*

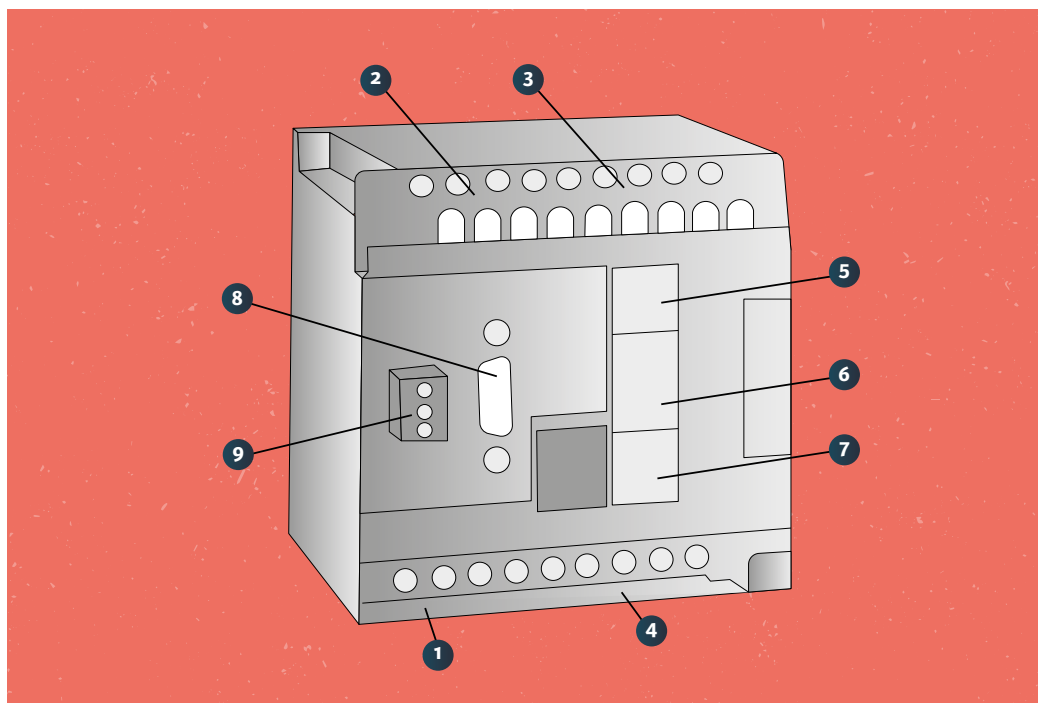
9 – zaciski wyjść / *Ausgangsklemmen / Output terminals*

10 – wskaźniki LED (żółte) stanu wyjść / *LED-Ausgangsstatusanzeigen (gelb) / Output state LED indicators (yellow)*

11 – wskaźniki LED (zielone) stanu wejść / *LED-Eingangstatusanzeigen (gelb) / Input state LED indicators (green)*



Sterowniki PLC / SPS-Steuerungen (Speicherprogrammierbare Steuerungen) / Programmable Logic Controller (PLC)



1 – zaciski wejściowe zasilania 24V DC / Eingangsklemmen der Spannungsversorgung 24 V DC / 24 V DC power supply input terminals

2 – zaciski wyjściowe zasilania 24V DC / Ausgangsklemmen der Spannungsversorgung 24 V DC / 24 V DC power supply output terminals

3 – zaciski wejść logicznych / Klemmen der Logikeingänge / logic input terminals

4 – zaciski wyjść logicznych / Klemmen der Logikausgänge / logic output terminals

5 – diody LED podświetlające adres wejścia sterownika w przypadku gdy jest ono aktywne / LEDs zur Anzeige der Adresse des Steuerungseingangs, wenn dieser aktiv ist / LED lights lighting controller input address when active

6 – diody LED sygnalizujące stan pracy sterownika: POW obecność zasilania 24V DC, RUN wykonywanie programu, ERR błąd w pracy lub programie sterownika / LEDs zur Betriebszustandsanzeige der Steuerung: Vorhandensein der Spannungsversorgung 24 V DC, RUN Programmausführung, ERR Betriebs- oder Programmfehler der Steuerung / LED lights signaling controller status: POW 24 V DC power supply on, RUN program running, ERR run error or program error

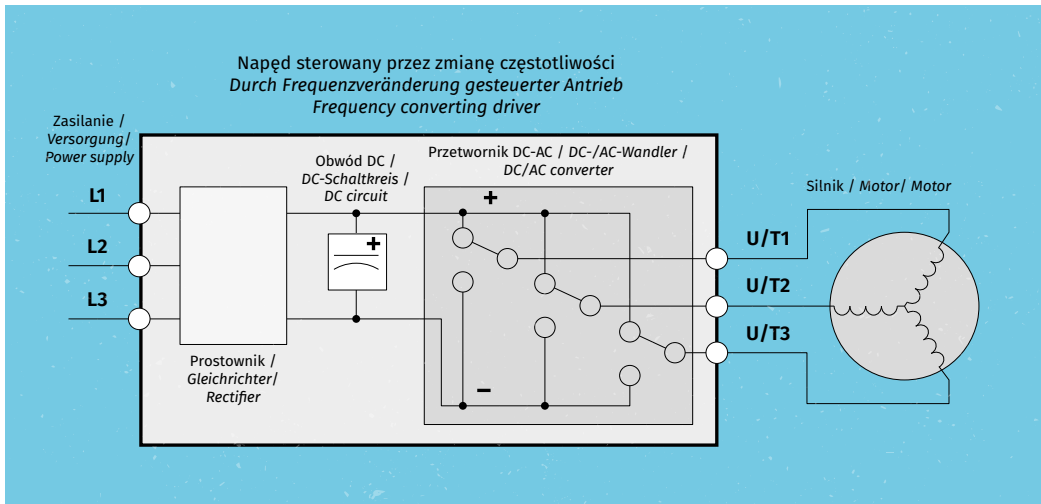
7 – diody LED podświetlające adres wyjścia sterownika w przypadku gdy jest ono aktywne / LEDs zur Anzeige der Adresse des Steuerungsausgangs, wenn dieser aktiv ist / LED lights lighting controller input address when active

8 – port komunikacyjny RS232 do programowania sterownika z komputera PC / RS232-Schnittstelle zur Programmierung des Steuergerätes mittels PC / RS-232 communication port for programming the controller from a PC

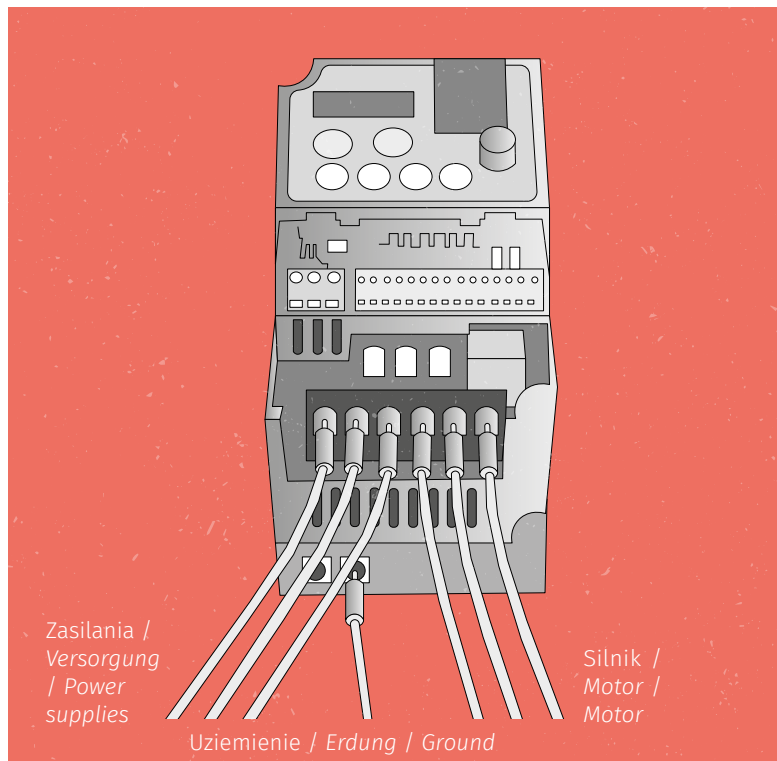
9 – port komunikacyjny RS485 do komunikacji sterownika z urządzeniami współpracy / RS485-Schnittstelle zur Kommunikation des Steuergerätes mit seinen Peripheriegeräten / RS485 communication port for communication between controller and connected equipment

Falowniki (przeмиenniki częstotliwości) / FU (Frequenzumrichter) / Inverters (frequency converters)

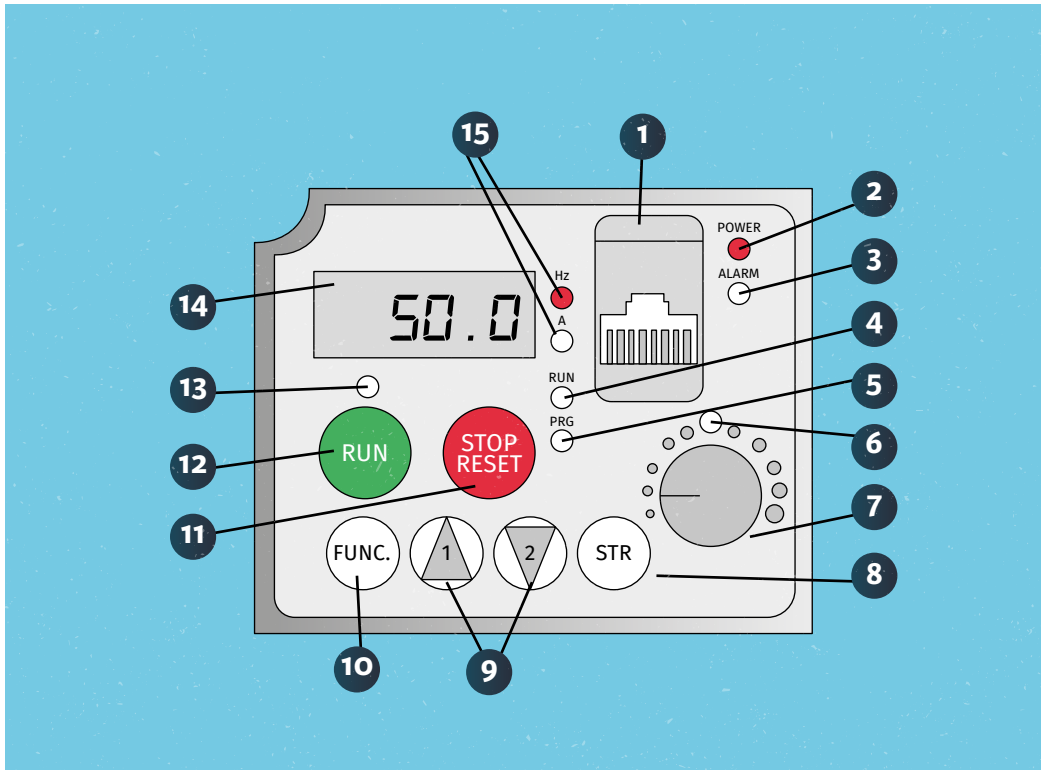
Uproszczony schemat falownika, składa się z przetwornika AC-DC / Vereinfachter FU-Schaltplan, bestehend aus einem AC-DC-Konverter / Simplified inverter diagram including AC-DC converter



Podłączenie falownika L200-004NFU / Podłączenie falownika L200-004NFU / L200-004NFU inverter connections



Panel sterowania falownika / FU-Bedienpanel / Inverter control panel



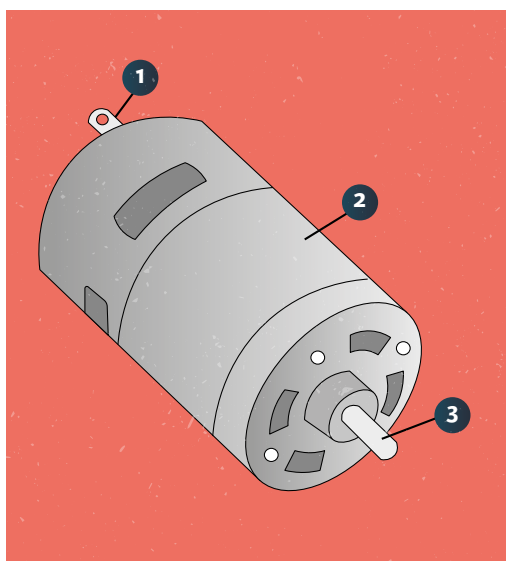
- 1 – port szeregowy / *Serielle Schnittstelle* / *Serial port*
- 2 – zasilanie/ *Versorgung* / *Power supplies*
- 3 – alarm LED / *Alarm LED* / *LED alarm*
- 4 – praca-stop / *Betrieb-Stop* / *Run-Stop*
- 5 – tryb programowania-monitorowania / *Programmier/Überwachungsmodus* / *Programming/monitoring mode*
- 6 – aktywny potencjometr / *Aktives Potentiometer* / *Active pot*
- 7 – potencjometr / *Potentiomete* / *pot*
- 8 – zapisz / *Speichern* / *Save*
- 9 – góra-dół / *Auf-Ab/ Up-down*
- 10 – przycisk funkcyjny / *Funktionstaste* / *Function buton*
- 11 – stop-reset / *Stop/Reset* / *Stop/Reset*
- 12 – RUN (praca) / *RUN (Betrieb)* / *RUN*
- 13 – aktywny przycisk RUN / *Aktiver RUN-Taster* / *Active RUN buton*
- 14 – wyświetlacz / *Display* / *Display*
- 15 – jednostki wyświetlanych wartości / *Einheiten der angezeigten Größen* / *UoMs of values displayed*

3. Elementy i urządzenia wykonawcze / Aktoren und Aktuatoren / Elements and operating devices

3.1. Elektryczne elementy i urządzenia wykonawcze / Elektrische Aktoren und Aktuatoren / Electrical elements and operating devices

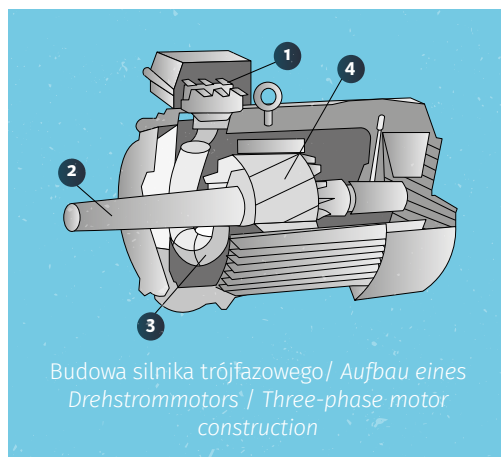
Silniki elektryczne prądu stałego / Gleichstrommotoren / Direct current electric motors

- 1 – zaciski zasilające / Einspeiseklemmen / Power supply terminals
- 2 – obudowa / Gehäuse / Case
- 3 – wał napędowy / Antriebswelle / Drive shaft



Silniki elektryczne prądu przemiennego / Wechselstrommotoren / Alternating current electric motors

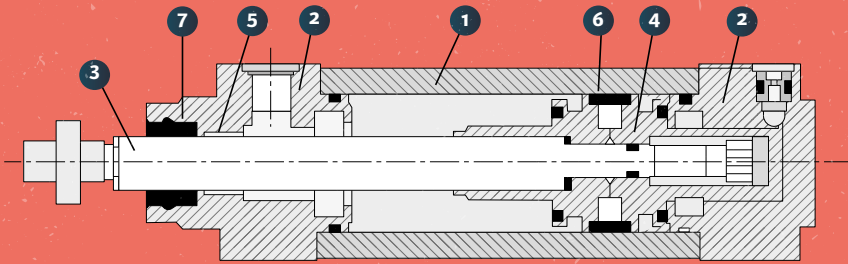
- 1 – zaciski połączeniowe / Anschlussklemmen / Connection terminals
- 2 – wał silnika / Motorwelle / Motor shaft
- 3 – uzwojenie stojana / Ständerwicklung / Stator winding
- 4 – wirnik / Rotor / rotor



Budowa silnika trójfazowego / Aufbau eines Drehstrommotors / Three-phase motor construction

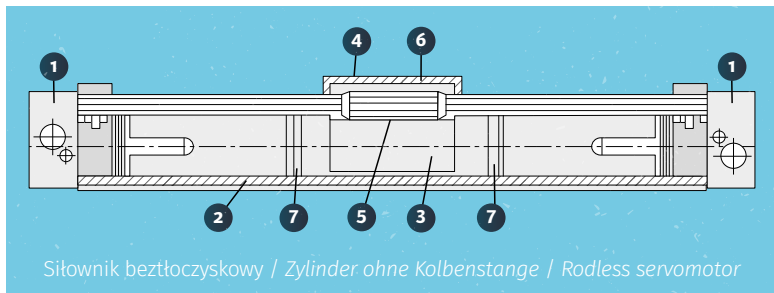
3.2. Pneumatyczne elementy i urządzenia wykonawcze / *Pneumatische Aktoren und Aktuatoren / Pneumatic elements and operating devices*

Siłowniki pneumatyczne / *Pneumatikzylinder / Motor shaft*



Budowa siłownika pneumatycznego tłoczkowego / *Aufbau eines Pneumatikzylinders mit Kolbenstange*
/ Structure of a compressed air piston rod engine

- 1** – cylinder / *Zylinder / cylinder*
- 2** – pokryw / *Deckel / lids*
- 3** – tłoczek / *Kolbenstange / piston rod*
- 4** – tłok / *Kolben / piston*
- 5** – tuleja prowadząca / *Führungshülse / pilot sleeve*
- 6** – pierścień prowadzący / *Führungsring / guide ring*
- 7** – uszczelnienia tłoczkowe / *Kolbenstangendichtung / piston rod seal*



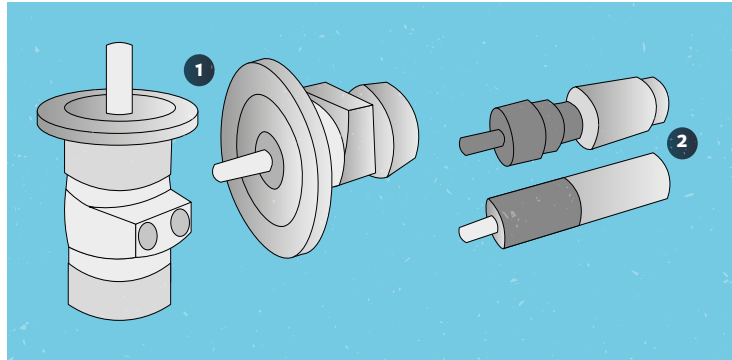
Siłownik beztłoczkowy / *Zylinder ohne Kolbenstange / Rodless servomotor*

- 1** – pokryw / *Deckel / lids*
- 2** – tuleja / *Buchse / sleeve*
- 3** – tłok (wyposażony w magnes) / *Kolben (mit Magnet) / Piston (equipped with magnet)*
- 4** – wózek / *Wagen / car*
- 5** – taśma wewnętrzna (metalowa) / *Innenband (aus Metall) / Inner strip (metal)*
- 6** – taśma zewnętrzna (metalowa) / *Außenband (aus Metall) / Outer strip (metal)*
- 7** – uszczelnienie tłoka / *Kolbendichtung / Piston seal*

Silniki pneumatyczne / Pneumatikmotoren / Compressed air engines

1 – silniki napędowe do urządzeń pracujących w środowiskach wybuchowych / *Antriebsmotoren für Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen / driving motors for devices operating in explosive environments*

2 – silniki zastosowane w narzędziach ręcznych – wkrętaki, szlifierki ręczne / *Antriebsmotoren für Handwerkzeuge, zum Beispiel Schrauber, Handschleifmaschinen / motors implemented in manual instruments – screwdrivers, manual grinders*



3.3. Hydrauliczne elementy i urządzenia wykonawcze / Hydraulische Aktoren und Aktuatoren / Hydraulic elements and operating devices

Siłowniki hydrauliczne / Hydraulikzylinder / Hydraulic actuators

1 – cylinder / *Zylinder / cylinder*

2 – tłoczyko / *Kolbenstange / piston rod*

3 – dławica / *Drossel / throttle*

4 – tłok / *Kolben / piston*

5 – nakrętka / *Mutter / screw cap*

6 – ucho wahlliwe / *Schwingauge / self-aligning lug*

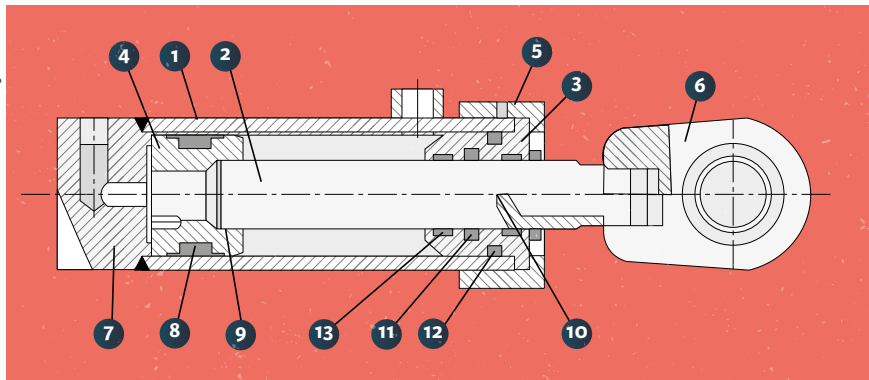
7 – dno cylindra / *Zylinderboden / cylinder bottom*

8 – uszczelka tłokowa / *Kolbendichtung / piston seal*

9, 11, 12 – pierścień uszczelniający / *Dichtring / sealing ring*

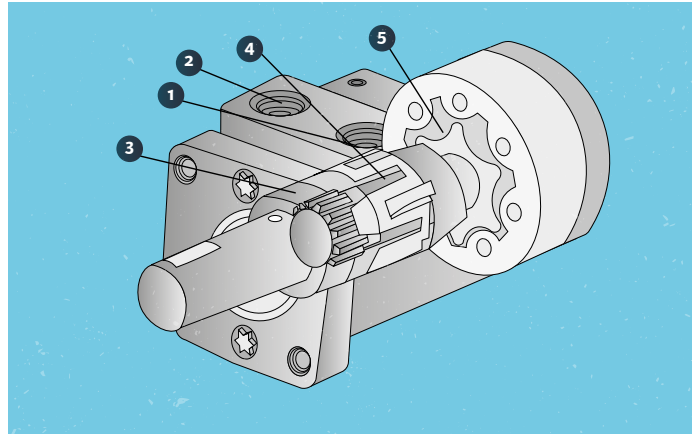
10 – pierścień zgarniający / *Abstreifring / wiper seal*

13 – pierścień prowadzący / *Führungsring / guide ring*



Silniki hydrauliczne / Hydraulikmotoren / Hydraulic motors

- 1 – wejście A / Eingang A /
A input
- 2 – wejście B / Eingang B /
B input
- 3 – wałek silnika i zawór
suwakowy / Motorwelle und
Schieberventil / motor shaft
and slide valve
- 4 – wałek silnika / Motorwelle
/ motor shaft
- 5 – gwiazdka Geroterowa /
Gerotor-Stern / Gerotorov's
star

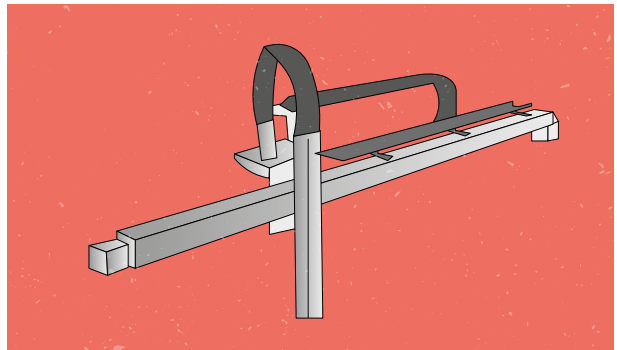


4. Manipulatory i roboty / Manipulatoren und Roboter / Manipulators and robots

4.1. Manipulatory / Manipulatoren / Manipulators

Manipulator jest to mechanizm przeznaczony do realizacji niektórych funkcji kończyny górnej człowieka. /
Bei einem Manipulator handelt es sich um einen Mechanismus, der zur Ausführung einiger Aufgaben der
menschlichen oberen Gliedmaßen bestimmt ist. / A manipulator is an instrument designed to perform
some functions of human upper limb.

**Jednoosiowy manipulator
z napędem pasowym /
Einachs-Manipulator mit
Riementrieb / Uniaxial
manipulator with belt
drivem**



4.2. Roboty / Roboter / Robots

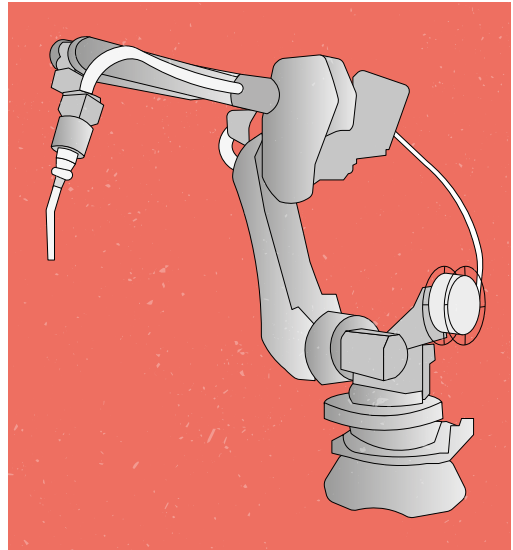
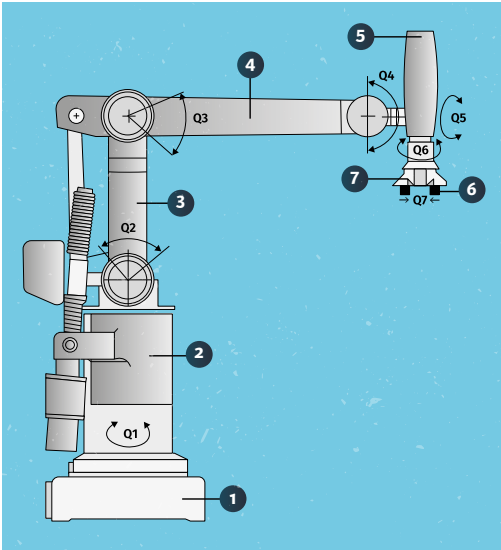
Robot jest to urządzenie techniczne przeznaczone do realizacji niektórych funkcji manipulacyjnych i lokomocyjnych człowieka, posiadające określony poziom energetyczny, informacyjny i inteligencji maszynowej.

Ein Roboter ist eine technische Vorrichtung, die zur Durchführung einiger Manipulations- und Bewegungsfunktionen des Menschen bestimmt ist und über bestimmtes Energie-, Informations- und Maschine-intelligenz-Level verfügt.

A robot is a technical device designed to perform some manipulative and locomotive functions of humans, equipped with a specific level of energy, information and machine intelligence.

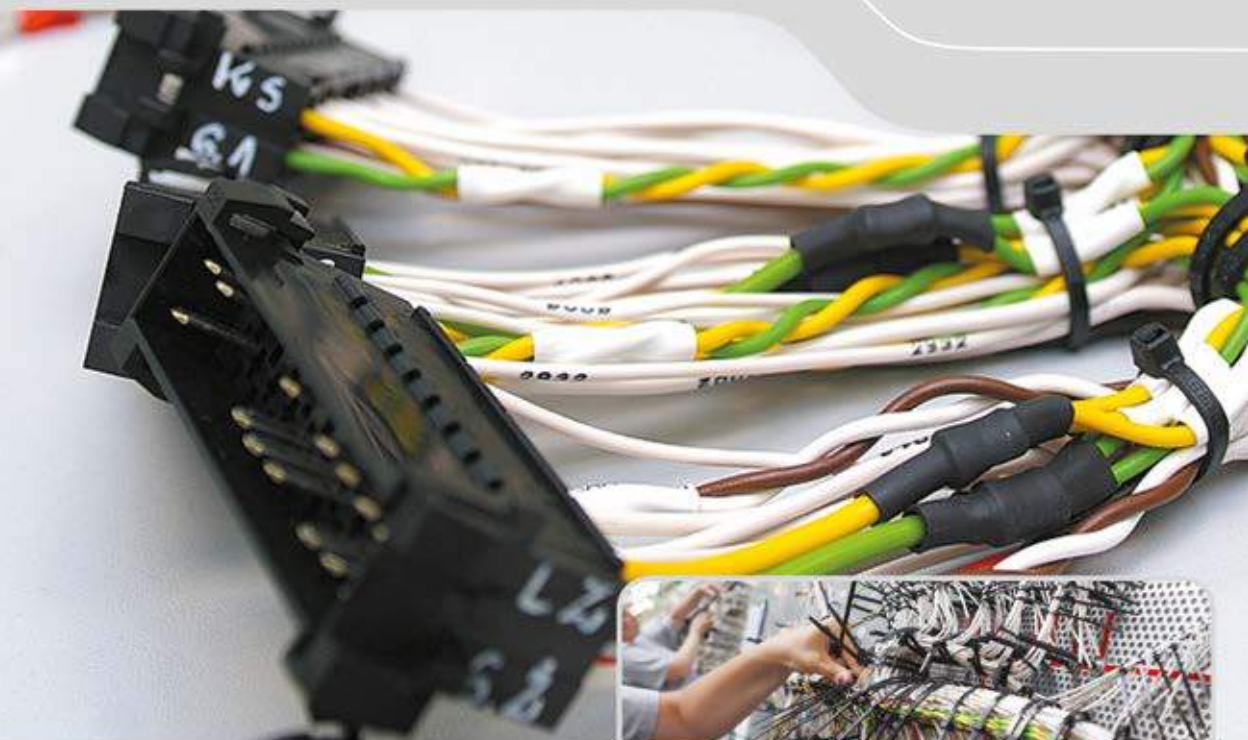
Budowa typowego robota przemysłowego / Aufbau eines typischen Industrieroboters / Structure of a typical industrial robot.

Aplikacja robota spawalniczego / Schweißroboter-Anwendung / Welding robot application



- 1 – podstawa / Gestell / base
- 2 – korpus / Gehäuse / body
- 3 – ramię dolne / Unterarm / lower arm
- 4 – ramię górne / Oberarm / upper arm
- 5 – kiść / Gelenk / wrist
- 6 – palec / Finger / finger
- 7 – chwytak / Greifer / gripper

produkcja wiązek kablowych



Firma El-Cab Sp. z o. o. z siedzibą w Bolechowie koło Poznania, jest obecna na rynku polskim i międzynarodowym od 1996 roku.

Zajmuje się produkcją różnego rodzaju wiązek przewodów dla różnych pojazdów i urządzeń a także szaf sterowniczych oraz modułów dla pojazdów i układów elektronicznych.

Nasza działalność handlowa obejmuje wyposażanie i doposażanie pojazdów użytkowych.

Począwszy od branży autobusowej dostarczamy nasze produkty dla rynku kolejowego, morskiego, maszyn budowlanych oraz rolniczych, aut osobowych a nawet branży medycznej. Pracujemy zgodnie ze standardem ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 oraz IRIS rev. 02.



El - Cab Sp. z o.o.

ul. Obornicka 37,
Bolechowo-Osiedle
62-005 Owińska

Tel. +48 61 8118 600

E-mail: biuro@el-cab.com.pl

www.el-cab.com.pl

wyposażanie pojazdów użytkowych



sklep internetowy

www.sklep.el-cab.com.pl





**Elektronik techniki
automatyzacyjnej**
Automatyka procesowa

*Elektroniker für
Automatisierungstechnik
Verfahrens- und
Prozessautomation*

*Automation electronics
engineer
Process automation*

* **Opis zawodu – zadania i czynności**

- * Cześć, mam na imię Marek. Od pięciu lat jestem zatrudniony w przemyśle. W moim zakładzie produkuje się części samochodowe. Cały proces produkcyjny odbywa się obecnie przy ogromnym wsparciu techniki automatyzacyjnej, jednak konieczna jest przy tym obecność personelu fachowego, posiadającego odpowiednie kompetencje. Po ukończeniu studiów zacząłem pracę w dziale utrzymania ruchu w tym zakładzie produkcyjnym.

* **Stellenbeschreibung – Aufgaben und Tätigkeiten**

- * Hallo, ich heiße Markus. Seit fünf Jahren bin ich im Industriebereich tätig. In meinem Betrieb werden Autobauteile hergestellt. Der ganze **Fertigungsprozess** verläuft gegenwärtig zu einem grossen Anteil mit Hilfe der Automatisierungstechnik, jedoch ist immer dabei noch Fachpersonal notwendig, das spezifische Kompetenzen aufweist. Nachdem ich meinen Studienabschluss gemacht habe, arbeite ich bei **Instandhaltung** in diesem Produktionsbetrieb.

* **Description of profession – tasks and functions**

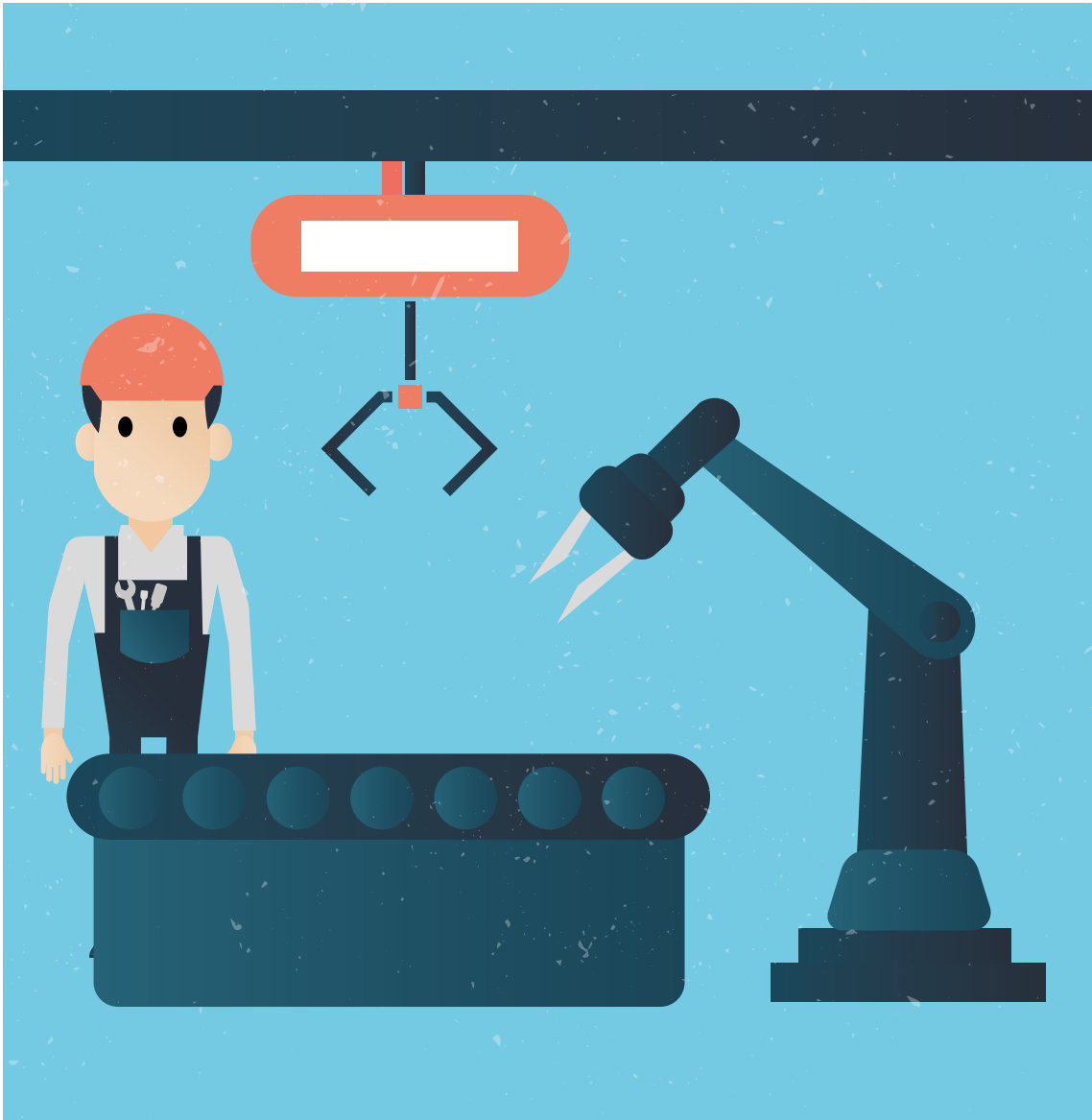
- * Hi, my name is Marek. I have been employed in manufacturing for five years. The **plant** I am employed at **manufactures** car parts. The entire **manufacturing process** currently takes place with immense support from automation technology, but this technology requires the presence of professional personnel with the appropriate skill set. After getting my degree in higher education, I began work at the **operation maintenance** department at this manufacturing plant.

* **Wymagania osobowe – predyspozycje, wiadomości, umiejętności**

- * Jeśli ktoś w przyszłości chciałby zająć się techniką automatyzacyjną, mile będą widziane u niego określone predyspozycje. Kandydat powinien posiadać zdolność myślenia logicznego, interesować się matematyką, geometrią i fizyką oraz umieć powiązać złożoną strukturę logiczną z określonymi instalacjami, podzespołami i procesami. Niezbędne jest także wykształcenie w dziedzinie elektryki, elektroniki lub elektromechaniki. Elektronik powinien znać także sposób działania instalacji pneumatycznych i hydraulicznych oraz umieć tworzyć nowe rozwiązania techniczne, stosować je i dokonywać ich modyfikacji, tak, aby spełniały one wymagania klienta.

* **Persönliche Voraussetzungen**

- * Wenn jemand sich in Zukunft mit **Automatisierungstechnik** beschäftigen möchte, wären bei ihm spezifische **Veranlagung** wünschenswert. Man sollte über ein gutes analytisches **Denkvermögen** verfügen, Interesse an Mathematik, Geometrie und Physik haben, sowie zusätzlich die Fähigkeit, die vielfältig logische Struktur mit den Anlagen, **Baugruppen** und Verfahren verbinden zu können. Darüber hinaus ist hierbei eine Grundausbildung im elektrischen, elektronischen oder elektromechanischen Bereich erforderlich. Elektroniker muss auch Funktionsweise pneumatischer und hydraulischer Anlage kennen, sowie imstande sein, neue technische Lösungen zu erfinden, zu verwenden, und zu erweitern, die Ansprüche der Bediener und des Prozesses erfüllen.



* **Personal requirements – predispositions, knowledge, skills**

- * If someone would like to get involved with **automation technology** in the future, certain **predispositions** would be appreciated in such a person. A candidate should be able to think logically, have an interest in mathematics, geometry, and physics, and be able to link a diverse **logical structure** with specific systems, **subassemblies**, and processes. Moreover, a basic education in the field of electrical engineering, electronics, or electromechanics is indispensable. Electronic engineer should also be familiar with the method by which pneumatic and hydraulic systems operate and be capable of finding new technical solutions, applying them, and modifying them so that they will meet the client's requirements.

✦ **Główne obowiązki i przykładowe zadania**

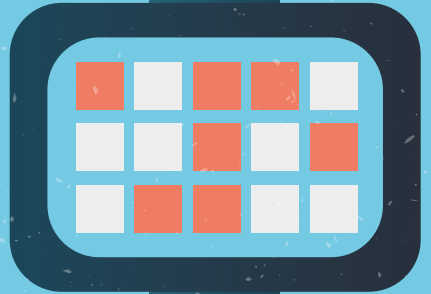
- ✦ Operator zautomatyzowanej celi obróbczej zgłosił awarię sytemu, polegającą na tym, że czujnik nie był w stanie stwierdzić obecności detalu, mimo że detal został umieszczony w odpowiednim miejscu. Na miejscu przeanalizowałem proces automatyzacji i stwierdziłem obecność cienkiej warstwy kurzu na czujniku. Zauważyłem także, że czujnik zbliżeniowy, a tym samym wyłącznik, znajduje się w pobliżu przekładni. Kurz, powstający podczas obracania się kół zębatych przekładni, blokuje czujniki optyczne. Wyczyściłem czujnik. Z doświadczenia wiedziałem jednak, że nie jest to rozwiązanie trwałe i że jeśli zostawimy cele w tym stanie, awaria na pewno ponownie nastąpi. Po dokonaniu kontroli wizualnej całego urządzenia stwierdziłem, że istnieje możliwość wyregulowania czujnika w szerokim zakresie. Zdecydowałem się zamontować czujnik w pewnej odległości od przekładni. Mogłoby to jednak spowodować kolejną awarię procesową, gdyż czujnik wykrywałby obecność detalu zbyt późno. Dlatego też wprowadziłem także zmiany w programie – tak, aby zachować funkcjonalność procesu, a zarazem uniemożliwić zanieczyszczanie czujnika.

✦ **Hauptaufgaben und Musteraufträge**

- ✦ Ein Betreiber der automatisierten **Bearbeitungszelle** hat eine **Systemstörung** gemeldet, d.h. der **Sensor** konnte das **Vorhandensein eines Bauteils** nicht feststellen, obwohl das **Werkstück** eingelegt wurde. An Ort habe ich den automatisierten Prozess analysiert und habe eine dünne **Staubschicht** auf dem Sensor festgestellt. Ich habe auch bemerkt, dass **Näherungsschalter**, also der Sensor sich im Getriebebereich befindet. Der beim schnellen **Drehen der Zahnräder** des **Getriebes** entstandener Staub blockiert optische Sensoren. Ich habe den Sensor gereinigt. Aus Erfahrung konnte ich aber den Schluss ziehen, dass es keine langfristige Lösung ist; und wenn man diesen Sensor in solchem Zustand lässt, tritt bestimmt diese Störung wieder auf. Nach der Sichtkontrolle der ganzen Anlage habe ich bemerkt, dass der Sensor sich in großem Bereich **nachjustieren** lässt. Ich habe entschieden, diesen Sensor auf einem bestimmten Abstand vom Getriebe zu montieren. Dies könnte aber eine andere Störung während des technischen Prozesses hervorrufen, weil der Sensor das Vorhandensein eines Teils markiert. Deswegen habe ich auch Änderungen im Programm eingeführt, damit der ganze Prozess weiter funktionsfähig bleibt und der Sensor nicht wieder verschmutzt wird.

✦ **Primary tasks and examples of orders**

- ✦ The operator of an automated **processing cell** has reported a **system failure** because the **sensor** was not able to determine the **presence of an item** despite the fact that it had been inserted. I analyzed the automation process on site and detected a thin **layer of dust** on the sensor. I also noticed that the **proximity sensor**, and the **circuit-breaker**, are found near the transmission. The dust raised by **rotation** of the **transmission's toothed wheels** blocks **optical sensors**. I cleaned the sensor. I knew from experience, however, that this is not a permanent solution, and if we leave cells in this condition, a failure will certainly occur again. After visually inspecting the entire device, I determined that it is possible to adjust the sensor over a wide range. I decided to install the sensor at a certain distance from the transmission. This, however, could cause another process failure, because the sensor would detect the presence of an item too late. This is why I also made changes to the program – so as to maintain process functionality while disabling pollution of the sensor.



Słownik / Wortschatz / Vocabulary

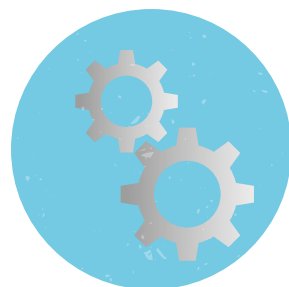
PL	DE	EN
awaria systemu	Systemstörung, die <-, en>	system failure
cela obróbcza	Bearbeitungszelle, die <-, n>	processing cell n.
czujnik	Sensor, der <s, en>	sensor n.
czujnik optyczny	optischer Sensor, der <s, en>	optical sensor n.
czujnik zbliżeniowy	Näherungsschalter, der <s, ->	proximity sensor n.
instalacja	Anlage, die <-, n>	system n.
koło zębate	Zahnrad, der <[e]s, Zahnräder>	toothed wheel n.
nastawiać, regulować	nachjustieren	adjust v.
obecność detalu (w maszynie)	Vorhandensein, das < -s, kein Plural> des Bauteils	presence of an item n.
obracanie się, rotacja	Drehen, das <s, kein Pl.>	rotation n.
podzespół	Baugruppe, die <-, n>	subassembly n.
predyspozycja, uzdolnienie	Veranlagung, die <-, en>	predisposition n.
proces produkcyjny	Fertigungsprozess, das <es, e>	manufacturing process n.
produkować, wytwarzać	herstellen	manufacture v.
przekładnia	Getriebe, das <es, n>	transmission n.
struktura logiczna	logischer Aufbau, der <[e]s, kein Pl.>	logical structure n.
technika automatyzacji	Automatisierungstechnik, die <-, kein Pl.>	automation technology n.
utrzymanie ruchu	Instandhaltung, die <-, kein Pl.>	operation maintenance n.
warstwa kurzu / pyłu	Staubschicht, die <-, en>	layer of dust n.
zakład produkcyjny	Produktionsbetrieb, der <[e]s, e>	plant n.
zdolność logicznego myślenia, koncentracja	Denkvermögen, das <s, kein Pl.>	ability to think logically n.



czujnik
Sensor, der <s, en>
sensor n.



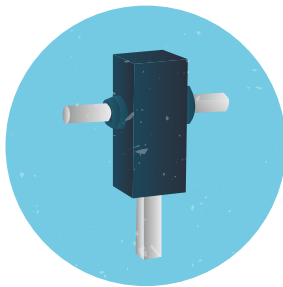
koło zębate
Zahnrad, der <[e]s, Zahnräder>
toothed wheel n.



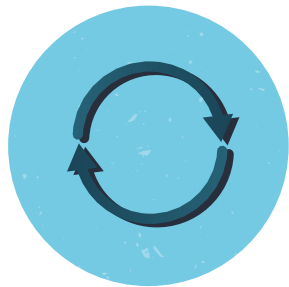
nastawiać, regulować
nachjustieren
adjust v.



obracanie się, rotacja
Drehen, das <s, kein PL.>
rotation n.



przekładnia
Getriebe, das <es, n>
transmission n.



utrzymanie ruchu
Instandhaltung, die <-, kein PL.>
operation maintenance n.



warstwa kurzu / pyłu
Staubschichte, die <-, en>
layer of dust n.



zakład produkcyjny
Produktionsbetrieb, der <[e]s, e>
plant n.



zdolność logicznego myślenia
Denkvermögen, das <s, kein PL.>
ability to think logically n.

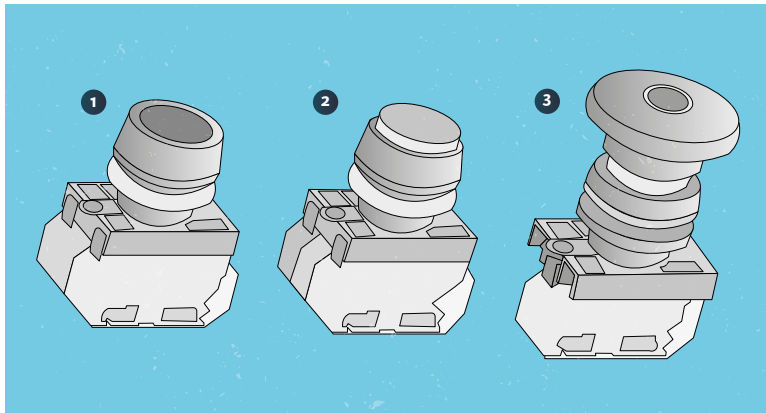
**Narzędzia, urządzenia,
materiały**

***Werkzeuge, Geräte,
Materialien***

***Assembly tools, equipment,
materials***

1. Elementy sterowania elektrycznego i automatyki / Teile der elektrischen Steuerungen und der Automateinrichtungen / Elements of electric and automatic control

Przyciski sterownicze / Steuertasten / Control buttons



1 – przycisk z napędem krytym / Taste mit verdeckt liegendem Antrieb / covered drive control button

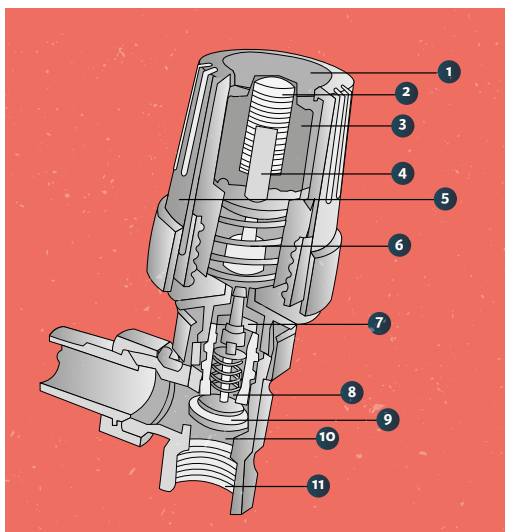
2 – przycisk z napędem wystającym / Taste mit offen liegendem Antrieb / protruding drive control button

3 – przycisk z napędem dłoniowym awaryjnym / Not-Hand-Schlagtaster / manual safety switch

2. Regulatory / Regler / Controllers

2.1. Regulatory bezpośredniego działania / Direktwirkende Regler / Self-actuated controllers

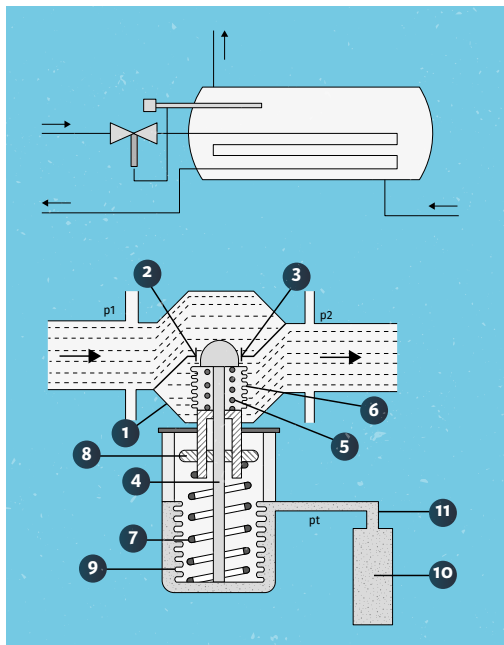
Głowica termostatyczna do grzejników / Heizkörper-Thermostatkopf / Thermostatic radiator valve



- 1 – pokrętko głowicy / Drehknopf / valve
- 2 – sprężysty mieszek / Faltenbalg / elastic bellows
- 3 – ciecz / Flüssigkeit / liquid
- 4 – popychacz / Stößel / pusher
- 5 – skala nastawianej temperatury /
Temperatureinstellungsskala / scale of set
temperature
- 6 – sprężyna głowicy termostatycznej /
Thermostatkopffeder / thermostatic valve spring
- 7 – trzpień zaworu termostatycznego /
Thermostatventilbolzen / thermostatic valve stem
- 8 – sprężyna zaworu / Ventiltfeder / valve spring
- 9 – grzybek zaworu / Ventilteller / valve head
- 10 – gniazdo zaworu / Ventilsitz / valve seat
- 11 – gwint połączenia z instalacją / Gewinde zum
Einbau in die Anlage / system connection thread

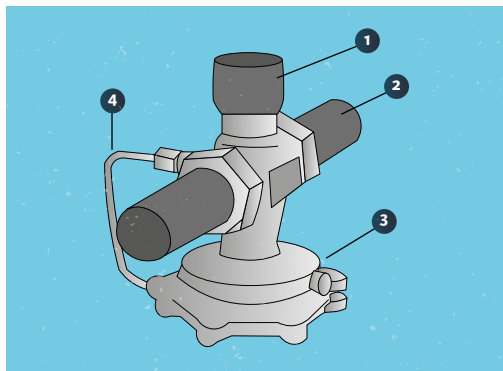
Regulator temperatury cieczy / Temperaturregler für Flüssigkeiten / Liquid medium temperature regulator

- 1 – ciecz (ciepła woda) / Flüssigkeit (Warmwasser) /
liquid medium (warm water)
- 2 – gniazdo zaworu / Ventilsitz / valve seat
- 3 – grzybek zaworu / Ventilteller / valve head
- 4 – popychacz grzybka zaworu / Ventiltellerstößel /
valve head pusher
- 5 – sprężyna domykająca grzybek / Ventiltellerfeder
/ valve head closing spring
- 6 – osłona sprężyny 5 / Federschutz 5 / spring
cover
- 7 – sprężyna mieszka / Faltenbalgfeder / bellows
spring
- 8 – ogranicznik ruchu grzybka / Ventiltelleranschlag
/ head limiter
- 9 – mieszek sprężysty / Faltenbalg / elastic bellows
- 10 – kapilara pomiarowa / Kapillarrohr zur
Temperaturmessung / temperature capillary
- 11 – przewód łączący kapilarę z regulatorem /
Verbindungsleitung zwischen Kapillarrohr und Regler
/ capillary-regulator connection wire



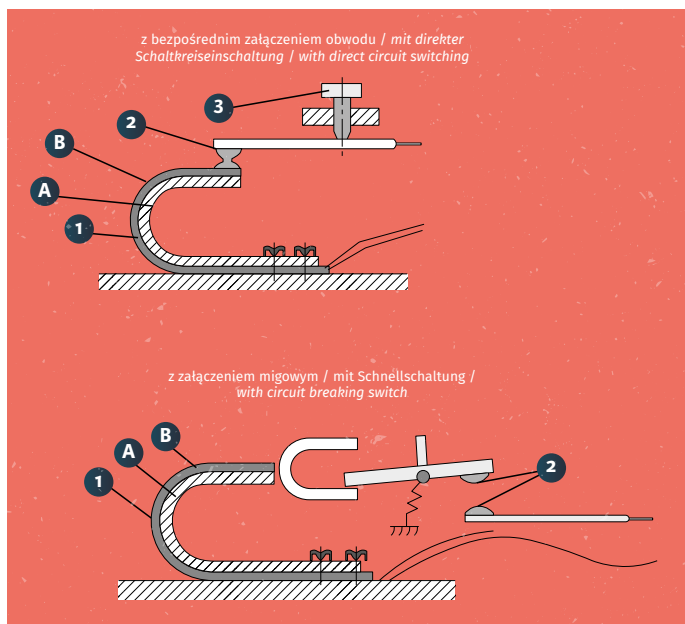
Regulator przepływu / Durchflussregler / Flow regulator

- 1 – pokrętko ze skalą / Drehknopf mit Skala / hand wheel with a scale
- 2 – przewód rurowy / Rohrleitung / pipeline
- 3 – układ przeponowy (siłownik) / Membranvorrichtung (Stellantrieb) / membrane system (actuator)
- 4 – przewód ciśnieniowy do sterowania grzybkim zaworu / Druckleitung zur Ventiltellersteuerung / pressure conduit for valve head control



2.2. Regulatory dwupółożeniowe (dwustawne) / Zweipunkt-Regler (Regler mit zwei Stellungen) / Two-state regulators (2-way switch)

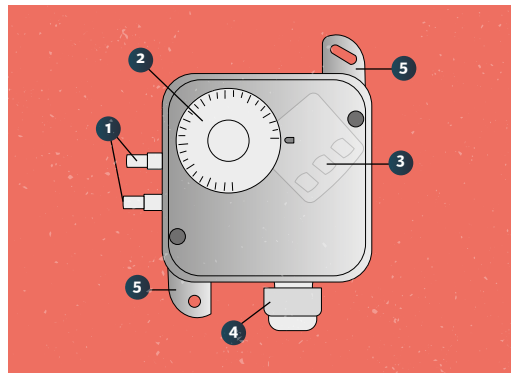
Regulator bimetaliczny / Bimetall-Regler / Bimetal regulator



- 1 – taśma bimetalowa / Bimetallband / bimetal strip
- 2 – zestyk / Kontakt / contact
- 3 – śruba regulacyjna / Einstellschraube / setting screw
- A – materiał o małym współczynniku rozszerzalności temperatury / Material mit geringem Wärmeausdehnungskoeffizienten / low thermal expansion coefficient material
- B – materiał o dużym współczynniku rozszerzalności temperatury / Material mit hohem Wärmeausdehnungskoeffizienten / high thermal expansion coefficient material

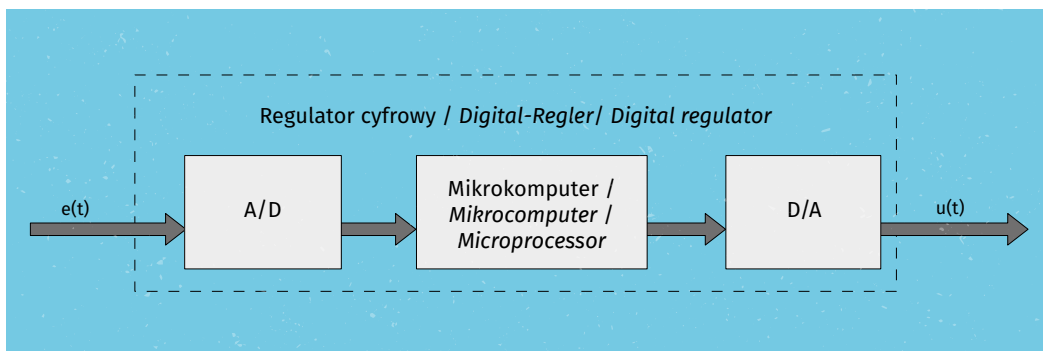
Regulator dwupołożeniowy różnicy ciśnień (presostat) / Zweipunkt-Differenzdruckregler (Druckschalter) / Two-state flow pressure regulator (pressostat)

- 1 – wejścia pomiarowe ciśnienia /
Druckmesseingang / pressure measurement inputs
- 2 – pokrętko zadajnika ciśnienia / Druckvorgabeknopf
/ pressure set hand wheel
- 3 – zaciski elektryczne styku elektrycznego /
*Klemmen des elektrischen Anschlusses / electrical
clamps*
- 4 – dławik do przewodu / Kabelverschraubung /
conduit choke
- 5 – uchwyty do mocowania obudowy
presostatu / Halterungen zur Befestigung des
Druckschaltergehäuses / *pressostat shell fixtures*



2.3. Regulatory cyfrowe / Digital-Regler / Digital regulators

Struktura regulatora cyfrowego / Aufbau eines Digitalreglers / Structure of a digital regulator



$e(t)$ – sygnał uchybu regulacji / *Regelabweichungssignal / control error signal*

$u(t)$ – wielkość wyjściowa regulatora / *Ausgangsgröße des Reglers / output value*

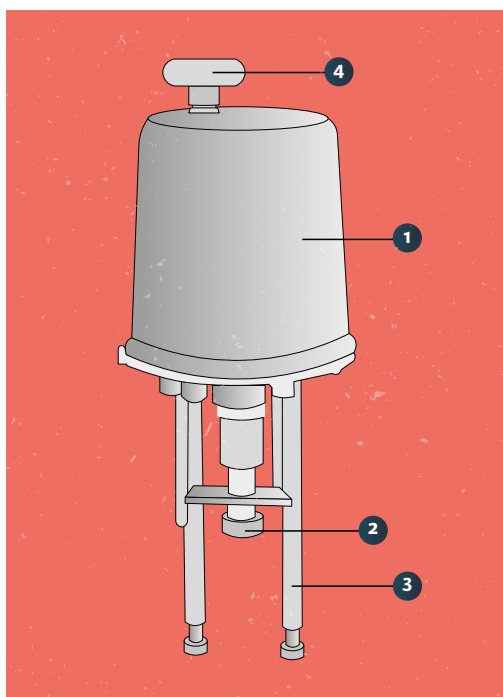
3. Elementy i urządzenia wykonawcze / Aktoren und Aktuatoren / Elements and actuators

3.1. Elektryczne elementy i urządzenia wykonawcze / Elektrische Aktoren und Aktuatoren / Electric elements and actuators

Siłowniki elektryczne / Elektrische Stellantriebe / Electric actuators

Siłownik elektryczny liniowy / Elektrischer Linear-
Stellantrieb / Electric linear actuator

- 1 – obudowa siłownika / Stellantriebsgehäuse /
actuator casing
- 2 – trzpień ruchomy (roboczy) siłownika /
Beweglicher (Arbeits-)Bolzen des Stellantriebs /
movable (working) stem of actuator
- 3 – prowadnice ruchu / Führungen / movable unit
- 4 – pokrętło do ustawienia położenia początkowego
/ Anfangspositions-Stellknopf / initial position
handwheel



4. Czujniki i przetworniki pomiarowe / Messwertaufnehmer und –wandler / Sensors and measuring transducers

4.1. Pomiary siły, naprężeń i odkształceń / Kraft-, Spannungs- und Verformungsmessung / Force, stress and deformation measurements

Do pomiarów tych wielkości stosuje się czujniki tensometryczne. / Zur Messung dieser Größen werden Dehnungsmessstreifen verwendet. / Strain gauges are used for the above values.

Budowa czujnika tensometrycznego / Aufbau eines Dehnungsmessstreifens / Strain gauge structure

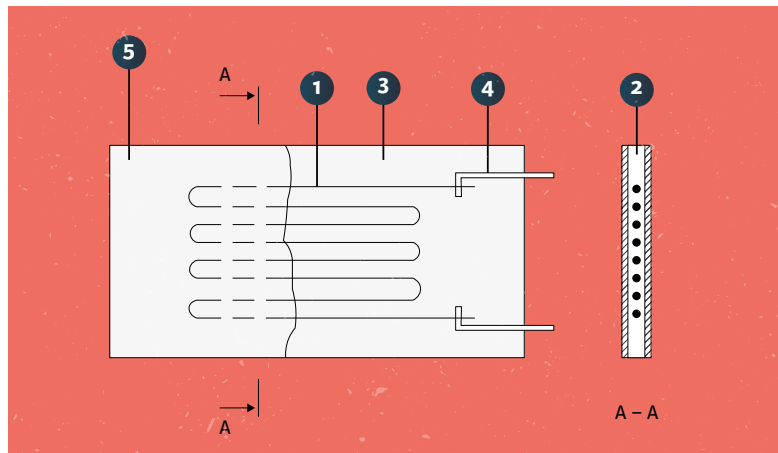
1 – cienki drut oporowy / dünner Widerstandsdraht / thin resistance wire

2 – warstwa elastycznego kleju / elastische Klebeschicht / layer of flexible adhesive

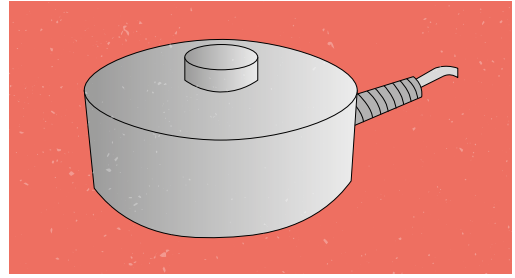
3 – elastyczne podłoże wykonane z tworzywa sztucznego, papieru lub miki / elastische Kunststoff-, Papier- oder Glimmer-Tragschicht / elastic base made of plastic, paper or mica

4 – końcówki wyjściowe tensometru / Dehnungsmessstreifen-Ausgänge / end tip of gauge

5 – elastyczna nakładka, która zabezpiecza tensometr przed uszkodzeniami mechanicznymi i wilgocią / elastische Auflage zum Schutz des Dehnungsmessstreifens vor mechanischen Beschädigungen und Feuchtigkeit / elastic lid protecting the gauge from mechanical damage and moisture



**Czujnik siły, nacisku / Kraft-,
Anpressdrucksensor / Force,
stress sensor**

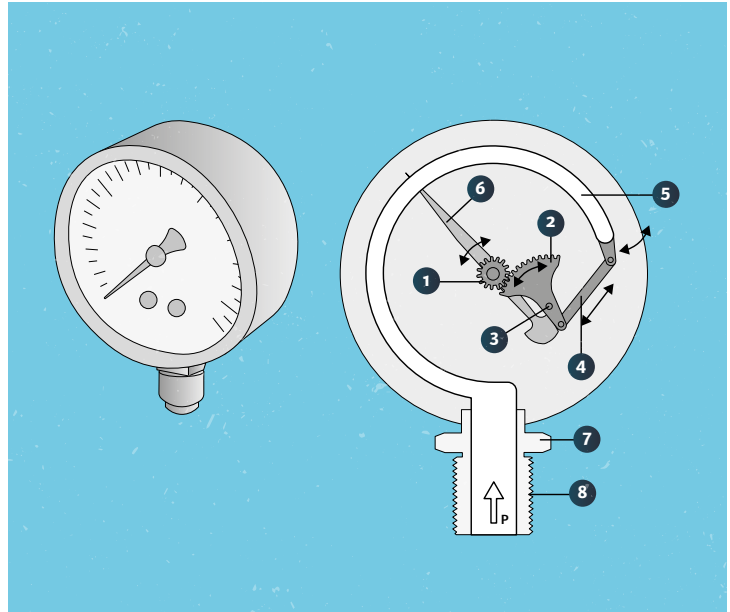


4.2. Pomiary ciśnienia / Druckmessungen / Pressure measurements

Manometr to przyrząd, który służy do pomiaru ciśnienia. / Bei einem Manometer handelt es sich um ein Druckmessgerät. / Manometer is an instrument used for measuring pressure.

Spośród wielu manometrów najczęściej stosuje się manometr z rurką Bourdona. / Der am häufigsten verwendete Manometertyp ist der Rohrfedermanometer. / Out of many manometers ones with the Bourdon tube are used most frequently.

- 1 – koło zębate połączone na jednej osi ze wskazówką / Zahnrad auf gemeinsamer Achse mit dem Zeiger / gear wheel connected on one axis to an indicating needle
- 2 – dźwignia zębata / gezahnter Hebel / gear lever
- 3 – oś obrotu dźwigni zębatej / Drehachse des gezahnten Hebels / axis of gear lever rotation
- 4 – cięgno / Zugglied / strand
- 5 – sprężysta rurka (Bourdona) / Rohrfeder / (Bourdon) elastic tube
- 6 – wskazówka / Zeiger / indicating needle
- 7 – uchwyt / Halter / handle
- 8 – gwint / Gewinde / thread



4.3. **Pomiary temperatury / Temperaturmessungen / Temperature measurements**

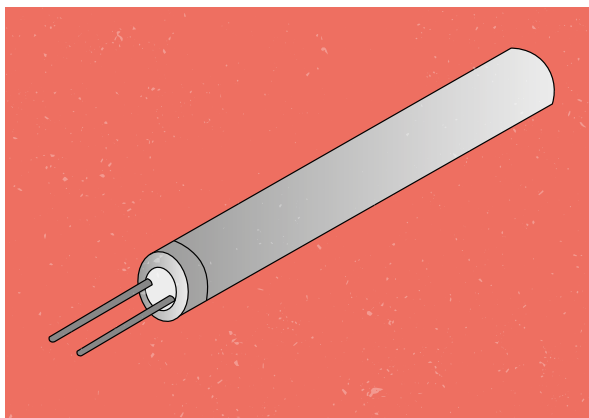
Pomiary temperatury wykonujemy następującymi przyrządami pomiarowymi: / Temperaturmessungen werden mit folgenden Messgeräten durchgeführt: / Temperature measurements are taken with the following measuring instruments:

- * *termorezystorami np. Pt100 / Thermistoren, z. B. Pt100 / resistance thermometers e.g. Pt100*
- * *termoparami / Thermoelementen / thermocouples*
- * *manometrycznymi / Manometrisch / manometers*
- * *bimetalicznymi / Bimetallisch / bimetal*

4.3.1. **Termorezystory / Thermistoren / resistance thermometers**

Typowym przykładem termorezystora jest czujnik Pt100 (platynowy), Ni100 (niklowy) i Cu100 (miedziany). / Ein typisches Beispiel eines Thermistors ist ein Pt100- (aus Platin), Ni100- (aus Nickel) und Cu100-Sensor (aus Kupfer). / The Pt100 (platinum), Ni100 (nickel) and Cu100 (copper) sensors are typical examples of resistance thermometers.

**Czujnik termorezystancyjny
Pt100 /
Thermowiderstandssensor
Pt100 / The Pt100
resistance thermometer**



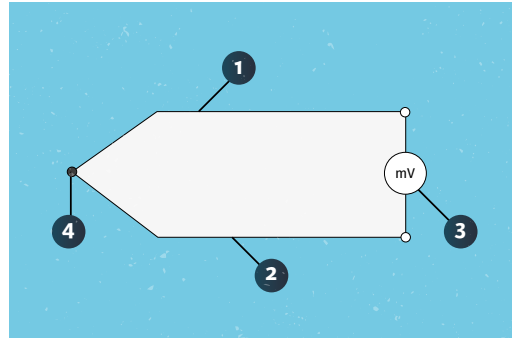
4.3.2. Termopary / Thermoelemente / thermocouples

1 – metal lub stop 1 / Metall oder Legierung 1 / metal or alloy 1

2 – metal lub stop 2 / Metall oder Legierung 2 / metal or alloy 2

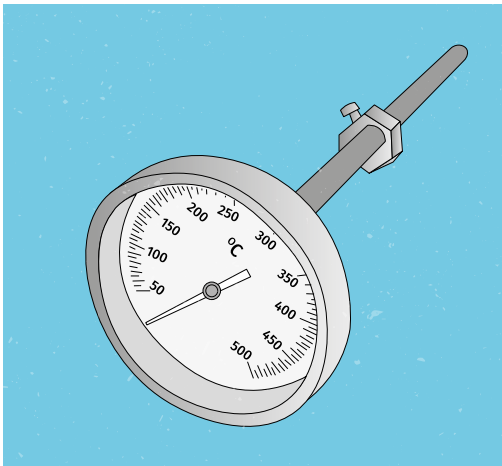
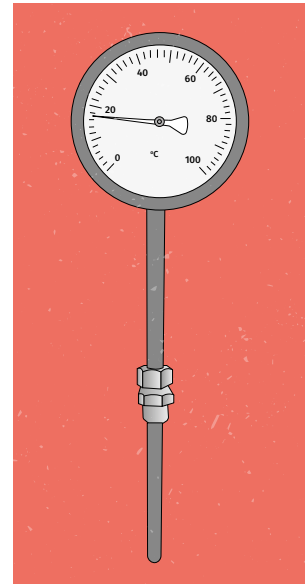
3 – miernik mierzący wartość siły termoelektrycznej / Messvorrichtung zur Messung der thermoelektrischen Kraft / meter measuring the value of thermoelectric power

4 – spoina robocza (pomiarowa) / Arbeits-(Mess-)Naht / Arbeits-(Mess-)Naht



4.3.3.

Manometryczne pomiary temperatury / Manometrische Temperaturmessungen / manometric temperature measurements

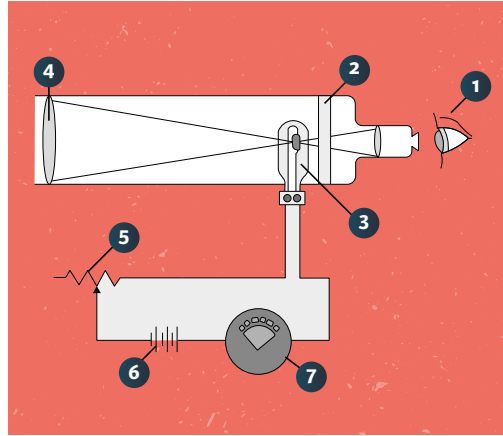


4.3.4.

Termometry bimetaliczne / Bimetall-Thermometer / bimetal thermometers

4.3.5. Pirometry / Pyrometer / pyrometers

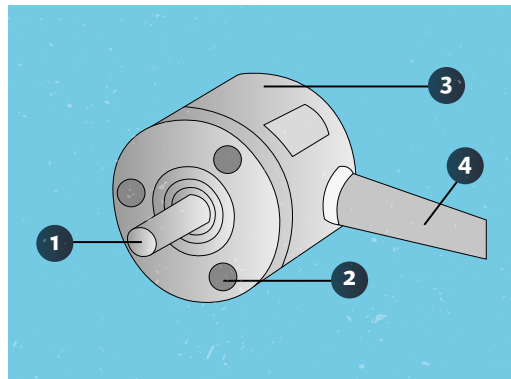
- 1 – oko / Auge / eye
- 2 – filtr / Filter / filter
- 3 – żarówka / Lichtquelle / light bulb
- 4 – soczewka (układ optyczny) / Linse (Optik) / lens (optical system)
- 5 – rezystor do regulacji prądu płynącego przez żarówkę / Widerstand zur Regelung des Lichtquellenstroms / resistor regulating the current flowing through the light bulb
- 6 – bateria / Batterie / battery
- 7 – miernik (amperemierz) temperatury wyskalowany w stopniach / Temperaturmessgerät (Amperemeter), skaliert in Grad / Thermal meter (ammeter) scaled in degrees



4.4. Pomiary przesunięcia liniowego, kąтового i prędkości obrotowej / Messungen der Linear- und Winkelverschiebung sowie der Drehzahl / Measurements of linear or angular shift and rotational speed

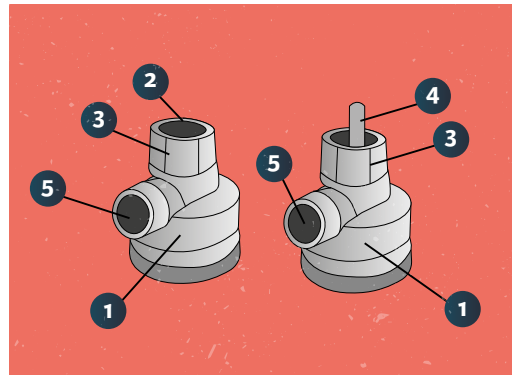
Enkoder / Encoder / Encoder

- 1 – wał pomiarowy enkodera / Encoder-Messwelle / encoder measuring shaft
- 2 – otwory gwintowane do mocowania enkodera / Gewindebohrungen zur Encoder-Befestigung / threaded holes for fixing the encoder
- 3 – obudowa / Gehäuse / shell
- 4 – przewody zasilające i sygnałowe / Versorgungs- und Signalleitungen / power and signalling wires



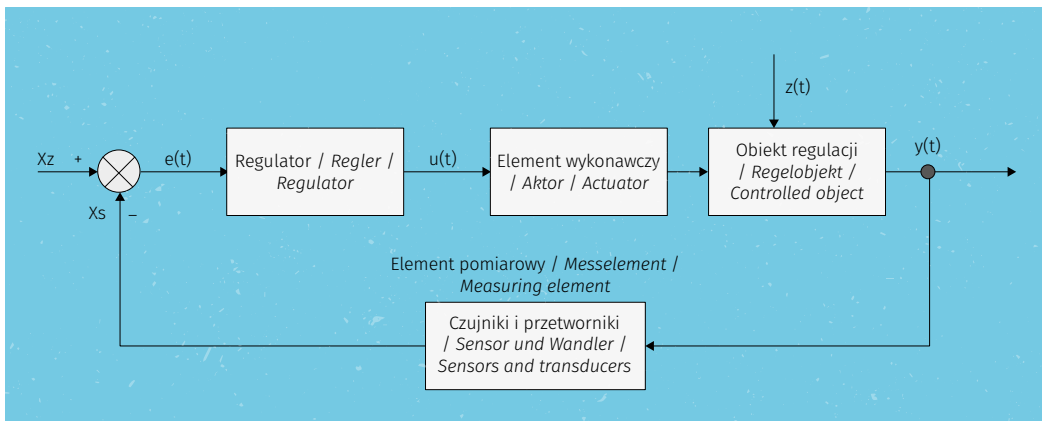
Prądnica tachometryczna / Tachogenerator / Rate generator

- 1 – obudowa prądniczki / *Generatorgehäuse / generator shell*
- 2 – gniazdo do połączenia prądniczki z wałem / *Buchse zur Verbindung des Generators mit der Welle / socket connecting the generator with the shaft*
- 3 – śruba połączeniowa / *Verbindungsschraube / connection bolt*
- 4 – wał prądniczki / *Generatorwelle / generator shaft*
- 5 – zaciski elektryczne sygnału wyjściowego / *Elektrische Klemmen des Ausgangssignals / initial signal electrical clamps*



Układy regulacji automatycznej / Automatische Regelungen / Automatic control systems

Sterowanie w układzie zamkniętym nazywamy układem regulacji automatycznej. / Eine Steuerung im geschlossenen System wird automatische Regelung genannt. / Closed system control is referred to as automatic control system.



X_s – wartość zadana wielkości regulowanej / *Sollwert der Regelgröße / controlled variable set value*

X_z – wartość zmierzona wielkości regulowanej / *Messwert der Regelgröße / controlled variable measured value*

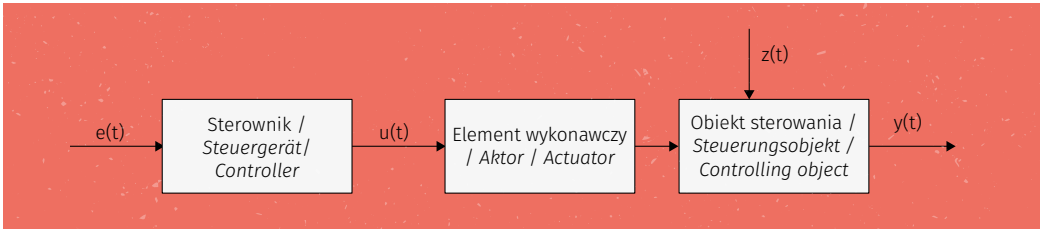
$e(t)$ – uchyb regulacji / *Regelabweichung / control error*

$u(t)$ – wielkość wyjściowa regulatora (wielkość sterująca) / *Ausgangsgröße des Reglers (Steuergröße) / output value (control value)*

$z(t)$ – wielkość zakłócająca (zakłócenia) / *Störgröße (Störungen) / disturbance (interference)*

$y(t)$ – wielkość regulowana / *Regelgröße / controlled variable*

Układ sterowania otwartego nie posiada węzła sumacyjnego i elementu pomiarowego a regulator jest sterownikiem. / Eine offene Steuerung hat keinen Summierknoten und kein Messelement. Der Regler fungiert hier als Steuergerät. / Open control system has no summing junction or measuring element and regulator is the controller.

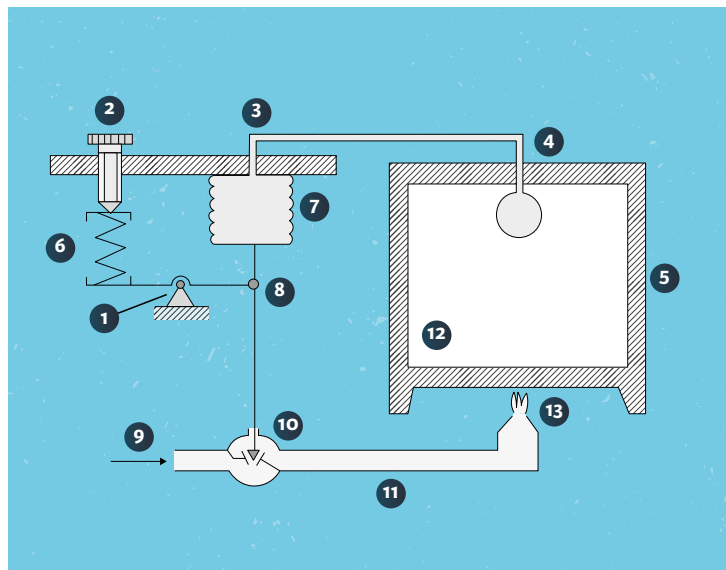


Rodzaje układów regulacji automatycznej ze względu na zmianę wartości zadanej wielkości regulowanej: / Arten der automatischen Regelungen im Hinblick auf die Änderung des Sollwertes der Regelgröße: / Types of automatic control systems depending on the change of regulated set variable:

- * układ regulacji stałowartościowej / Festwert-Regelung / constant value control system
- * układ regulacji nadążnej / Nachstell-Regelung / follow-up control system
- * układ regulacji programowej / Programm-Regelung / programmed control system

Układ regulacji stałowartościowej to taki w którym wartość zadana raz ustawiona nie podlega zmianom w czasie. Typowy taki układ regulacji to regulacja temperatury. / Bei einer Festwert-Regelung handelt es sich um eine Regelung, bei der die einmal eingestellte Größe mit der Zeit nicht verändert wird. Typisches Beispiel ist die Temperaturregelung. / Constant value control system is a system where the once adjusted set value remains unchanged with time. Temperature control is a typical control system of this kind.

- 1 – Węzeł sumacyjny / Summierknoten / Summing junction
- 2 – Zadajnik / Sollwertgeber / Adjuster
- 3 – Przetwornik / Wandler / Transducer
- 4 – Czujnik / Sensor / Sensor
- 5 – Obiekt regulacji / Regelobjekt / Controlled object
- 6 – Wartość zadana / Sollwert / Setpoint
- 7 – Wartość zmierzona / Messwert / Measured value
- 8 – Termostat / Thermostat / Thermostat
- 9 – Gaz / Gas / Gas
- 10 – Zawór / Ventil / Valve
- 11 – Element wykonawczy / Aktor / Actuator
- 12 – Komora pieca / Ofenkammer / Furnace chamber
- 13 – Palnik / Brenner / Burner





Solaris Bus & Coach S.A. to polskie przedsiębiorstwo rodzinne, którego założycielami i właścicielami są Solange i Krzysztof Olszewscy. Firma jest czołowym europejskim producentem autobusów miejskich, międzymiastowych i specjalnych oraz trolejbusów i tramwajów. Od momentu uruchomienia produkcji w 1996 r. fabrykę w Bolechowie pod Poznaniem opuściło już ponad 12 000 pojazdów. Jeżdżą one po drogach 29 krajów. Połączenie wizji i doświadczenia właścicieli przedsiębiorstwa z entuzjazmem młodej załogi pozwoliło stworzyć doskonałą organizację pracy i warunki do osiągania kolejnych sukcesów. Solaris w krótkim czasie stał się firmą wytyczającą trendy w swojej branży. Od wielu lat jest niepodważalnym liderem rynku autobusowego w Polsce. Z kolei w Niemczech należy do grona największych dostawców autobusów miejskich.



Klasa Patronacka w Bolechowie (od 2007 r.):

- współpracujemy z ZSZ w Murowanej Goślinie,
- szkolimy w zawodzie **monter mechatronik i elektromechanik** pojazdów samochodowych,
- w fabryce w Bolechowie realizujemy praktyczną naukę zawodu – obecnie 44 uczniów pracuje w oparciu o status pracownika młodocianego,
- od 2014 r. uczniowie Klasy Patronackiej realizują przygotowania do niemieckiego egzaminu zawodowego organizowanego przez Polsko-Niemiecką Izbę Przemysłowo-Handlową (AHK Polska),
- do tej pory zatrudniliśmy w Solarisie **41 absolwentów**.

Klasa Patronacka w Środzie Wielkopolskiej (od 2012 r.):

- współpracujemy z Zespołem Szkół Rolniczych w Środzie Wlkp.,
- szkolimy w zawodzie ślusarz i mechanik,
- w trzecim roku nauki uczniowie realizują zajęcia praktyczne przygotowujące do uzyskania **uprawnień spawacza** – w tym celu przy hali produkcyjnej w zakładzie w Środzie Wlkp. powstał **specjalnie wydzielony warsztat**, który wyposażony jest w 4 stanowiska spawalnicze i wyciągi wentylacyjne,
- do tej pory zatrudniliśmy w Solarisie **15 absolwentów**.



Solaris Bus & Coach S.A.

ul. Obornicka 46, Bolechowo-Osiedle
62-005 Owińska
www.solarisbus.pl

Dział Rekrutacji i Rozwoju:

Monika Rudnicka
tel.: 61 66 72 607
rekrutacja@solarisbus.com

**Słownik polsko-niemiecko-
angielski**

***Wörterbuch Polnisch -
Deutsch - Englisch***

***Dictionary Polish - German
- English***

PL	DE	EN
absorpcja	Absorption, die <-, kein Pl.>	absorption
adapter	Adapter, der <s, ->	adapter
adhezja	Adhäsion, die <-, en>	adhesion
adres operandu	Operandenadresse, die <-, n>	operand address
adsorpcja	Adsorption, die <-, en>	adsorption
agregat	Aggregat, das <[els, e>	unit
akcesoria	Zubehör, der <[e]s, e>	accessories
aktuator	Aktor, der <s, en>	actuator
• elektryczny	• elektrischer Aktor	• electric actuator
• pneumatyczny	• pneumatischer Aktor	• pneumatic actuator
aktuatoryka	Aktorik, die <-, kein Pl.>	actuator technology
akumulator	Akkumulator, der <s, en>; Batterie, die <-, n>	battery; accumulator
• hydrauliczny	• Hydraulikspeicher, der <s, ->	• hydraulic accumulator
• membranowy	• Membranspeicher, der	• membrane accumulator
• ołowiowy	• Bleiakumulator, der	• lead-acid accumulator
• pęcherzowy	• Blasenspeicher, der	• bladder accumulator
• pneumatyczny	• Pressluftakkumulator, der	• pneumatic accumulator
• rozruchowy	• Anlassbatterie, die	• starting battery
• samochodowy	• Kraftwagenbatterie, die	• car battery
• suchy	• Trockenakkumulator, der	• dry accumulator
• tłokowy	• Kolbenspeicher, der	• piston accumulator
• zasadowy	• alkalischer Akkumulator	• alkaline accumulator
alarm	Alarmanlage, die <-, n>	alarm
algorytm	Algorithmus, der <-, Algorithmen>	algorithm
alternator	Drehstromlichtmaschine, die <-, n>	alternator
amortyzator	Stoßdämpfer, der <s, ->	shock absorber; damper
amperomierz	Amperemeter, der <s, ->; Ladestromkontrolle, die <-, n>	ammeter
analiza	Analyse, die <-, n>	analysis
• czasowa	• Zeitanalyse, die; Zeitberechnung, die <-, en>	• time analysis
• procesu	• Prozessanalyse, die	• processes analysis
• ryzyka	• Risikoanalyse, die	• risk analysis
• strukturalna	• Strukturanalyse, die	• structural analysis
• uszkodzeń i awarii maszyn	• Fehler-Möglichkeiten und Einflussanalyse, die (FMEA)	• machine failure analysis
analogowy	analog	analogue
anomalia	Störung, die <-, en>	anomaly
argument operacji	Operand, der <en, en>	operand
argument symboliczny	Symboloperand, der <en, en>	symbolic argument

PL	DE	EN
arkusz	Blatt, das <[e], Blätter>	sheet
• blachy	• Blechplatte, die <-, n>	• metal sheet
• pomiarów	• Messliste, die <-, n>; Messbogen, der <s, ->	• measurement sheet
arytmetyczny	arithmetisch	arithmetic
audyt	Audit, das <s, s>	audit
automatyczny	automatisch; selbsttätig	automatic
automatyka	Automatisierung, die <-, en>	automation
• przemysłowa	• Industrie-Automatisierungstechnik, die <-, en>	• industrial automation
• pojazdów	• Fahrautomatik, die <-, en>	• vehicle automation
automatyzacja	Automatisierung, die <-, en>	automation
• częściowa	• Teilautomatisierung, die	• partial automation
• kompleksowa	• Vollautomatisierung, die	• full automation
automatyzować	automatisieren	automate
awaria	Ausfall, der <[e], kein PL.>; Störung, die <-, en>	failure
• sieci	• Netzausfall, der	• network failure
bank danych	Datenbank, die <-, en>	data bank
bateria	Batterie, die <-, n>	battery
• buforowa	• Pufferbatterie, die	• buffer battery
• litowa	• Lithium-Batterie, die	• lithium battery
• zaworów sterowanych elektromagnetycznie	• Elektro-Magnetventil Batterie, die	• solenoid valve bank
bez baterii	batterielos	no battery
bezbłędny	fehlerfrei	error-free
bezpiecznik sieciowy	Netzsicherung, die <-, en>	fuse
bieg	Lauf, der <[e], kein PL.>; Gang, der <[e] s, -gänge>	gear
• jałowy	• Leerlauf, der	• idle
• maszyny	• Arbeitsgang, der	• working gear
bieżący	laufend	current
bimetal	Bimetall, das <s, e>	bimetal
bimetaliczny regulator temperatury	Bimetall-Temperaturregelung, die <-, en>	bimetallic temperature regulator
binarny	binär	binary
bit	Bit, das <[s], [s]>	bit
• wejściowy	• Eingangsbit, das	• input bit
• wyjściowy	• Ausgangsbit, das	• output bit
błąd	Fehler, der <s, ->	error
• obliczeniowy	• Ladefehler, der	• computing error
• programu	• Berechnungsfehler, der	• software error
• wprowadzenia danych	• Programmfehler, der	• data input error

PL	DE	EN
blok	Baustein, der <[e]s, e>	block
• danych	• Datenbaustein, der; Datensatz, der <es, -sätze>	• data block
• funkcyjny	• Funktionsbaustein, der	• function block
• programowy	• Programmbaustein, der	• program block
• sterowania	• Steuerblock, der	• control block
bod	Baud, der <[s], ->	baud
bolec	Steckstift, der <[e]s, e>	pin
brak	Mangel, der <s, Mängel>	lack
bramka	Glied, das <[e]s, er>	gate
• bramka – komputer pośredniczący	• Gateway – Computer, der <s, ->	• gate – intermediate computer
• bramka I	• AND-Glied, das	• AND gate
• bramka logiczna	• Verknüpfungsglied, das	• logic gate
• bramka LUB	• OR-Glied, das	• OR gate
• bramka NIE	• NOT-Glied, das	• NOT gate
• bramka wyłączny-, wykluczający – LUB albo EX-OR	• EX-ODER-Glied, das	• OR or EX-OR gate
budowa (zob. konstrukcja)	Bau, der <[e]s, kein Pl.>; Bauweise, die <-, n>; Konstruktion, die <-, en>; Aufbau, der <[e]s, kein Pl.>	design
• modułowa	• Blockbau, der; Blockbauweise, die	• modular design
bufor	Puffer, der <s, ->	buffer
• pamięć buforowa	• Pufferspeicher, der <s, -> Zwischenspeicher <s, ->	• buffer memory (or cyclic buffer)
bajt	Byte, das <[s], [s]>	byte
cecha	Merkmal, das <s, e>	feature; mark; symbol
• jakości	• Qualitätsmerkmal, das	• quality symbol
centralny punkt narzędzia	Werkzeugbezugspunkt, der <[e]s, e> (TCP)	central point of a tool
centrować	zentrieren	centre
certyfikacja	Zertifizierung, die <-, en>	certification
cewka	Spule, die <-, n>	coil
• cylicyryczna	• Zylinderspule, die	• solenoid
• dławikowa	• Drosselspule, die	• choke
• drgająca	• Schwingenspule, die	• speech coil
• elektromagnetyczna	• Magnetspule, die	• electromagnetic coil
• indukcyjna	• Induktionsspule, die	• inductor
• kompensacyjna	• Kompensationsspule, die	• earth fault neutraliser
• zapłonowa	• Zündspule, die	• ignition coil
charakterystyka częstotliwościowa (lub diagram częstotliwościowy)	Bode-Diagramm, das <s, e>	frequency characteristic
charakterystyka przepływu objętościowego	Volumenstromkennlinie, die <-, n>	volumetric flow characteristic

PL	DE	EN
charakterystyka regulacji	Regelkennlinie, die <-, n>	control characteristic
charakterystyka skok-siła (magnesu proporcjonalnego)	Hub-Kraft-Kennlinie, die <-, n>	travel-force characteristics
chłodnica	Kühler, der <s, ->	cooler
chłodzenie	Kühlung, die <-, en>	cooling
• chłodzenie olejowo-powietrzne	• Öl-Luft-Kühlung, die	• oil-air cooling
• chłodzenie wodne	• Wasserkühlung, die	• water cooling
chłodziwo	Kühlmittel, der <s, ->	coolant
chwytak	Greifer, der <s, ->	gripper
• podciśnieniowy	• Sauggreifer, der	• vacuum gripper
• szczękowy (lub szczypcowy)	• Zangengreifer, der	• jaw (or pincer) gripper
ciśnienie	Druck, der <[e]s, Drücke>	pressure
• atmosferyczne	• Atmosphärendruck, der	• atmospheric pressure
• hydrauliczne	• Fließdruck, der; hydraulischer Druck	• hydraulic pressure
• jednostkowe	• spezifischer Druck	• unit pressure
• kinetyczne	• Geschwindigkeitsdruck, der; dynamischer Druck	• kinetic pressure
• powietrza	• Luftdruck, der	• air pressure
• punktu	• Drucktaupunkt, der	• point pressure
• robocze	• Arbeitsdruck, der; Betriebsdruck, der	• working pressure
• stałe	• konstanter Druck	• constant pressure
• zaciskowe	• Spanndruck, der	• clamping pressure
cisnieniomierz	Druckmesser, der <s, ->	pressure gauge
cyfra	Ziffer, die <-, n>	digit
cyfrowy	digital	digital
cykl	Zyklus, der <-, Zyklen>	cycle
• pracy pojedynczej, krokowej (maszyny)	• Einzelzyklus, der; Einzelablauf, der <[e]s, Abläufe>	• unit; step-by-step operation cycle
• produkcyjny (lub wytwarzania)	• Bearbeitungszyklus, der	• manufacturing cycle
• roboczy	• Arbeitszyklus, der; Arbeitstakt, der <[e]s, e>	• working cycle
cylinder	Zylinder, der <s, ->	cylinder
czas	Zeit, die <-, en>	time
• biegu (maszyny)	• Laufzeit, die	• running time
• cyklu	• Zykluszeit, die	• cycle time
• eksploatacji (lub użytkowania)	• Lebenszeit, die; Lebensdauer, die <-, kein PL.>	• operating time
• ładowania	• Ladezeit, die <-, en>	• charging time
• rzeczywisty	• Realzeit, die	• real time
• wyprzedzenia	• Vorhaltezeit, die	• lead time
• zwłoki	• Verzögerungszeit, die; Totzeit, die	• delay time

PL	DE	EN
czasomierz	Zeitmesser, der <s, ->	timer
część	Bauteil, das <[e]s, e>	part
• składowa	• Bestandteil, der	• component
• sterująca	• Steuerungsteil, der	• control part
częstotliwość	Frequenz, die <-, en>	frequency
człon	Glied, das <[e]s, er>; Modul, das <s, n>	element
• całkujący (integrator)	• Integralglied, das	• integrating element; integrator
• napędowy	• Antriebsglied, das	• drive unit
• opóźniający	• Verzögerungsglied, das	• delaying element
• oscylacyjny	• Schwingungsglied, das	• oscillating element
• proporcjonalny	• Proportionalglied, das	• proportioning element
• regulacji	• Regelkreisglied, das	• control element
• różniczkujący	• Differenzierglied, das	• differentiating element
• układu regulacji	• Regelglied, das <[e]s, er>	• control circuit element
• inercyjny drugiego rzędu	• P-T2-Glied, das <[e]s, er>	• second-order inertial term
• inercyjny pierwszego rzędu	• P-T1-Glied, das <[e]s, er>	• first-order inertial term
czop	Zapfen, der <s, ->	plug
czujnik	Signalgeber, der <s, ->; Sensor, der <s, en>; Fühler, der <s, ->; Abfrage, die <-, n>	sensor
• bocznej poduszki powietrznej	• Seitenairbagsensor, der	• side air bag sensor
• ciśnienia	• Drucksensor, der	• pressure sensor
• ciśnienia oleju	• Öldrucksensor, der	• oil pressure sensor
• ciśnienia w rurze dolotowej	• Saugrohrdrucksensor, der	• intake manifold pressure sensor
• cofania	• Rückfahrwarner, der	• reversing sensor
• czystości powietrza	• Luftgütesensor, der	• air purity sensor
• Halla	• Hall-Sonde, die <-, n>	• Hall sensor
• indukcyjny	• Induktivegeber, der	• inductive sensor
• krańcowy (także: wyłącznik krańcowy)	• Endschalter, der <s, ->	• limit switch
• momentu obrotowego	• Drehmomentsensor, der	• torque sensor
• obciążenia	• Gewichtsensor, der	• load sensor
• ostrzegający o przeszkodzie (czujnik parkowania)	• Abstandswarner, der <s, ->; Einparkhilfe, die <-, n>	• park distance control sensor
• pływakowy	• Schwimmschalter, der	• float sensor
• podczerwieni	• Infrarotsensor, der	• infra-red sensor
• poziomu napięcia zbiornika	• Füllstandssensor, der; Füllstandsabfrage, die	• tank fill sensor
• poziomu oleju	• Ölstandssensor, der	• oil level sensor
• prędkości obrotowej	• Drehgeschwindigkeitssensor, der	• rotational speed sensor
• temperatury	• Temperatursensor, der	• temperature sensor
• temperatury chłodziwa	• Kühlmitteltemperatursensor, der	• coolant temperature sensor
• temperatury oleju	• Öltemperatursensor, der	• oil temperature sensor
• temperatury paliwa	• Kraftstofftemperatursensor, der	• fuel temperature sensor

PL	DE	EN
• temperatury powietrza	• Lufttemperatursensor, der	• air temperature sensor
• temperatury recyrkulacji	• Abgasrückführungstemperatursensor, der	• recirculation temperature sensor
• temperatury silnika	• Motorsensor, der	• engine temperature sensor
• temperatury zasysanego powietrza	• Ansauglufttemperatursensor, der	• intake air temperature sensor
• wilgotności	• Feuchtesensor, der	• humidity sensor
• wychyłu	• Überrollsensor, der	• tilt sensor
• zbliżeniowy	• Näherungsschalter, der	• proximity sensor
• zgniotu	• Crashesensor, der	• deformation sensor
czułość przekaźnika	Relaisempfindlichkeit, die <-, kein Pl.>	relay sensitivity
czułość regulacji	Regelgenauigkeit, die <-, kein Pl.>	control sensitivity
czytelność	Lesbarkeit, die <-, kein Pl.>	legibility
czytelny	lesbar	legible
czytnik	Lesegerät, der <[e]s, e>; Leser, der <s, ->	reader
Dahlandera układ	Dahlander-Schaltung, die <-, en>	Dahlander system
dający się przedstawić	darstellbar	possible to describe
dane	Daten <Pl>	data
• dane użytkownika	• Anwenderdaten <Pl>	• user data
defekt	Schaden, der <s, Schäden>	defect
deinstalować	deinstallieren	uninstall
dekoder	Dekodierer, der <s, ->	decoder
demodulacja	Demodulation, die <-, en>	demodulation
demontaż	Demontage, die <-, n>; Abbau, der <[e]s, kein Pl.>	disassembly
detekcja zbocza sygnału	Flankenauswertung, die <-, en>	signal edge detection
diagnostyka	Diagnose, die <-, n>; Wertung, die <-, en>	diagnostics
• uszkodzeń	• Fehlerdiagnose, die	• diagnostics of defects
• zdalna (lub zdalny nadzór eksploatacyjny)	• Ferndiagnose, die; Fernwartung, die; Telearwartung, die	• remote diagnostics
diagram	Weg-Zeit-Diagramm, das <s, e>	diagram; graph
• belkowy albo słupkowy	• Balkendiagramm, das	• bar graph
• blokowy	• Blockdiagramm, das	• block diagram
• funkcyjny	• Funktionsdiagramm, das	• function diagram
• przepływu sygnałów	• Signalfussplan, der	• signal diagram
• stanów	• Zustandsdiagramm, das	• states diagram
dialog ekranowy	Bildschirmdialog, der <[e]s, e>	onscreen dialog
diamagnetyka	Diamagnetikum, das <s, ka>	diamagnetic
dielektryk (zob. izolator)	Nichtleiter, der <s, ->	dielectric
dioda	Diode, die <-, n>	diode
• diodowy element gaszący (przełącznika prądu stałego)	• Dioden-Löschglied, das <[e]s, er>	suppression diode

PL	DE	EN
<ul style="list-style-type: none"> • dławienie (zob. sterowanie przepływem) • na dopływie powietrza • powietrza odlotowego lub spustowego • świetlna, elektroluminescencyjna 	<ul style="list-style-type: none"> • Drosselung, die <-, en>; Durchflußregelung, die <-, en> • Zuluftdrosselung, die • Abluftdrosselung, die • LED-Anzeige, die <-, en> (LED) 	<ul style="list-style-type: none"> choking; throttling • throttling on the air inlet • exhaust or drain air throttling • LED
dławik	Drossel, die <-, n>	choker
• sieciowy	• Netzdrossel, die	• main supply choke
dłutować	stoßen	slot; chip
dodawanie	Addition, die <-, en>	adding
dokładność	Genauigkeit, die <-, kein PL.>	precision
• obróbki	• Arbeitsgenauigkeit, die	• machining precision
dokumentacja	Dokumentation, die <-, en>; Unterlagen <PL.>	documentation
• programu	• Programmdokumentation, die	• software documentation
dokumentować	dokumentieren	document
doprowadzać	zubringen; zuführen	bring; supply
dostęp	Zugriff, der <[e]s, e>	access
• zdalny	• Fernzugriff, der	• remote access
dostępność	Verfügbarkeit, die <-, kein PL.>	availability; accessibility
dosuw	Zustellung, die <-, en>	infeed
dowolny	beliebig	arbitrary
drażek (zob. dźwignia)	Kipphebel, der <s, ->	stick; rod
drażek tłoka (zob. tłoczysko)	Kolbenstange, die <-, n>	piston rod
drżanie (zob. wibracja)	Schwingung, die <-, en>; Vibration, die <-, en>	vibration
droga przemieszczenia (zob. odcinek)	Weg, der <[e]s, e>; Strecke, die <-, en>; Schaltweg, der <[e]s, e>; Fahrweg, der <[e]s, e>	distance; path
drut	Draht, der <[e]s, Drähte>; Leiter, der <s, ->	wire
dwójkowy	binär	binary
dwójnik	Zweipol, der <s, e>	two-terminal network
• bierny	• passiver Zweipol	• passive two-terminal network
• czynny	• aktiver Zweipol	• active two-terminal network
dwubiegun	Dipole, der <-, n>	dipole
dwufazowy	zweiphasig	diphase; biphasic
dwukierunkowy	bidirektional	two-way; bidirectional
dwuwartościowy	zweiwertig	divalent; bivalent
dwużyłowy	zweiadrig	two-wire
dynamika	Dynamik, die <-, kein PL.>	dynamics
dynamometr (siłomierz)	Dynamometer, das <s, ->; Kraftmesser, der <s, ->	dynamometer
dysk twardy	Festplatte, die <-, en>	hard disk; hard drive
dysza	Düse, die <-, n>	nozzle
• sterująca	• Steerdüse, die	• control nozzle

PL	DE	EN
• strumieniowa	• Strahldüse, die	• jet nozzle
• Venturiego	• Venturiedüse, die	• Venturi nozzle
dzielenie	Division, die <-, en>	division
dzielnik napięcia	Spannungsteiler, der <s, ->	voltage divider
dziesiętny	dezimal	decimal
dźwięk	Schall, der <[e]s, e [oder Schälle]; Signal, der <s, e>	sound
dźwignia (zob. drążek)	Kipphebel, der <s, ->	lever
edytor	Editor, der <s, en>	editor
edytowany	editiert	edited
ekran	Bildschirm, der <[e]s, e>	screen
eksploatacja	Nutzung, die <-, en>	operation; operating
• monitora	• Monitorbetrieb, der <[e]s, e>	• monitor operation
elektroda	Elektrode, die <-, n>	electrode
elektrohydrauliczny	elektrohydraulisch	electro-hydraulic
elektromagnes	Elektromagnet, der <en [oder [e]s], e[n]>	electromagnet
• podnoszący	• Hubmagnet, der	• lifting magnet
• przełączający (zawór)	• Magnetkopf, der <[e]s, Köpfe>; Magnetventil, das <s, ->	• solenoid (valve)
elektromagnetyczny	elektromagnetisch	electromagnetic
elektroniczna karta sterująca	Steuerkarte, die <-, en>	electronic control card
elektropneumatyczny	elektropneumatisch	electro-pneumatic
elektropneumatyczne układy sterowania	elektropneumatische Steuerungssysteme <P>	electro-pneumatic control circuit
elektryczny	elektrisch	electric
elektryczna część sterująca	elektrische Steuerungsteil <[e]s, e>	electric control circuit
element	Element, das <[e]s, e>; Glied, das <[e]s, er>; Bauteil, das <[e]s, e>	part; element
• gaszący (przepięcia) diodowy	• Schutzdiode, die (lub die Löschdiode)	• diode suppressor
• łączeniowy	• Schaltglied, das	• connector, coupler
• modułowy wyjściowy	• Ausgangsmodul, das <s, n>	• modular output element
• napędowy	• Antriebsselement, das	• drive unit
• nastawiający	• Einstellungsselement, das	• setting unit
• pamięci	• Speicherelement, das	• memory element
• porównujący (sumujący)	• Vergleichsglied, das	• comparator, adder
• sterujący	• Bedienelement, das; Bediengerät, das <[e]s, e>	• control element
• wbudowany	• Einbauelement, das	• built-in/embedded element
• wejścia/wyjścia	• E-Baustein, der <[e]s, e>; A-Baustein, der <[e]s, e>	• input/output (I/O) element
• element/urządzenie wykonawcze	• Stellglied, das	• actuator
energia	Energie, die <-, en>	energy

PL	DE	EN
• kinetyczna	• kinetische Energie; Bewegungsenergie, die; Bewegungskraft, die <-, -kräfte>	• kinetic energy
• potencjalna	• potentielle Energie	• potential energy
enkoder	Geber, der <s,->	encoder
fachowiec (zob. personel fachowy)	Fachkraft, die <-, -kräfte>	specialist; expert
falownik	Wechselrichter, der <s,->	inverter
• impulsowy	• Puls-Wechselrichter, der	• pulse inverter
faza	Phase, die <-, n>	phase
• zerowa	• Nullphase, die; Nulleitung, die <-, en>	• zero phase
ferromagnetyka	Ferromagnetikum, das <s, kein PL>	ferromagnetic
filtr	Filter, der oder das <s,->	filter
• dolnoprzepustowy	• Tiefpaßfilter, der/das	• low-pass filter
• górnoprzepustowy	• Hochpaßfilter, der/das	• high-pass filter
• olejowy	• Ölfilter, der/das	• oil filter
• pasmowo-zaporowy	• Bandpaßfilter, der/das	• band-elimination filter
• sprężonego powietrza	• Druckluftfilter, der/das	• compressed air filter
• ssawny	• Saugfilter, der/das	• suction filter
• stabilizacyjny	• Stabilisierungsfilter, der/das	• stabilizing filter
• wygładzający	• Glättungsfilter, der/das	• smoothing filter
filtrować	filtern	filter
format	Format, das <[e]s, e>	format
• danych	• Datenformat, das	• data format
• pliku	• Dateiformat, das	• file format
formatować	formatieren	format
formować	umformen	shape; form
forsowanie	Vorsteuerung, die <-, en>	forcing
• forsowanie prędkości w układzie regulacji	• Geschwindigkeitvorsteuerung, die	• speed forcing
frez	Fräser, der <s,->	mill
frezarka	Fräsmaschine, die <-, en>	milling machine; miller
frezer	Fräser, der <s,->	machinist miller
frezować	fräsen, ausfräsen	mill
funkcja	Funktion, die <-, en>	function
• alternatywy	• ODER-Funktion, die	• inclusive-OR function
• arytmetyczna	• arithmetische Funktion	• arithmetic function
• cyfrowa	• numerische Funktion	• digital function
• czasowa	• Zeitfunktion, die	• time function
• koniunkcji	• UND-Funktion, die	• AND function
• licząca	• Zählfunktion, die	• counting function
• negacji	• NICHT-Funktion, die	• NOT function
• operacja logiczna	• logische Verknüpfung	• logic function (operation)

PL	DE	EN
<ul style="list-style-type: none"> • podstawowe • przejścia • przesuwania • sensoryczne • strat 	<ul style="list-style-type: none"> • Grundfunktion, die • Übertragungsfunktion, die • Schiebefunktion, die • Sensorfunktion, die • Verlust-Funktion, die 	<ul style="list-style-type: none"> • basic functions • transition function • shift function • sensory functions • loss function
generator <ul style="list-style-type: none"> • czasowy taktujący • impulsów (czasowych) • impulsów sterowniczych • napięciowy • prądu • prądu stałego • promieniowania beta • sterowany napięciowo • sygnałowy 	Generator, der <s, en> <ul style="list-style-type: none"> • Taktgenerator, der • Taktgeber, der • Steuerimpulsgenerator, der • Steuersender, der • Stromgenerator, der • Gleichstromgenerator, der • B-Strahler, der • spannungsgesteuerter Generator • Prüfgenerator, der; Signalgenerator, der 	generator <ul style="list-style-type: none"> • clock generator • (time) pulse generator • control pulse generator • voltage generator • current generator • DC generator • beta radiation generator • voltage-controlled generator • signal generator
generowanie sieci	Netzwerkgenerierung, die <-, kein PL.>	network generation
giąć	biegen	bend
gięcie	Biegen, das <s, kein PL.>	bending
głowica <ul style="list-style-type: none"> • cylindrowa • dłutownicza • napędowa • parametryczna • rozdzielcza zapłonu • sterująca • tnąca frezująca 	Kopf, der <[e]s, -köpfe> <ul style="list-style-type: none"> • Zylinderkopf, der • Stoßkopf, der • Antriebskopf, der • Parameterkopf, der • Verteilerkappe, die <-, n> • Steuerkopf, der • Schneidkopf, der; Fräskopf, der 	head <ul style="list-style-type: none"> • cylinder head • chiselling head • drive head • parametric head • ignition distribution head • control head • milling cutterhead
gniazdo <ul style="list-style-type: none"> • tokarek • wtykowe 	Dose, die <-, en> <ul style="list-style-type: none"> • Drehzelle, die • Steckdose, die 	socket <ul style="list-style-type: none"> • lathe socket • socket
gotowy <ul style="list-style-type: none"> • do użycia 	fertig <ul style="list-style-type: none"> • betriebsbereit 	ready <ul style="list-style-type: none"> • ready to use
gwint <ul style="list-style-type: none"> • stożkowy 	Gewinde, das <s, -> <ul style="list-style-type: none"> • Kegelgewinde, das 	thread <ul style="list-style-type: none"> • taper thread
hamulec <ul style="list-style-type: none"> • pneumatyczny 	Bremsen, die <-, n> <ul style="list-style-type: none"> • Druckluftbremse, die 	brake <ul style="list-style-type: none"> • pneumatic brake
hasło	Passwort, das <[e]s, -wörter>	password
hierarchia sterowania	Steuerungshierarchie, die <-, n>	control hierarchy
histereza <ul style="list-style-type: none"> • przełączania 	Hysterese, die <-, n> <ul style="list-style-type: none"> • Schaltdifferenz, die <-, en> 	hysteresis <ul style="list-style-type: none"> • switching hysteresis
hydrauliczny	hydraulisch	hydraulic

PL	DE	EN
hydraulika	Hydraulik, die <-, kein Pl.>	hydraulics
hydraulika dwustanowa albo przełączalna	Schalthydraulik, die <-, kein Pl.>	two-state or switchable hydraulics
hydrodynamika	Hydrodynamik, die <-, kein Pl.>	hydrodynamics
hydrostatyka	Hydrostatik, die <-, kein Pl.>	hydrostatics
identyfikacja	Identifikation, die <-, en>	identification
igła	Nadel, die <-, n>; Stift, der <[e]s, e>	needle
ikony	Icons <Pl.>	icons <Pl.>
ilość	Menge, die <-, n>; Größe, die <-, en>	quantity
imadło	Schraubstock, der <[e]s, -stöcke>	vice
impedancja	Impedanz, die <-, en>	impedance
impuls	Impuls, der <es, e>	pulse
• bierny	• Öffnungsimpuls, der	• slave pulse
• indukcyjny	• Induktionsimpuls, der	• inductive pulse
• jednostkowy	• Einheitsimpuls, der	• dot
• napięcia	• Spannungsimpuls, der	• voltage pulse
• nastawczy	• Setzimpuls, der	• setting pulse
• prądowy	• Stromimpuls, der	• current pulse
• przedłużony	• verlängert Impuls	• prolonged pulse
• sterowniczy	• Steuerimpuls, der	• control pulse
• włączeniowy	• Schaltstoß, der <es, Stöße>	• tripping pulse
• wtórny	• Nachimpuls, der	• secondary pulse
indeks	Index, der <[e]s, e [oder Indizes]>	index
indukcja	Induktion, die <-, en>	induction
• własna	• Selbstinduktion, die	• specific induction
indukcyjność	Induktivität, die <-, en>	inductivity
indukcyjny	induktiv	inductive
instalacja	Installation, die <-, en>; Anlage, die <-, n>; Einrichtung, die <-, en>	system; installation
• pneumatyczna (lub sieć przewodów pneumatycznych)	• Druckluftnetz, das <es, e>	• pneumatic system
• wentylacyjna	• Belüftungsanlage, die <-, en>	• ventilation system
instalować	installieren	install
instrukcja	Anweisung, die <-, en>	instruction; statement
• programu	• Programmanweisung, die	• program statement
interfejs (zob. łącze)	Interface, das <-, s>; Schnittstelle, die <-, en>	interface
• dynamicznego przetwarzania danych	• DDE-interface, das	• dynamic data processing interface
• komunikacyjny, wielopunktowy	• Mehrpunkt-Schnittstelle, der	• communication interface; multipoint
• pomiarowy	• Aktor-Sensor-Interface, das	• measuring interface
• szeregowy	• serielle Schnittstelle	• serial interface
• użytkownika	• Nutzer-Interface, das	• user interface

PL	DE	EN
interferencja	Einstreuung, die <-, en>	interference
interpolacja	Interpolation, die <-, en>	interpolation
• kołowa	• Zirkularinterpolation, die	• circular interpolation
• liniowa	• Linearinterpolation, die	• linear interpolation
• paraboliczna	• Parabelinterpolation, die	• parabolic interpolation
• śróbowa	• Helixinterpolation, die	• helical interpolation
inwertor	Inwerter, der <s, n>	inverter
inżynieria produkcji	Fertigungstechnik, die <-, en>	production engineering
izolacja	Isolierung, die <-, en>	insulation
• wewnętrzna	• innere Isolation	• internal insulation
izolator (zob. dielektryk)	Nichtleiter, der <s, ->	insulator
jądro	Kern, der <[e]s, e>	kernel
jądro jednolite (numerycznego) programu sterującego NCK	einheitlicher Steuerungskern <[e]s, e> (NCK)	numerical control kernel
jakość	Qualität, die <-, en>	quality
jątowy	Leer- (np. Leerabschaltung - wylączenie w stanie jałowym)	idle
jednocześnie	gleichzeitig; nebeneinander	simultaneously
jednostka	Einheit, die <-, en>	unit
• arytmetyczno-logiczna ALU	• Rechenwerk, das <[e]s, e>; die ALU	• arithmetic logic unit (ALU)
• bezwzględna	• absolute Einheit	• absolute unit
• frezarska	• Fräßeinheit, die	• milling unit
• konstrukcyjna	• Baueinheit, die	• construction unit
• masy	• Masseinheit, die	• mass unit
• miary	• Maßeinheit, die	• unit of measure
• mocy	• Leitungseinheit, die	• power unit
• napędowa	• Antriebseinheit, die	• drive unit
• objętości	• Volumeneinheit, die	• volume unit
• obróbkowa	• Bearbeitungseinheit, die	• machining unit
• podstawowa	• Basiseinheit, die	• basic unit
• sterująca	• Steuereinheit, die; Leitwerk, das <[e]s, e>	• control unit
• techniczna	• technische Einheit	• technical unit
• układu SI	• SI-Einheit, die	• SI-system unit
• wejściowa	• Eingabeeinheit, die	• input unit
• wyjściowa	• Ausgabeeinheit, die	• output unit
jednostopniowy	einstufig	single-stage
jednostronny	einseitig	single-sided
język	Sprache, die <-, en>	language
• list instrukcji	• Anweisungsliste, die <-, n> (AWL)	• instruction list language
• maszynowy	• Maschinensprache, die	• machine language

PL	DE	EN
<ul style="list-style-type: none"> • programowania • programowania sterownika programowalnego PLC • schematów blokowych FBD • schematów drabinowych LD • strukturalny • wysokiego poziomu 	<ul style="list-style-type: none"> • Steuerungssprache, die • PLC-Programmiersprache, die; SPS-Programmiersprache, die • Funktionsbausteinsprache, die (FBS) • Kontaktplan-Programmierung, die <-, en> (KOP) • ST-Sprache, die • Hochsprache, die 	<ul style="list-style-type: none"> • programming language • PLC (Programmable Logic Controller) programming language • Function Block Diagram (FBD) language • Ladder Diagram (LD) language • structured language • high-level language, HLL
justować	justieren	justify
justowanie	Justieren, das <s, kein PL.>	justifying
kabel <ul style="list-style-type: none"> • 1/2/3/4/wiele żyłowy • ciśnieniowy • montażowy • niskiego napięcia • sygnalizacyjny • sterowniczy • średniego napięcia • światłowodowy • wysokiego napięcia • zasilający 	Kabel, das <s, -> <ul style="list-style-type: none"> • Ein/Zwei/Drei/Vier/Mehrleiterkabel, das • Druckkabel, das • Schaltkabel, das • Niederspannungskabel, das • Signalkabel, das • Steuerkabel, das • Mittelspannungskabel, das • Glasfaserkabel, das; Lichtleitfaserkabel, das • Hochspannungskabel, das • Stromzuführungskabel, das 	cable <ul style="list-style-type: none"> • 1-/2-/3-/4-/multicore cable • pressure conduit • installation cable • low voltage cable • signal cable • control cable • medium voltage cable • fibre optic cable • high voltage cable • feeder
kalibrować	kalibrieren; eichen	calibrate
kalibrowanie	Kalibrierung, die <-, en>; Eichung, die <-, en>	calibration
kapilara	Kappillare, die <-, n>	capillary
karta <ul style="list-style-type: none"> • cyfrowa • danych • pamięci • perforowana • sterująca • technologiczna • zasilająca 	Karte, die <-, en> <ul style="list-style-type: none"> • Ziffernkarte, die • Datenkarte, die • Speicherkarte, die • Lochkarte, die • Steuerkarte, die • Arbeitsplankarte, die • Netzkarte, die 	card <ul style="list-style-type: none"> • digital card • data card • memory card • punched card • control card • operation sheet • power supply card
kasować	löschen; rücksetzen	delete
kąt <ul style="list-style-type: none"> • fazowy • obrotu 	Winkel, der <s, -> <ul style="list-style-type: none"> • Phasenwinkel, der • Drehwinkel, der 	angle <ul style="list-style-type: none"> • phase angle • revolution angle
kawitacja	Kavitation, die <-, en>; Blasenbildung, die <-, en>	cavitation
kierowanie (zarządzanie) <ul style="list-style-type: none"> • magazynem 	Verwaltung, die <-, en> <ul style="list-style-type: none"> • Lagerverwaltung, die 	control; management <ul style="list-style-type: none"> • warehouse management

PL	DE	EN
kierunek • obrotów	Richtung, die <-, en> • Drehrichtung, die	direction • direction of rotation
kinematyka	Kinematik, die <-, kein Pl. >; Bewegungslehre, die <-, n>	kinematics
kinetyka	Kinetik, die <-, kein Pl. >; Bewegungsdynamik, die <-, kein Pl.>	kinetics
klamra	Klammer, die <-, n>	clamp
klasa • czystości oleju • izolacji • ochrony • sprawności	Klasse, die <-, en> • Ölrreinheitsklasse, die • Isolationsklasse, die; Isolierstoffklasse, die • Schutzart, die <-, en> • Leistungsklasse, die	class • oil purity class • insulation class • protection class • efficient class
klasyfikacja	Klassifikation, die <-, en>; Einteilung, die <-, en>	classification
klatka Faradaya	Faraday-Käfig, der <s, e>	Faraday cage
klawiatura	Tastatur, die <-, en>	keyboard
klema (zob. zacisk)	Klemme, die <-, n>	clamp
kliknięcie • myszki	Klick, der <s, s> • Mausklick, der	click • mouse click
klucz • dynamometryczny • maszynowy, płaski • nastawny • z grzechotką	Schlüssel, der <s, -> • Drehmomentschlüssel, der • Gabelschlüssel, der; Maulschlüssel, der • Verstell Schlüssel, der • Ratschenschlüssel, der	wrench; spanner • torque wrench • engineer's wrench; flat • adjustable spanner • ratchet wrench
kod • ASCII • dwójkowo-dziesiętny BCD • dwójkowy • dwójkowy naturalny BCN • Graya • identyfikacyjny • kod albo notacja ósemkowa • kod albo notacja szesnastkowa • kreskowy • liczbowy, numeryczny • liczenia • maszynowy • obiektowy • źródłowy	Code, der <s, s> • ASCII-Code, der • BCD-Code, der • Dualcode, der • BCN-Code, der • Gray-Code, der • Kennungscode, der • Oktalcode, der • Hexadizimalcode, der • Strichcode, der • Zahlencode, der • Zählcode, der • Maschinencode, der • Objectcode, der • Quellcode, der	code • American Standard Code for Information Interchange • binary coded decimal code • decimal code • binary coded natural code • Gray code • identification code • octal code • hexadecimal code • bar code • numerical code • counting code • machine code • object code • source code

PL	DE	EN
koder	Codierer, der <s, ->	coder
kodowanie	Codierung, die <-, en>	coding
• miejsca	• Platzcodierung, die	• place coding
• narzędzi	• Werkzeugcodierung, die	• tool coding
kolaps	Zusammenbrechen, das <s, kein Pl.>	collapse
kolejność	Reihenfolge, die <-, n>	order
• działania na stanowisku roboczym	• Operationsfolge, die	• operation order at the work place
• poleczeń	• Befehlsfolge, die	• command order
kolektor	Kollektor, der <s, en>	collector
koło	Rad, das <[e]s, Räder>	wheel
• pasowe	• Riemenscheibe, die <-, n>	• pulley
• podporowe	• Stützrad, das	• beam wheel
• zapadkowe	• Klinkenrad, das; Sperr-Rad, das	• ratched wheel
• zębate	• Zahnrad, das	• geared wheel
kolumna	Spalte, die <-, n>; Säule, die <-, en>	column
kombinacja	Zusammenstellung, die <-, en>	combination
komentarz	Erläuterung, die <-, en>; Kommentar, der <s, e>	comment
kompensacja	Kompensation, die <-, en>	compensation
• temperatury	• Temperaturkompensation, die <-, en>	• temperature compensation
• zwisu maszyny wisięgnikowej	• Durchhangkompensation, die <-, en>	• arm machine overhang compensation
kompilator	Compiler, der <s, ->	compiler
komplet (lub zestaw)	Bausatz, der <es, -sätze>	set; kit
komputer	Computer, der <s, ->	computer
• nadrzędny	• Hauptrechner, der <s, ->; Zentralrechner, der	• master computer
• osobisty	• Personalcomputer, der (PC)	• personal computer
• sterujący	• industrial PC (IPC); Steuerrechner, der; Steuerwerk, der; Prozessrechner, der	• control computer
komunikacja	Kommunikation, die <-, kein Pl.>; Datenübertragung, die <-, en>	communication
• człowieka z maszyną	• Mensch-Maschine-Kommunikation, die (MMC)	• human-machine communication
komutacja	Kommutierung, die <-, en>; Kommutation, die <-, en>	commutation; switching
• elektroniczna	• elektronische Kommutierung	• electronic switching
• ze sterownikiem wektorowym pola	• feldorientierte Kommutierung	• switching with vector field controller
komutator	Kommutator, der <s, en>; Stromwender, der <s, ->	commutator; switch
kondensat	Kondensat, das <[e]s, e>	condensate
• wodny	• Wasserkondensat, das	• water condensate
kondensator	Kondensator, der <s, ->	capacitor
• plytkowy	• Plattenkondensator, der	• plate capacitor

PL	DE	EN
konduktancja	Leitfähigkeit, die <-, kein PL.>	conductance
kondensator	Gestaltung, die <-, en>	configuration
konfiguracja	Koniunktion, die <-, en>	AND operation
konstrukcja (zob. budowa)	Konstruktion, die <-, en>; Aufbau, der <[e]s, Aufbauten>	design
konstruowanie (zob. obróbka, produkcja)	Fertigung, die <-, en>	designing
kontaminacja	Verschmutzung, die <-, en>; Kontamination, die <-, en>; Kontaminierung, die <-, en>	contamination
kontener (zbiornik)	Behälter, der <s, ->	container
kontrola	Prüfung, die <-, en>; Kontrolle, die <-, n>	control; inspection
• jakości	• Qualitätskontrolle, die	• quality control
• wynikowa lub ostateczna	• Ergebniskontrolle, die	• final inspection
kontrolować	prüfen; kontrollieren	control
kontynuować	fortführen	continue
konwersja	Umwandlung, die <-, en>	conversion
korpus	Körper, der <s, ->; Gestell, das <[e]s, e>	body
• maszyny	• Maschinengestell, das	• machine body
• siłownika, cylindra	• Zylinderkörper, der	• actuator, cylinder body
kręcić	drehen	turn; rotate
krzywa histerezy	Hysteresekurve, die <-, n>	hysteresis curve
krzywka	Nocken, das <s, ->	cam
kształtowanie wartości zadanej	Sollwertbildung, die <-, kein PL.>	setpoint shaping
kursor	Mauszeiger, der <s, ->	cursor
kwadrant	Quadrant, der <en, en>	quadrant
kwantowanie	Digitalisierung, die <-, kein PL.>	quantization
lampa	Lampe, die <-, en>	lamp
łańcuch	Kette, die <-, -n>	chain
• hamulcowy	• Hemmkette, die	• brake chain
• kinematyczny	• kinematische Kette	• kinematic chain
• kroków programu sterownika	• Schrittkette, die	• control program step series
• napędowy	• Treibkette, die	• drive chain
• numeryczny	• Zeichenkette, die	• numeric chain
• procesowy	• Prozesskette, die	• process chain
• przegubowy	• Gelenkkette, die	• articulated chain
• przełącznikowy	• Relaiskette, die	• relay battery
• rolkowy	• Rollenkette, die	• roller chain
• tulejkowo-drabinkowy	• Wiegedruckstückkette, die	• sprocket chain
laser	Laser, der <s, ->	laser
legenda	Zeichenerklärung, die <-, en>	key
liczba	Zahl, die <-, en>	number
• całkowa	• Integerzahl, die	• integer

PL	DE	EN
<ul style="list-style-type: none"> • dwójkowa • nieparzysta • obrotów • obrotów na minutę • obrotów pola wirującego • parzysta • staoprzecinkowa • w notacji BCD • zmiennoprzecinkowa 	<ul style="list-style-type: none"> • Dualzahl, die • ungerade Zahl • Drehzahl, die • Umdrehungszahl/Minute, Umdrehungen/Minute (U/min) • Drehfelddrehzahl, die • gerade Zahl • Festkommazahl, die • BCD-Zahl, die • Gleitkommazahl, die 	<ul style="list-style-type: none"> • binary number • odd number • number of revolutions • revolutions per minute • field rotation number • even number • fixed point number • binary coded decimal number - floating point number
licznik <ul style="list-style-type: none"> • dodająco-odejmujący • programowy • w kodzie 8-4-2-1 • w kodzie dwójkowym 	Zähler, der <s, -> <ul style="list-style-type: none"> • Differenzzähler, der • Software-Zähler, der • Zähdekade, die <-, n> • Dualzähler, der 	counter <ul style="list-style-type: none"> • adder-subtractor • program counter • 8-4-2-1 counter • binary counter
liczyć	zählen	count
linia <ul style="list-style-type: none"> • automatyczna • cięcia • ciśnienia • laserowa • montażowa • produkcyjna • sterująca • sygnałowa 	Linie, die <-, n> <ul style="list-style-type: none"> • Fertigungsstrasse, die <-, n> • Schnittlinie, die • Drucklinie, die • Laser-Linie, die • Montagelinie, die; Montageband, das <[e]s, Bände> • Fertigungsstrasse, die • Steuerleitung, die • Signallinie, die 	line <ul style="list-style-type: none"> • automatic line • cutting line • pressure line • laser line • assembly line • production line • control line • signal line
likwidować	auflösen	liquidate; remove
liniowość	Linearität, die <-, kein Pl.>	linearity
lista <ul style="list-style-type: none"> • instrukcji języka • odnośników symbolicznych • poleceń 	Liste, die <-, n> <ul style="list-style-type: none"> • Anweisungsliste, die • Symbolverweisliste, die • Befehlliste, die 	list <ul style="list-style-type: none"> • language instruction list • list of symbolic links • command list
lutować	löten	solder
lutowanie	Löten, das <s, kein Pl.>	soldering
<ul style="list-style-type: none"> • za pomocą podgrzewania • zanurzeniowe 	<ul style="list-style-type: none"> • Reflow-Löten, das • Tauchlöten, das 	<ul style="list-style-type: none"> • heat soldering • dip soldering
lutownica	Lötkolben, der <s, ->	soldering iron
łącze (zob. interfejs) <ul style="list-style-type: none"> • koniunkcyjne 	Anschluss, der <es, Anschlüsse>; Schnittstelle, die <-, en> <ul style="list-style-type: none"> • UND-Verknüpfung, die <-, en> 	connection; link <ul style="list-style-type: none"> • conjunctor

PL	DE	EN
• szeregowe	• Linienstromschnittstelle, die	• serial connection
łącznik	Schalter, der <s, ->; Kontakt, der <[e]s, e>	connector
• nastawczy	• Stellschalter, der	• adjustable pulse
ładunek	Ladung, die <-, en>	charge; load
• elektryczny	• elektrische Ladung	• electric charge
• powierzchniowy	• Oberflächeladung, die	• surface charge
łożysko	Lager, das <s, ->	bearing
magistrala	Leitung, die <-, en>	bus
• adresowa / danych	• Adressbus, der <-ses, se>	• address/data bus
• komunikacyjna	• Hauptverkehrslinie, die <-, en>	• communication bus
• procesora	• Prozessorbus, der	• processor bus
• sterująca / systemowa	• Steuerbus, der; Systembus, der	• control/system bus
magnes	Magnet, der <[e]s [oder en], e[n]>	magnet
• obrotowy	• Drehmagnet, der	• rotating magnet
• proporcjonalny	• Proportionalmagnet, der; P-Magnet, der	• proportional magnet
• trwałe	• Dauermagnet, der	• permanent magnet
malowanie	• Färbung, die <-, en>	• painting
• natryskowe	• Spritzfärbung, die; Farbspritzen, das <s, kein PL.>	• spraying
manipulator	Manipulator, der <s, ->	manipulator; joystick
manipulowanie (robotyka)	Handhabung, die <-, en>	handling; manipulation
manometr	Manometr, das <s, ->; Druckmesser, der <s, ->	manometer
marker (znacznik)	Merker, der <s, ->	marker
masa	Masse, die <-, n>	mass
maszyna	Maschine, die <-, n>	machine
• cyfrowa	• Rechner, der <s, ->	• digital machine
• pomiarowa	• Messmaschine, die	• measuring machine
• sterowana numerycznie	• NC-Maschine, die	• numerically controlled machine
materiał	Werkstoff, der <[e]s, e>; Material, das <s, ien>	material
matryca	Matrix, die <-, Matrices [oder Matrizen]>	matrix
• 8-punktowa	• 8-Punkte-Matrix, die	• 8-dot matrix
mechanika	Mechanik, die <-, en>	mechanics
mechanizm	Werk, der <[e]s, e>; Mechanismus, der <-, en>; Vorrichtung, die <-, en>	mechanism
• korbowo-przegubowy	• Kreuzschubkurbel, die <-, n>	• crank-and-rocker mechanism
• napędowy	• Laufwerk, der	• driving mechanism
• robota o strukturze poziomej	• SCARA, der	• horizontal robot mechanism
• robota z dwoma członami obrotowymi	• RRR-Kinematik, die	• robot mechanism with two rotary members
• robota z dwoma członami obrotowymi i jednym członem liniowym	• RRT-Kinematik, die	• robot mechanism with two rotary and one linear member

PL	DE	EN
<ul style="list-style-type: none"> • robota z jednym członem obrotowym i dwoma członami liniowymi • robota z trzema członami liniowymi 	<ul style="list-style-type: none"> • RTT-Kinematik, die • TTT-Kinematik, die 	<ul style="list-style-type: none"> • robot mechanism with one rotary and two linear members • robot mechanism with three linear members
mechatronika	Mechatronik, die <-, kein Pl.>	mechatronics
membrana	Membrane, die <-, en>	membrane
metal	Metall, das <s, e>	metal
metoda <ul style="list-style-type: none"> • adsorbcji • grafów sekwencji SFC (sequential function chart) • osuszania • planowania za pomocą map poglądowych • programowania • wektorowa • wytwarzania/produkcji 	Methode, die <-, n>; Verfahren, das <s, ->; Verfahrensweise, die <-, n> <ul style="list-style-type: none"> • Adsorptionsverfahren, das • SFC-Methode, die; Ablaufsprache, die • Trockungsverfahren, das • Mind-Mapping-Methode, die • Programmiermethode, die • Vektorverfahren, das • Fertigungsverfahren, das 	method <ul style="list-style-type: none"> • adsorption method • sequential function chart method • drying/drainage method • planning using reconnaissance maps • programming method • vector method • manufacturing method
miara	Maßstab, der <[e]s, Maßstäbe>	measure
• łukowa	• Bogenmaß, das <es, e>	• arc measure
miernik	Messgerät, das <[e]s, e>	meter
mierzyć	messen	measure
mikroprocesor	Mikroprozessor, der <s, en>	microprocessor; uC
mimośród	Exzenter, der <s, ->	circular cam
mnożenie	Multiplikation, die <-, en>	multiplication
moc	Leistung, die <-, en>	power
mocować	befestigen	fix
mocowanie	Befestigung, die <-, en>	fastening
model	Modell, das <s, e>	model
moduł	Modul, das <s, n>; Baustein, der <[e]s, e>	module
• pamięci	• Speicherbaustein, der; Speicherkarte, die <-, en>	• memory module
• sygnałowy	• Signalglied, das <[e]s, er>	• signalling module
• wejściowy/wyjściowy	• Eingangsmodul, das; Ausgangsmodul, das	• input/output module
moment	Moment, das <[e]s, e>	moment
• cyrkulacji	• Zirkulationsmoment, das	• circulation moment
• dynamiczny (przyspieszenia)	• Beschleunigungsmoment, das	• dynamic torque
• impulsu	• Impulsmoment, das	• pulse moment
• jednostkowy	• Einheitsmoment, das	• unit moment
• krytyczny	• Kippmoment, das	• critical moment
• mechaniczny	• mechanisches Moment	• momentum
• napędowy	• Antriebsdrehmoment, das	• drive torque
• obrotowy	• Drehmoment, das	• torque
• odłączający	• Abschaltmoment, das	• disconnecting torque

PL	DE	EN
<ul style="list-style-type: none"> • oporowy (ruchu) • rozruchowy • załączenia 	<ul style="list-style-type: none"> • Widerstandsmoment, das • Anlaufmoment, das • Einschaltpunkt, der <[e]s, e> 	<ul style="list-style-type: none"> • anti-torque • starting torque • switching time
momentometr	Drehmomentmesser, der <s, ->	torque meter
monitor	Monitor, der <s, e[n]>	monitor
monitorować	beobachten; überwachen	monitor
montaż	Montage, die <-, n>	assembly
<ul style="list-style-type: none"> • automatyczny • instalacyjny • produkcji seryjnej • ręczny • warsztatowy 	<ul style="list-style-type: none"> • maschinelle Montage • Einbau, der <[e]s, kein PL.> • Serienmontage, die • manuelle Montage • Werkstattmontage, die 	<ul style="list-style-type: none"> • automatic assembly • installation • series production assembly • manual assembly • workshop assembly
monter	Monteur, der <es, e>	assembler; fitter
<ul style="list-style-type: none"> • elektryk • instalacji • mechatronik 	<ul style="list-style-type: none"> • Elektromonteur, der • Installateur, der <es, e> • Mechatroniker, der <s, -> 	<ul style="list-style-type: none"> • electrical fitter • installation fitter • mechatronic fitter
most	Brücke, die <-, n>	bridge
<ul style="list-style-type: none"> • napędowy • napędowy przedni • napędowy tylni 	<ul style="list-style-type: none"> • Antriebsachse, die <-, n> • Lenktriebsachse, die; Vorderachse, die • Hinterachsbrücke, die 	<ul style="list-style-type: none"> • drive axle • front drive axle • rear drive axle
multiplexer	Multiplexer, der <s, ->; Vervielfacher, der <s, ->	multiplexer
multiplikator	Multiplikator, der <s, ->	multiplier
<ul style="list-style-type: none"> • ciśnienia hydraulicznego • prędkości • skoku 	<ul style="list-style-type: none"> • Druckmultiplikator, der • Schnellganggetriebe, das <s, -> • Hubvervielfältiger, der <s, -> 	<ul style="list-style-type: none"> • hydraulic intensifier • step-up gear • stroke intensifier
multistabilność	Multistabilität, die <-, kein PL.>	multistability
nachylenie	Gradient, der <en, en>	slope
nadajnik	Signalgeber, der <s, ->	transmitter
nadciśnienie	Überdruck, der <[e]s, -drücke>	overpressure
nadmiar	Überlauf, der <[e]s, -läufe>	excess
nadzór	Überwachung, die <-, en>	supervision
• zdalny	• Fernüberwachung, die	• remote supervision
nakaz	Befehl, der <[e]s, e>	command
nakrętka	Mutter, die <-, n>	nut
<ul style="list-style-type: none"> • dociskowa • zabezpieczająca 	<ul style="list-style-type: none"> • Spannmutter, die • Befestigungsmutter, die 	<ul style="list-style-type: none"> • clamping nut • retaining nut
nałożony	aufgelegt	placed
nastawiony	eingestellt	set
napęd	Antrieb, der <[e]s, e>	drive
• czterokwadrantowy	• Vierquadrantenantrieb, der	• four-quadrant drive

PL	DE	EN
<ul style="list-style-type: none"> • dwukwadrantowy • głównego wrzeciona (obrabiarki) • główny • jednokwadrantowy • liniowy • obrotowy • osi • pneumatyczny • pneumohydrauliczny • posuwu • robota • rolkowy • serwomechaniczny • udarowy 	<ul style="list-style-type: none"> • Zweiquadrantenantrieb, der • Hauptspindelantrieb, der • Hauptantrieb, der • Einquadrantenantrieb, der • Linealantrieb, der • Drehantrieb, der • Achsantrieb, der • Druckluftantrieb, der • hydropneumatischer Antrieb • Vorschubantrieb, der • Roboterantrieb, der • Rollen-antrieb, der • Servoantrieb, der • Stoßantrieb, der 	<ul style="list-style-type: none"> • two-quadrant drive • main spindle drive (of a machining tool) • main drive • single-quadrant drive • linear drive • rotary drive • axle drive • pneumatic drive • pneumohydraulic drive • feed drive • drive of a robot • roller drive • servo drive • percussive drive
napędzać	antreiben	drive
 napięcie	Spannung, die <-, en>	voltage; tension
• fazowe	• Phasenspannung, die	• phase voltage
• górne transformatora	• Oberspannung, die	• primary transformer voltage
• na wejściu	• Eingangsspannung, die	• input voltage
• na zaciskach	• Klemmenspannung, die	• voltage on terminals
• niskie	• Niederspannung, die	• low voltage
• prądu przemiennego	• Wechselfpannung, die	• AC voltage
• prądu stałego	• Gleichspannung, die	• DC voltage
• wyjściowe	• Ausgangsspannung, die	• output voltage
• zapłonu	• Zündspannung, die	• ignition voltage
• zasilające	• Versorgungsspannung, die	• supply voltage
napinacz	Spanner, der <s, ->	tensioner
narzędzie	Werkzeug, das <[e]s, e>	tool
narzędzie programowania	Programmierwerkzeug, das <-, en>	software tool
nastawiać	einstellen; nachstellen	set
nastawiony	eingestellt	set
nastawnik	Steller, der <s, ->	controller
• energii	• Energiesteller, der	• energy controller
• nastawnik wartości zadanej	• Sollwert-einsteller, der	• control point
• silnika	• Motorsteller, der	• motor controller
nastawny	einstellbar	adjustable
nastawny zawór dławiący	einstellbares Drosselventil	adjustable choking valve
natężenie	Stärke, die <-, n>	intensity
• pola (eletrycznego)	• Feldstärke, die	• (electric) field intensity
• przepływu sprężonego powietrza	• Druckluftstrom, der <[e]s, -ströme>	• compressed air flow rate

PL	DE	EN
natryskiwać	aufspritzen; spritzen	spray
nazwa	Name, der <n>	name
• pliku	• Dateiname, der	• file name
negacja	Negation, die <->	negation
neutralny	neutral; frei	neutral
niebezpieczeństwo	Gefahr, die <->	danger
niefiltrowany	ungefiltert	unfiltered
nieobciążony	unbelastet	unloaded
niesmarowany	nicht geölt	non-lubricated
niesymetryczny	unsymmetrisch	asymmetric
nieszczelność	Undichtheit, die <->	leakage
nieważny	ungültig	invalid
nitowanie	Nieten, das <s, kein Pl.>	riveting
norma	Norm, die <->	standard
• ISO	• ISO-Norm, die	• ISO standard
• zakładowa	• Werksnorm, die	• internal standard
• bezpieczeństwa	• Sicherheitsnorm, die	• safety standard
normalizacja	Normalisierung, die <->	standardisation
nośnik	Träger, der <s, ->	carrier
• programu	• Programträger, der	• software carrier
numer	Nummer, die <-> n>; Kennzahl, die <-> n>	number
obciążać	belasten	load
obciążenie	Belastung, die <->	load
obciążony	belastet	loaded
obieg	Umlauf, der <[e]s, Umläufe>	circulation; cycle
obiekt	Strecke, die <-> n>	object
• regulacji	• Regelstrecke, die	• control system
• sterowania	• Steuerstrecke, die	• control system
• sterowany	• Steuerungsstrecke, die; Steuerungsobjekt, das <[e]s, e>	• controlled system
objaśniać	deuten	explain
objętość	Volumen, das <s, Volumina>	volume
obliczać	berechnen	calculate; compute
obliczenie	Berechnung, die <->	computation
obserwacja	Beobachtung, die <->	observation
obserwować	beobachten	observe
obsługa	Bedienung, die <-> kein Pl.>	operation; maintenance
obszar	Bereich, der <[e]s, e>	area
• danych	• Datenfeld, das <[e]s, er>	• data area
• markeru	• Merkerbereich, der	• marker area
• pamięci	• Speicherbereich, der	• memory area

PL	DE	EN
<ul style="list-style-type: none"> • pracy • programu • regulacji • rejestrowania danych • wprowadzenia informacji • znamionowy 	<ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsfeld, das • Programmebene, die <-, n> • Regelkreis, der <es, e> • Datenfeldeinträge pl • Eingabefeld, das • Nennbereich, der 	<ul style="list-style-type: none"> • operating range • program space/area • control range • data recording area • data input area • nominal range
obudowa	Gehäuse, das <s, ->	housing; enclosure: cover
obwód	Schaltkreis, der <es, e>	circuit
<ul style="list-style-type: none"> • elektryczny • magnetyczny • regulacji • rezonansowy • ryglujący/blokujący • scalony/bramka • trójfazowy • zabezpieczający • zamknięty 	<ul style="list-style-type: none"> • Stromkreis, der • Magnetkreis, der • Regelkreis, der • Resonanzschwingkreis, der • Verriegelung, die <-, en> • Mikrobaustein, der <[e]s, e> • Drehstrom- Schaltung, die <-, en> • Sicherheitsschaltung, die • geschlossener Kreis 	<ul style="list-style-type: none"> • electric circuit • magnetic circuit • control circuit • resonance circuit • locking circuit • integrated circuit/gate • three-phase circuit • protective circuit • closed circuit
odciążyć	entlasten	discharge; unload
odinstalować	deinstallieren	uninstall
ocena	Auswertung, die <-, en>	assessment
<ul style="list-style-type: none"> • stopnia ryzyka • zarysu gwintu lub koła zębatego 	<ul style="list-style-type: none"> • Risikobewertung, die • Flankenauswertung, die 	<ul style="list-style-type: none"> • risk assessment • evaluation of thread profile or a gear
odbierak	Empfänger, der <s, ->	collector
odchylenie	Ablenkung, die <-, en>; Abweichung, die <-, en>	deviation
odchyłać	aufklappen; abweichen; ablenken	deviate
odchytka	Abweichung, die <-, en>	deviation
<ul style="list-style-type: none"> • położenia • pomiarowa • regulacji 	<ul style="list-style-type: none"> • Positionsfehler, der <s, -> • Messsystemfehler, der • Regelabweichung, die 	<ul style="list-style-type: none"> • position deviation • measurement deviation • control deviation
oddany do dyspozycji	bereitgestellt	prepared; ready
oddzielony	abgetrennt	separated
odłączanie	Trennung, die <-, en>	detachment; disconnection
odłączać	trennen; abschalten	detach; disconnect
odmierzac	abmessen	measure
odporny	widerstandsfähig; beständig	resistant; -proof
• na przeciążenia	• überbelastungsfest, überbelastungssicher	• overload-proof
odprowadzać	ableiten; abführen; fortführen	carry away
odprowadzenie	Abfuhr, die <-, en>	discharge; removal

PL	DE	EN
odzworowanie	Abbild, das <[e]s, er>	representation; mapping
ogrzewać	erwärmen	heat; warm up
okno wyboru plików	Dateiauswahl, die <-, en>	file selection window
okulary	Brille, die <-, n>	glasses
• ochronne	• Schutzbrille, die	• protective glasses
olej	Öl, das <[e]s, e>	oil
• olej hydrauliczny	• Hydrauliköl, das	• hydraulic oil
operacja	Operation, die <-, en>	operation
• arytmetyczna	• Rechenoperation, die	• arithmetic operation
• cyfrowa	• digitale Operation	• digital operation
• przekazu sygnału lub danych	• Parameterübergabe, die <-, n>; Signal-Transferfunktion, die <-, en>	• signal or data transfer operation
operand bajtowy	Byteoperand, der <en, en>	byte operand
opis	Beschreibung, die <-, en>	description
• krzywych zunifikowany	• NURBS-Beschreibung, die	• unified curve description
opóźniacz	Verzöger, der <s, ->	delay network
opóźnienie	Verzögerung, die <-, en>	delay
• czasowe	• Zeitverzögerung, die	• time lag
• w regulacji	• Regelverzögerung, die	• control lag
• włączenia	• Einschaltverzögerung, die	• switching delay
opracowywać	bearbeiten	machine
oprawiony	eingebunden	framed; mounted
oprogramowanie	Software, die <-, s>	software
optron	Optokoppler, der <s, ->	transoptor
oś	Achse, die <-, n>	axis; axle
• obrotu	• Drehachse, die	• rotation axis
• X	• X-Achse, die	• X axis
• Y	• Y-Achse, die	• Y axis
osłona	Mantel, der <s, Mäntel>	cover
• przewodu	• Kabelmantel, der	• wire cover
osuszacz	Trockner, der <s, ->	drier
oszacować	bewerten	estimate
otwarcie	Öffnung, die <-, en>	opening
• zaworu	• Ventilöffnung, die	• valve opening
otwarty	aufgeschlossen	opened
oziębienie	Abkühlung, die <-, en>	cooling
oznaczenie	Kennzeichnung, die <-, en>	marking
pamięć	Speicher, der <s, ->	memory
• autonomiczna	• Off-line Speicher, der	• autonomic memory
• binarna, dwójkowa	• binder Speicher	• binary memory
• buforowa/bufor	• Pufferspeicher, der	• buffer

PL	DE	EN
• cyfrowa	• digitaler Speicher	• digital memory
• programu	• Programmspeicher, der	• software memory
• robocza	• Arbeitsspeicher, der	• operating memory
• stała	• Festwertspeicher, der; ROM-Speicher, der	• read-only memory
• stanu sterowania sekwencyjnego	• Zustandspeicher, der	• sequence control state memory
• systemowa	• Systemspeicher, der	• system memory
• taktowo-stopniowa	• Taktstufenspeicher, der	• step stroke memory
• użytkownika	• Anwenderspeicher, der	• user memory
panel operatorski	Programmierfeld, das <[e]s, er>	operator panel
paramagnetyka	Paramagnetikum, das	paramagnetic
parametr	Kennwert, der <[e]s, e>	parameter
• cylindra	• Zylinderkennwert, der	• cylinder parameter
parametryczny	parametriert	parametric
personel fachowy (zob. fachowiec)	Fachkraft, die <-, -kräfte>	professional staff
piaskowanie	Besanden, das <s, ->	sand blasting
pionowy	vertical; senkrecht	vertical
plan kontaktowy	Kontaktplan, der <[e]s, -pläne> (KOP)	contact plan
planowanie	Vorbereitung, die <-, en>	planning
• produkcji	• Fertigungsvorbereitung, die	• production planning
plik	Datei, das <-, en>	file
• symboliczny	• Symboldatei, das	• symbolic file
• ustalający	• Fixierdatei, das	• setting file
 płyta obwodu elektrycznego	Leiterplatte, die <-, n>	electric circuit board
pneumatyczny	pneumatisch	pneumatic
pneumatyczne układy sterowania	pneumatische Steuerungssysteme <Pl.>	pneumatic control systems
pneumatyka	Pneumatik, die <-, kein Pl.>	pneumatics
• niskociśnieniowa	• Niederdruckpneumatik, die	• low-pressure pneumatics
pobieranie sygnałów	Signalaufnahme, die <-, n>	signal extraction
podciśnienie	Unterdruck, der <[e]s, -drücke>	negative pressure
podłączyć	anschliessen	connect
podporządkować	zuordnen	subordinate
podziałka (zob. miara)	Maßstab, der <[e]s, Maßstäbe>	scale
podzielić (rozdzielić)	aufteilen	divide
pojazd	Fahrzeug, das <[e]s, e>	vehicle
pojedynczy	einzel	single
pojemnik	Behälter, der <s, ->	container
pojemność	Kapazität, die <-, en>	capacity
• skokowa silnika	• Hubvolumen, das <s, Volumina>	• engine capacity
• użytkowa	• Fassungsvermögen, das <s, ->	• usable capacity
pokrętko	Kugelknopf, der <[e]s, -köpfe>; Handrad, das <[e]s, Räder>	knob

PL	DE	EN
pokrywa cylindra	Zylinderdeckel, der <s, ->	cylinder cover
połączenie	Verknüpfung, die <-, en>	connection; junction
• binarne	• binare Verknüpfung	• binary connection
• cyfrowe	• digitale Verknüpfung	• digital connection
• danych wybór pliku	• Datenverbindung, die <-, en>	• data connection file selection
• przewodów	• Leitungsverbindung, die	• cable connection
• rozszerzające	• Erweiterungsanschluss, der <es, Anschlüsse>	• extending connection
połączony	angeschlossen	connected
półautomatyczny	halbautomatisch	semi-automatic
pole	Feld, das <[e]s, er>	field
• pole magnetyczne	• Magnetfeld, das	• magnetic field
polecenie	Befehl, der <[e]s, e>	command; instruction
• dzielenia	• Divisionsbefehl, der	• division instruction
• ładowania	• Ladebefehl, der	• load instruction
• rotacyjne	• Rotationsbefehl, der	• circulating instruction
• sieciowe	• Netzwerkbefehl, der	• network instruction
• transferu danych	• Datentransferbefehl, der	• data transfer instruction
półprzewodnik	Halbleiter, der <s, ->	semiconductor
pomiar	Messung, die <-, en>	measurement
pompa	Pumpe, die <-, n>	pump
• dozująca	• Dosierpumpe, die	• dosing pump
• hydrauliczna	• Hydraulikpumpe, die	• hydraulic pump
• próżniowa	• Vakuumpumpe, die	• vacuum pump
• tłokowa	• Kolbenpumpe, die	• piston pump
ponowne uruchomienie	Neustart, der <s, s>	repetition; restart
popychacz	Schieber, der <s, ->	pusher
postępowanie	Verfahren, das <s, ->	procedure; proceeding
posuw	Vorschub, der <[e]s, kein PL.>	feed
pośredni	indirekt	intermediate
potencjometr	Potentiometer, der <s, ->	potentiometer
potrzebować	benötigen	need
powielanie	Vielfältigung, die <-, en>	copying; duplication
• powielanie programu	• Programmervielfältigung, die	• program copying
powierzchnia nośna gwintu	Flanke, die <-, n>	thread bearing surface
powietrze	Luft, die <-, kein PL.>	air
• sprężone	• Druckluft, die	• compressed air
poziomy	horizontal; waagrecht	horizontal
pozycja	Position, die <-, en>; Stellung, die <-, en>; Lage, die <-, n>	position
pozycjonowanie osi ruchu maszyny	Achspositionierung, die <-, en>	machine movement axle positioning

PL	DE	EN
przedmiot obrabiany	Werkstück, das <s, e>	semi-finished product
praca monitora	Monitorbetrieb, der <[e]s, e>	monitor operation
prąd • fazowy • przemienny • stały • włączeniowy • zmienny • zwarciov	Strom, der <- , kein Pl.> • Strangstrom, der • Wechselstrom, der • Gleichstrom, der • Einschaltstrom, der • Mischstrom, der • Fehlerstrom, der	current • phase current • alternating current • direct current • switching current • variable current • fault current
prądnica • prądu stałego • prądu zmiennego • samochodowa • tachometryczna	Generator, der <s, en> • Gleichstromgenerator, der • Wechselstromgenerator, der • Lichtmaschine, die <- , n> • Tachogenerator, der	generator • DC generator • AC generator • automotive generator • tach generator
prasowanie	Pressen, das <- , kein Pl.>	pressing
prawo Kirchhoffa	Maschenregel, die <- , n>	Kirchhoff's law
prędkość • posuwu • przepływu • regulacji • zmian sygnału wejściowego	Geschwindigkeit, die <- , en> • Vorschubgeschwindigkeit, die • Strömungsgeschwindigkeit, die • Regelgeschwindigkeit, die • Änderungsgeschwindigkeit, die	speed • feed rate • flow rate • control rate • input signal ramp
procedura	Prozedur, die <- , en>	procedure
proces • liczenia • ładowania/ładowniczy • roboczy	Prozess, der <es, e> • Zählvorgang, der <[e]s, Vorgänge> • Ladevorgang, der • Arbeitsprozess, der	process • counting process • load process • working process
procesor	Prozessor, der <s, en>	processor
produkcja	Produktion, die <- , en>; die Fertigung <- , en>	production
produkować	produzieren; herstellen	produce; manufacture
profil	Profil, der <s, e>	profile
program • instalacyjny • odwzorowany wiernie	Programm, das <s, e> • Installationsprogramm, das • konformes Programm	program • installation software, setup • accurately mapped program
programator	Programmiergerät, das <[e]s, e>	programmator; programmer
programista	Programmierer, der <s, ->	programmer
programować	programmieren	program
programowanie • strukturalne	Programmierung, die <- , en> • struktuiertes Programmieren	programming • structural programming
projektowanie komputerowo wspomagane	CAD, das <s, kein Pl.>	computer aid programming
prostownik	Gleichrichter, der <s, ->	rectifier

PL	DE	EN
protokół	Protokoll, das <s, e>	protocol
prototyp	Prototyp, der <s, en>; Versuchsmodell, das <s, e>	prototype
przebieg • procesu sterowania	Ablauf, der <[e]s, -abläufe> • Steuerungsablauf, der	course; flow • control process flow
przedmiot obrabiany	Werkstück, das <s, e>	machined object
przedstawienie • blokowe • etapów pracy	Darstellung, die <-, en> • Blockdarstellung, die <-, en> • Anweisungsliste, die <-, n> (AWL)	representation • block representation • work steps representation
przegub	Gelenk, das <[e]s, e>	joint
przejście	Übergang, der <[e]s, Vorgänge>	transition
przełącznik • czasowy • pomiarowy • prądu • prądu przemiennego • spolaryzowany • z opóźnieniem • z samopodtrzymaniem	Relais, das <[s], -> • Zeitrelais, das • Messrelais, das • Stromrelais, das • Wechselstrom-Relais, das • polarisiertes Relais • verzögerstes Relais • Stützrelais, das	relay • time relay • measuring relay • current relay • AC relay • polarized relay • delay relay • self-sustaining relay
przekładnia	Getriebe, das <s, ->	transmission; gear
przełącznik ampłowy	Ampelschaltung, die <-, en>	Allen switch
przesunięcie	Verschiebung, die <-, en>	displacement
przeniesienie danych	Datenübertragung, die <-, en>	data transfer
przenośniki	Förderanlagen <Pl>	conveyors
przeprowadzać	überführen; durchführen	carry out
przerwanie	Unterbrechung, die <-, en>	interruption
przestrzeń	Zwischenraum, der <e[s], e>	space
przesunięcie	Verschiebung, die <-, en>	shift; displacement
przedłużenie	Dehnung, die <-, en>	extension
przetwarzać	verarbeiten	process
przetwarzanie • analogowe • danych pośrednie	Verarbeitung, die <-, en> • Analogwertverarbeitung, die • Off-line-Verarbeitung, die	processing • analogue processing • intermediate data processing
przetwornik / przetwornica	Umsetzer, der <s, ->	converter
przewodnictwo	Durchgangswiderstand, der <[e]s, -wid-erstände>	conductivity
przewód • ciśnieniowy • dodatni • elektryczny	Leiter, der <s, ->; Leitung, die <-, en>; Konduktor, der <s, en> • Druckleitung, die • Plusleiter, der • Leitung, die	conduit; conductor; lead • pressure conduit • positive lead • conductor

PL	DE	EN
<ul style="list-style-type: none"> • giętki • łączeniowy • neutralny • pneumatyczny 	<ul style="list-style-type: none"> • Schlauchleitung, die • Verbindungskabel, das <s, -> • Neutralleiter, der • Druckluftleitung, die 	<ul style="list-style-type: none"> • flexible conductor • connector • neutral lead • pneumatic line
<p>przycisk</p> <ul style="list-style-type: none"> • do wprowadzenia danych • zamówienia/żądania 	<p>Taste, die <-, n></p> <ul style="list-style-type: none"> • Eingabetaste, die • Anforderungstaste, die 	<p>button</p> <ul style="list-style-type: none"> • data entry button • request button
przydzielać	ermitteln	assign
przygotowanie	Vorbereitung, die <-, en>	preparation
przygotowanie produkcji i wytwarzanie komputerowo wspomagane	CIM- Fertigung, die (computer integrated manufacturing)	computer-aided pre-production and production
przygotowanie sprężonego powietrza	Druckluftaufbereitung, die <-, en>	compressed air preparation
przyrost	Zunahme, die <-, n>	increment; gain
<p>przyrząd</p> <ul style="list-style-type: none"> • pomiarowy 	<p>Gerät, das <[e]s, e></p> <ul style="list-style-type: none"> • Messgerät, das 	<p>device</p> <ul style="list-style-type: none"> • measuring instrument
przyspieszać	beschleunigen	accelerate
pulpit sterowniczy	Steuerpult, das <[e]s, e>	console
<p>punkt</p> <ul style="list-style-type: none"> • obrotu • odniesienia • przełączania • skrawający • wejścia urządzenia regulującego • zerowy • złączenia 	<p>Punkt, der <[e]s, e></p> <ul style="list-style-type: none"> • Drehpunkt, der • Bezugspunkt, der • Schaltpunkt, der • Schneidepunkt, der • Eingangspunkt des Stellglieders • Nullpunkt, der • Kreuzungspunkt, der 	<p>point</p> <ul style="list-style-type: none"> • pivot point • reference point • switching point • cutting point • control device input point • zero point • joint point
radar	Radar, das <s, e>	radar
radiator	Radiator, der <s, en>	radiator
razem	zusammen; gemeinsam	together
reaktancja indukcyjna	induktiver Widerstand <[e]s, -stände>	inductive reactance
<p>regulacja</p> <ul style="list-style-type: none"> • automatyczna • automatyczna prędkości obrotowej • ciśnienia • kaskadowa • nadążna • nadążna (ślędząca) • położenia • poziomu napętnienia • poziomu wody • programowa • proporcjonalno-całkowo- różniczkowa 	<p>Regelung, die <-, en></p> <ul style="list-style-type: none"> • automatische Regelung • Drehzahlregelung, die • Druckregelung, die • Kaskadenregelung, die • Folgeregelung, die • Folgeregelung, die • Lageregelung, die • Füllstandsregelung, die • Wasserstandsregelung, die • Zeiplanregelung, die • PID-Regelung, die 	<p>control; regulation</p> <ul style="list-style-type: none"> • automatic control • automatic rotational speed control • pressure control • cascade control • follow-up regulation • follow-up regulation • position adjustment • filling level control • water level control • program control • PID control (proportional-integral-derivative control)

PL	DE	EN
• stałartościowa	• Festwertregelung, die	• fixed value control
regulator	Regler, der <s, ->	controller
• analogowy/cyfrowy	• analoger/digitaler Regler	• analogue/digital controller
• częstotliwości	• Frequenzumrichter, der <s, ->	• frequency controller
• dwustawny	• Zweipunktregler, der <s, ->	• on-off controller
• o działaniu proporcjonalno-całkująco-różniczkowym	• Proportional-Integral- Differential-Regler, der (PID-Regler)	• proportional-integral-derivative controller
• o działaniu proporcjonalno-całkującym	• Proportional-Integral- Regler, der (PI-Regler)	• proportional-integral controller
• o działaniu proporcjonalno-różniczkującym	• Proportional-Differential-Regler, der (PD-Regler)	• proportional-derivative controller
• o działaniu proporcjonalnym	• Proportional winkender Regler (P-Regler)	• proportional controller
• prędkości obrotowej	• Drehzahlregler, der	• rotational speed controller
• proporcjonalno-całkujący typu PI	• Proportional-Integral-Regler (PI-Regler)	• PI, proportional-integral controller
• różniczkujący	• Regler mit differenzierendem Anteil (D-Regler)	• derivative controller
• typu I (całkujący)	• Integralregler, der (I-Regler)	• I, integral controller
• typu P (proporcjonalny)	• Proporcjonalregler, der (P-Regel)	• P, proportional controller
• regulatory ciągłe	• stetige Reglern <Pl>	• continuous controller
• regulatory nieciągłe	• unstetige Reglern <Pl>	• discontinuous controller
• z elementem porównującym (sumującym)	• Regler mit dem Vergleichsglied	• comparative controller
restart	Neustart, der <s, s>	restart
rezystancja	Resistanz, die <-, en>	resistance
rezystor	Widerstand, der <[e]s, -stände>	resistor
robot	Roboter, der <s, ->	robot
robotyka	Robotik, die <-, kein Pl.>	robotics
rodzaj	Art, die <-, en>	type
• ruchu, eksploatacji maszyny lub urządzenia	• Betriebsart, die	• type of movement, machine or device operation
• regulacji	• Regelungsarten	• types of control
• rozruchów	• Anlaufarten	• types of start-up
• siłowników	• Zylinderarten	• types of actuator
• układów regulacji	• Regelungsarten	• types of control circuits
rosnący	aufsteigend	increasing
rozdzielczość sieci	Netzwerkaufteilung, die <-, en>	network resolution
rozgałęzienie	Verzweigung, die <-, en>	branching
rozgałęzienie przewodu	Kabelverzweigung, die; Leiterverzweigung, die	cable branch
rozgrzać (zob. ogrzewać)	erwärmen	warm; heat up
rozkaz (zob. polecenie, komenda)	Befehl, der <[e]s, e>	order; instruction
• skokowy	• Sprungbefehl, der	• jump instruction

PL	DE	EN
różnica	Differenz, die <-, en>	difference
rozpakowywać	entpacken	unpack
rozpoznany	erkannt	recognized
rozruch	Anlauf , der <[e]s, Anläufe>	start-up
rozwiązany	gelöst	solved
ryglować	fixieren	interlock
rząd (wiersz etapów pracy)	Anweisungszeile, die <-, n>	grade; order; tier
rząd poleceń	Befehlszeile, die <-, n>	instruction order
samocentrujący	selbstzentriert	self-centering
schemat	Diagramm, das <s, e>; Schaltplan, der <[e]s, Pläne>	scheme; chart; diagram
• operacyjny programu	• Programmablaufplan, der	• program flowchart
• poglądowy	• Übersichtsschaltplan, der	• schematic representation
• symboliczny	• Symbolschaltplan, der	• symbolic diagram
• układu stykowego	• Kontaktplan, der	• contact arrangement diagram
• układu elektrycznego	• Stromlaufplan, der	• electrical system diagram
schładzać	abkühlen	cool
schładzanie	Abkühlung, die <-, en>	cooling
sekwencja	Sequenz, die <-, en>	sequence
sensor	Sensor, der <s, en>	sensor
• analogowy	• analoger Sensor	• analogue sensor
• binarny	• binärer Sensor	• binary sensor
• bocznej poduszki powietrznej	• Seitenairbagsensor, der	• side air bag sensor
• ciśnienia powietrza	• Druckluftsensor, der	• air pressure sensor/transducer
• czujnik pomiarowy	• Messvorrichtung, die <-, en>	• sensor/transducer
• elektroniczny	• Elektrosensor, der	• electronic sensor
• indukcyjny	• induktiver Sensor	• inductive sensor
• prędkości	• Geschwindigkeitssensor, der	• speed sensor
• siły	• Dynamometer, das <s, ->	• force sensor
• temperatury	• Temperatursensor, der	• temperature sensor
• wilgotności	• Feuchtigkeitsfühler, der <s, ->	• humidity sensor
siła	Kraft, die <-, Kräfte>	force
• docisku	• Klemmkraft, die	• holding force
silnik	Motor, der <s, en>	motor; engine
• asynchroniczny (prądu przemiennego)	• Drehstromasynchronmotor, der	• asynchronous motor (AC)
• elektryczny	• Elektromotor, der	• electric motor
• hydrauliczny	• Hydraulikmotor, der	• hydraulic motor
• pneumatyczny	• Druckluftmotor, der	• pneumatic motor
• prądu przemiennego	• Wechselstrommotor, der	• AC motor
• prądu stałego	• Gleichstrommotor, der	• DC motor
• spalinowy	• Verbrennungsmotor, der	• combustion engine

PL	DE	EN
<ul style="list-style-type: none"> • łtokowy • trójfazowy • turbinowy • wysokoobrotowy 	<ul style="list-style-type: none"> • Radialkolbenmotor, der • Drehstrommotor, der • Turbinenmotor, der • Schnellläufer <s, -> 	<ul style="list-style-type: none"> • piston engine • three-phase motor • turbine engine • high speed motor
siłownik <ul style="list-style-type: none"> • dwustronnego działania • jednostronnego działania • pneumatyczny • łtokowy 	Stellmotor, der <s, en>; der Servomotor <s, en> <ul style="list-style-type: none"> • doppelwirkender Zylinder • einfachwirkender Zylinder • Druckluftzylinder, der <s, -> • Kolbenzylinder, der 	actuator <ul style="list-style-type: none"> • double-acting cylinder • single-acting cylinder • pneumatic actuator • piston actuator
składać (zob. montować)	zusammenlegen; montieren	assemble
skok	Sprung, der <[e]s, Sprünge>; Hub, der <[e]s, Hübe>	stroke
skonfigurowany	konfiguriert	configured
skrót błędu	Fehlerkürzel, der <s, ->	error abbreviation
skrzyżowanie przewodów	Leitungskreuzung, die <-, en>	intersection of wires
smarownica	Schmiergerät, das <[e]s, e>	lubricator
sposób eksploatacji maszyny	Betriebsmodus, der <-, Modi>	machine operation method
sposób	Verzögerung, die <-, en>	slowdown
sprawdzać	prüfen	check
sprawny	leistungsfähig; wirksam	efficient; in operating condition
sprężyć	verdichten; komprimieren	compress
sprężarka <ul style="list-style-type: none"> • rotacyjna • turbinowa • śrubowa • łtokowa • wyporowa rotacyjna • wyporowa membranowa 	Verdichter, der <s, ->, der Kompressor <s, -> <ul style="list-style-type: none"> • Vielzellenverdichter, der • Turboverdichter, der • Schraubenverdichter, der • Kolbenverdichter, der • Umlaufkolbenverdichter, der; Rotationsverdichter, der • Membran(kolben)verdichter, der 	compressor <ul style="list-style-type: none"> • rotary compressor • turbine compressor • screw compressor • reciprocating compressor • rotary positive displacement compressor • positive displacement diaphragm compressor
sprzeżenie zwrotne	Rückmeldung, die <-, en>	feedback
sprzyjanie zmianom	Änderungsfreundlichkeit, die <-, en>	modification-friendliness
spust <ul style="list-style-type: none"> • bez możliwości przyłączenia • kondensatu • z gwintem do przyłączenia 	Ablaß, der <es, Ablässe> <ul style="list-style-type: none"> • Ablass ohne Anschlussmöglichkeit • Kondensatablaß, der <es, Ablässe> • Ablass mit Anschlussgewinde 	release; drain <ul style="list-style-type: none"> • no connection drain • condensate drain • connecting thread drain
stabilizator	Stabilisator, der <s, ->	stabilizer
staczenie z górką rozrządowej	Ablaufen, das <-, kein Pl>	hump shunting
stała <ul style="list-style-type: none"> • czasowa 	Konstante, die <[n], n> <ul style="list-style-type: none"> • Zeitkonstante, die 	constant <ul style="list-style-type: none"> • time constant

PL	DE	EN
• wartość zadana	• Festsollwert, der <[e], e>	• constant setpoint
stan	Zustand, der <[e], Zustände>; Bestand, der	state; status
• podstawowy	• Grundzustand, der	• basic condition/state
• pracy (maszyny, obrabiarki)	• Betriebszustand, der	• operating status
• programu	• Programmzustand, der	• program status
standaryzacja	Normalisierung, die <-, en>	standardization
stanowisko pracy	Arbeitsplatz, der <es, -plätze>	work place; station
• montażowe	• Montageplatz, der	• assembly station
• pomiarowo-ustawcze	• Werkzeugvoreinstellgerät, das <[e], e>	• measuring and setting station
• programowania	• Programmierplatz, das	• programming station
• ze stołem obrotowym	• Rundschalttisch, der	• rotary table station
stany styków	Schaltzustände <Pl>	contact state
sterować	steuern	control
sterowanie	Steuerung, die <-, n>	control
• dwustawne	• binäre Steuerung	• on-off control
• komputerowe	• CNC-Steuerung	• computer control
• mechaniczne	• binäre Steuerung	• mechanical control
• numeryczne (obrabiarek)	• numerische Steuerung NC	• numerical control
• numeryczne bezpośrednie	• CNC-Steuerung, die	• direct numerical control
• posuwem	• mechanische Steuerung	• feed control
• pozycyjne	• Vorschubsteuerung, die	• pose-to-pose control
• procesu	• numerische Steuerung NC	• process control
• programowalne	• Ampelsteuerung, die	• programmable control
• ręczne	• Prozesssteuerung, die	• manual control
• robotem	• programmierbare Steuerung	• robot control
• rozruchem silnika	• Positionssteuerung, die	• engine start control
• sekwencyjne	• Handregelung, die	• sequential control
• światłami (sygnalizacja świetlna uliczna)	• DNC-Leitrechner, der <s,->	• lights control
• z wyprzedzeniem	• kurvenlose Steuerung	• feedforward control
• zblokowane, zwarte	• Anlasssteuerung, die	• combined control
• zdalne	• Robotersteuerung, die	• remote control
• ze zwłoką	• Kompaktsteuerung, die	• delayed control
sterowany	gesteuert	controlled
sterownik	Steuergerät, das <[e], e>	controller
• komputerowy	• CNC - Steuergerät, das	• computer controller
• programowalny PLC	• speicherprogrammierbare Steuerung SPS	• PLC
struktura pamięci	Speicherstruktur, die <-, en>	memory structure
strukturalny	strukturiert	structural
strukturuwanie	Strukturierung, die <-, en>	structuring

PL	DE	EN
strumień przepływu	Durchfluss, der <-, kein Pl.>	flow stream
stycznik	Schalterschütz, das <es, e>	contactor
styk	Stoß, der <es, Stöße>; Kontakt, der <, [e]s, e>	contact
• główny	• Hauptkontakt, der	relay contact
• otwarty	• Schließkontakt, der	• main contact
• pomocniczy	• Hilfskontakt, der	• open contact
• przełącznika	• Schaltkontakt, der	• auxiliary contact
suwak	Schieber, der <s,->	slider
• silnika	• Motorschieber, der	• engine slider
• zaworu	• Ventilschieber, der <s,->	• valve slider
sworzeń	Bolzen, der <s,->	bolt
sygnał	Signal, das <s, e>	signal
• alarmowy	• Notsignal, das	• alarm signal
• pomiarowy	• Messsignal, das	• measurement signal
• procesowy	• Prozesssignal, das	• process signal
• sterujący	• Stellsignal, das	• control signal
• testowy	• Testsignal, das	• test signal
• wejściowy	• Eingangssignal, das	• input signal
• wyjściowy	• Ausgangssignal, das	• output signal
symbol	Symbol, das <s, e>	symbol
symboliczny	symbolisch	symbolic
symulacja	Simulation, die <-, en>	simulation
system	System, das <s, e>; Anlage, die <-, n>	system
• automatyki przemysłowej	• Automatisierungssystem, das	• industrial automation system
• diagnostyki	• Fehlererkennungssystem, das	• diagnostic system
• mechatroniczny	• mechatronisches System	• mechatronic system
• montażu	• Montagesystem, das	• assembly system
• operacyjny	• Betriebssystem, das	• operating system
• sterowania	• Steuerungssystem, das	• control system
• wytwarzania	• Fertigungssystem, das	• production system
szafa sterownicza	Schaltschrank, der <[e]s, -schränke>	control cabinet
szczegółowy	detailliert	detailed
szczęki zaciskowe	Klemmbacken <Pl>	clamping jaws
szczytce	Zange, die <-, n>	pliers
szesnastkowy	hexadezimal	hexadecimal
szkoda	Schaden, der <s, Schäden>	damage
szlifowanie	Schleifen, das <s,->	grinding
szybkość	Geschwindigkeit, die <-, en>	rate
szybkość narastania wielkości wyjściowej	Stellgeschwindigkeit, die <-, en>	output value rise rate

PL	DE	EN
szyna sterownika	Sammelleitung, die <-, en>	bus of a controller
ściśliwość powietrza	Luftkompressibilität, die <-, en>	air compressibility
ślimak	Schneckenwinde, das <s, ->	worm
średnica	Durchmesser, der <s, ->	diameter
śruba nastawcza	Anschlagschraube, die <-, n>	adjusting screw
światłowód	Lichtleiter, der <s,->	optical-fibre cable
tabela	Tabelle, die <-, n>	table
tablica	Tafel, die <-, n>	array; table
• funkcji logicznej	• Funktionstabelle, die <-, n>	• logical function table
• Karnaugh	• Karnaugh-Veitch-Diagramm, das <s,e>	• Karnaugh table
taśma montażowa	Montageband, das <[e]s, -bänder>	assembly line
technika	Technik, die <-, en>	technique; technology
• automatyki	• Automatisierungstechnik, die	• automation technology
• regulacji	• Regelungstechnik, die	• regulation technology
• sterowania	• Steuerungstechnik, die	• control technology
• sterowania numerycznego	• NC-Technik, die	• numerical control technology
teleoperator	Teleoperator, der <s, ->	teleoperator
terminal	Terminal, der <s, s>	terminal
tłoczysko (zob. drążek tłoka)	Kolbenstange, die <-, n>	piston rod
tłok – piston	Kolben, der <s,->	pistons
tensometr	Dehnungsmessstreifen, der <s, ->	extensometer
toczyć	drehen	roll
tokarka	Drehmaschine, die <-, n>	lathe
towarzyszyć	begleiten	accompany
transoptor (optoizolator)	Transformator, der <s, en>; Optokoppler, der <s,->	transoptor
transportować	transportieren	transport
 tranzystor	Transistor, der <s,->	transistor
 triak	Triac, der <s, s>	triac
 tryb	Betrieb, der <s,->	mode
• automatyczny	• Automatikbetrieb, der <[e]s, kein Pl.>	• automatic mode
• naprawczy	• Instandsetzung, die <-, en>	• repair mode
• roboczy	• Betriebsart, die <-, en>	• operating mode
tuleja	Buchse, die <-, n>	sleeve
turbina	Turbine, die <-, n>	turbine
twornik (zwora, zwrotnica)	Anker, der <s,->	armature
uchwyt	Griff, der <[e]s, e>	handle
ukazywać	erscheinen	show
układ	System, das <s,->	circuit; system
• napędowo-sterujący	• Antriebsteuerung, die <-, en>	• drive and control system
• regulacji	• Drehzahlregelkreis, der <es, e>	• control circuit

PL	DE	EN
<ul style="list-style-type: none"> • rezonansowy • rozruchowy • samopodtrzymania • scalony • sterowania • sterowania pneumatycznego • sterowania sekwencyjnego procesem gięcia • sterowania taktowo-stopniowy • współrzędnych • współrzędnych biegunowy • współrzędnych globalnych • zasilania 	<ul style="list-style-type: none"> • Schwingkreis, der • Anlassschaltung, die <-, en> • Selbsthaltungssystem, das • Schaltkreis, der • Steuerung, die • pneumatische Steuerung • sequentielle Steuerungsschaltung des Biegensprozesses • Taktstufensteuerung, die • Koordinatensystem, das • Polarkoordinatensystem, das • Basis(Welt)koordinatensystem, das • Speiseschaltung, die 	<ul style="list-style-type: none"> • resonant circuit • start-up circuit • self-latching system • integrated circuit (IC) • control circuit • pneumatic control circuit • sequential bending process control circuit • step stroke control circuit • coordinate system • polar coordinate system • global coordinate system • supply circuit/system
umieszczony	angelegt	placed
umieszczać	anbringen; anmachen	place
umocowanie	Befestigung, die <-, en>	fastening
uruchamiać (zob. wprawiać w ruch)	betätigen	run
uruchomienie	Inbetriebnahme, die <-, n>	start-up
urządzenie	Anlage, die <-, n>	device
• do mycia samochodów	• Autowaschanlage, die	• car washing device
• peryferyjne/zewnętrzne	• Peripheriegerät, das <[e]s, e>	• peripheral/external device
• podstawowe	• Basisgerät, das <[e]s, e>	• basic device
• spustowe	• Entlastungsanlage, die; Abfeuerungseinrichtung, die <-, en>	• triggering device
• wykonawcze	• Stellglied, das <[e]s, er>	• actuator
• zadające/sterujące	• Steuereinrichtung, die <-, en>	• setting/control device
urządzenia i systemy mechatroniczne	mechatronische Anlagen und Systeme <Pl.>	mechatronic devices and systems
ustalać	feststellen; festsetzen	fix
ustalony	festgelegt	fixed
ustawienie	Einstellung, die <-, en>	setting
• punktu zerowego	• Nullpunkteinstellung, die	• zero point setting
usuwanie	Beseitigung, die <-, en>	removal
• błędu	• Fehlerbeseitigung, die <-, en>	• error removal
usuwać	löschen	remove
uszczelniać	dichten	seal
uzbrajać (zob. wyposażać)	bestücken	arm
uzwojenie grzewcze	Heizwicklung, die <-, en>	heating coil
użycie	Nutzung, die <-, en>; Anwendung, die <-, en>	usage
użytkownik	Anwender, der <s, ->; Benutzer, der <-s,->; der Betreiber <s, ->	user
używać	anwenden; benutzen; nutzen	use
wahanie	Schwingung, die <-, en>	fluctuation

PL	DE	EN
• temperatura	• Temperaturschwankung, die <-, en>	• temperature fluctuation
wartość	Wert, der <[e]s, e>	value
• absolutna	• Absolutwert, der	• absolute value
• maksymalna	• Höchstwert, der	• maximum value
• minimalna	• Mindestwert, der	• minimum value
• na wyjściu	• Ausgangswert, der	• output value
• rzeczywista	• Istwert, der	• actual value
• zadana	• Sollwert, der	• setpoint
wartościowość	Wertigkeit, die <-, en>	valence
wbudowany	eingebaut	built-in
wejście	Eingang, der <[e]s, Eingänge>	input
• analogowe	• Analogeingang, der	• analogue input
wewnętrzna pamięć	interner Speicher <s,->	internal memory
wibracja	Vibration, die <-, en>; Schwingung, die <-, en>	vibration
wielkość	Größe, die <-, n>	magnitude; quantity
• charakterystyczna	• Kenngröße, die	• characteristic quantity
• regulowana	• Regelgröße, die	• controlled variable
• regulująca (inaczej wejściowa)	• Stellgröße, die; Eingangsgröße, die	• control/input value
• sprzężenia zwrotnego	• Rückführgröße, die	• feedback value
• wodząca	• Führungsgröße, die	• setpoint
• zakłócająca	• Störgröße, die	• disturbance
wielokrotne użycie	Mehrfachnutzung, die <-, en>	multiple/repeated use
wiercenie	Bohren, das <s,->	drilling
wiersz	Zeile, die <-, n>	line
• etapów pracy	• Anweisungszeile, die <-, n>	• work step lines
wkręcanie	Einschrauben, das <s,->	screwing
włączanie	Schaltung, die <-, en>	switch
włączony	eingeschaltet	switched; turned on
wprawiać w ruch (zob. uruchamiać)	betätigen	set in motion
wprowadzać	eintragen; einfügen	introduce; enter
wprowadzony	eingefügt	introduced; entered; implemented
wskazywać	anzeigen; hinweisen	indicate
wskazany	angezeigt	indicated
wskaźnik	Anzeige, die <-, n>; Index, der <[es], e oder Indizes>	indicator
• sieci elektrycznej (wskaźnik obwodu elektrycznego)	• Netzwerkanzeige, die	• mains indicator (electrical circuit indicator)
wskazujący	hinweisend	indicating
wspólnie	gemeinsam; zusammen	jointly
współczynnik	Faktor, der <s, en>	factor
• proporcjonalności	• Proportionalbeiwert, der <[e]s, e>	• proportionality factor

PL	DE	EN
• wzmocnienia	• Regelverstärkung, die <-, en>	• gain factor
wstawiąć	einsetzen	insert
wsteczny	rückwärts	reverse
wtryskiwać	einspritzen; injizieren	inject
wybór plików	Dateiauswahlfenster, das <s,->	file selection
wybierać	auswählen	select; choose
wyciąg	Auszug, der <[e]s, Auszüge>	hoist; abstract
wycinanie	Ausschneiden, das <s,->	cutting out
wydajny	leistungsfähig	efficient
wyginać	durchbiegen	bend
wyjście	Ausgang, der <[e]s, Ausgänge>	output
• analogowe	• Analogausgang, der	• analogue output
wykluczony	ausgeschlossen	excluded
wykonanie	Ausführung, die <-, en>	execution; performance
• wykonanie polecenia, realizacja polecenia (ściślej: komendy)	• Befehlsausführung, die <-, en>	• command execution
wykres	Diagramm, das <s, e>	graph
wykrywać	entdecken; aufspüren	detect
wyłączać	abschalten	switch off
wyłącznik główny	Hauptschalter, der <s,->	main circuit breaker
wyładowanie	Entladung, die <-, en>	discharge
wymagany	erforderlich	required
wyposażać	bestücken	equip
wyposażenie	Ausstattung, die <-, en>	equipment
wypośrodkować	mitten; zentrieren	centre
wyrównanie wpływu temperatury	Temperaturausgleich, der <es, kein Pl.>	temperature compensation
wyrzucanie	Auswurf, der <[e]s, kein Pl.>	ejection
wyświetlacz	Anzeige, die <-, n>	display
wytłaczanie	Stanzen, das <s,->	extrusion
wytrącanie kondensatu	Kondensatfällung, die <-, en>	condensate precipitation
wytwarzać	herstellen; erzeugen	produce
wywołać	aufrufen	induce; call
wywołanie	Aufruf, der <[e]s, e>	induction
• programu	• Programmaufruf, der	• program call
wywołany	aufrufend	induced; called
wyznaczać	einsetzen	mark; appoint; determine
wyznaczenie wartości (ocena)	Auswertung, die <-, en>	determining a value
wyznacznik	Determinante, die <-, n>	determinant
wyznaczony	ausmarkiert	determined
wzmacniacz	Verstärker, der <s,->	amplifier

PL	DE	EN
• operacyjny	• Operationsverstärker, der	• operational amplifier, op-amp
wzmocnienie	Verstärkung, die <-, en>	amplification
wzór	Muster, das <s,->	model; equation
zabezpieczać	absichern	protect
zachowanie	Verhalten, das <s,->	behaviour
zabezpieczony	gespeichert	saved; preserved
zacisk (zob. klema)	Klemme, die <-, n>	clamp
zadanie	Aufgabe, die <-, n>	task
• pomiarowe	• Messwertaufgabe, die	• measuring task
• sterowania	• Steuerungsaufgabe, die	• control task
zajęty	belegt	busy
zakładać	anlegen	install; assume
zakłócenie	Störung, die <-, en>	disturbance
zakres	Bereich, der <[e]s, e>; Umfang, der <[e]s, Umfänge>	range
• danych	• Datenbreite, die <-, n>	• data width
• polecenia	• Befehlsumfang, der	• command range
• proporcjonalności	• Proportionalbereich, der	• proportionality range
• sprawności	• Leistungsumfang, der	• performance range
zależny	abhängig	dependent
zamówienie	Anforderung, die <-, en>	order
zapadnięcie	Einsturz, der <es, Einstürze>	collapse
zapamiętany	gespeichert; speichernd	saved
zapisanie	Speichern, das <s,->	save
zapotrzebowanie przestrzeni	Raumbedarf, der <[e]s, kein Pl.>	space demand
zapytanie	Abfrage, die <-, n>	request; inquiry
zarejestrowanie	Eintrag, der <[e]s, kein Pl.>	recording
zarządzanie	Verwaltung, die <-, en>	management
• projektem	• Projektverwaltung, die <-, en>	• project management
zasilacz	Beschicker, der <s,->; Zubringer, der <s,->; Feeder, der <s,->	supplier; feeder
• napięciowy	• Spannungsversorgungsgerät, das <s, e>	• voltage supply
• sieciowy	• Netzteil, das <[e]s, e>	• power supply/unit
zasilanie	Versorgung, die <-, en>	supply
• elektryczne	• Energieversorgung, die	• power supply
• powietrzne	• Luftversorgung, die	• air supply
zasilany z baterii	batteriebetrieben	battery-powered
zastępować	ersetzen	replace
zastosowanie	Einsatz, der <es, Einsätze>	application
zasysać	ansaugen; einsaugen	suck
zawartość	Inhalt, der <[e]s, e>	contents

PL	DE	EN
zawór <ul style="list-style-type: none"> • bezpieczeństwa • ciśnieniowy • czasowy (zwłoczny) • dławiąco-zwrotny • główny • hydrauliczny • odcinający • odpowietrzający • redukcyjny • roboczy • rozdzielający • ssawny • sterujący • suwakowy • sygnalowy 	Ventil, das <s, e> <ul style="list-style-type: none"> • Sicherheitsventil, das • Druckventil, das • Zeitverzögerungsventil, das • Drosserückventil, das • Hauptventil, das • Hydraulikventil, das • Absperrventil, das • Entlüftungsventil, das • Reduzierventil, das • Steuerungsobjekt, das <[e]s, e> • Kreuzventil, das • Saugventil, das • Steuerventil, das • Schieberventil, das • Signalventil, das 	valve <ul style="list-style-type: none"> • safety valve • pressure valve • delay valve • throttle-return valve • main valve • hydraulic valve • cut-off valve • vent valve • pressure reducing valve • working valve • distribution valve • suction valve • control valve • slide valve • signal valve
zażądać	anfordern	request
zażądany	angefordert	requested
zaznaczony	markiert	selected
zbiornik	Behälter, der <s, ->; der Speicher <s,->	tank
zdalny	fern	remote
zderzak ruchu powrotnego	Umsteuerknagge, die <-, en>	return movement bumper
zegar	Uhr, die	clock
zespół <ul style="list-style-type: none"> • przygotowania powietrza • sterowanego zasilania • podzespół konstrukcyjny, moduł rozruchowy • podzespół/moduł/schemat konstrukcyjny programu 	Satz, der <es, Sätze>; Baugruppe, die <-, n> <ul style="list-style-type: none"> • Luftvorbereitungssatz, der Einspeise- Rückspeise-Baugruppe, die <-, n> Anlaufbaustein, der <[e]s, e> Programmbaustein, der <[e]s, e> 	unit <ul style="list-style-type: none"> • air preparation unit • controlled supply unit • assembly, constructional subassembly, starting module • assembly/component.module/structural diagram of a programme
zestaw	Set, das <s, s>	set
zestyk <ul style="list-style-type: none"> • główny • rozwierny • zwierny 	Kontakt(satz), der <[e]s, e> <ul style="list-style-type: none"> • Hauptkontakt, das <[e]s, e> • Öffner, der <s, -> • Schließer, der <s, -> 	contact <ul style="list-style-type: none"> • main contact • NC contact • NO contact
złącze	Verbindung, die <-, en>	connector
złączka	Nippel, der <s, ->	coupling
zmiana <ul style="list-style-type: none"> • danych • koðu 	Änderung, die <-, en> <ul style="list-style-type: none"> • Datenänderung, die • Codeänderung, die 	change <ul style="list-style-type: none"> • data change • code change

PL	DE	EN
<ul style="list-style-type: none"> • programu • rodzaju ruchu, pracy lub też eksploatacji maszyny lub urzd. • wielkości regulujcej wejściowej • zarysu gwintu lub koa zbatego 	<ul style="list-style-type: none"> • Programmnderung, die • Betriebsartenwechsel, der <s, -> • Stellgrenderung, die • Flankenwechsel, der <s, -> 	<ul style="list-style-type: none"> • program change • change of movement; operation mode • change in input control value • change in thread/gear profile
zmienne procesowe (zob. dane)	Prozessdaten; Prozessgren <Pl>	process variables
znacznik	Merker, der <s, ->	marker
znajdowa si	befinden sich	be located in
zuycie	Verbrauch, der <[e]s, kein Pl.>; Abnutzung, der <-, en>	wear
zweka venturiego	Venturirohr, das <[e]s, e>; Saugdse, die <-, n>	Venturi tube
zwoka	Einschaltverzögerung, die <-, en>	delay
zwora	Anker, der <s, ->	jumper
zwoocno	Quelle, die <-, n>	source
danie	Aufforderung, die <-, en>	request



PRESTIŻ _ PRESTIGE

USŁUGI _ SERVICE

KONTAKTY _ NETZWERK

Kształcimy zawodowo



Nasze usługi:

- doradzamy przedsiębiorstwom w zakresie kształcenia zawodowego
- przeprowadzamy egzaminy zawodowe według międzynarodowych standardów
- organizujemy szkolenia i kursy doskonalenia zawodowego z zakresu międzynarodowych zagadnień prawnych i finansowych oraz rozwoju personalnego
- prowadzimy szkolenia z języków obcych dedykowane specjalistom
- przygotowujemy programy szkoleniowe „szyte na miarę”



Volkswagen Motor Polska Sp. z o. o. została założona w maju 1998 roku. Fabryka w Polkowicach produkuje najnowocześniejsze czterocylindrowe silniki wysokoprężne w technologii CR i MDB oraz ich główne podzespoły. W 2014 roku dostarczyliśmy 709 tys. silników dla takich marek jak: AUDI, Seat, ŠKODA i Volkswagen. Spółka zatrudnia 1 324 pracowników.

Wraz z Zespołem Szkół w Chocianowie firma prowadzi dualne kształcenie w zawodzie monter mechatronik. Dzięki tej inicjatywie zawód ten został wpisany na listę zawodów w Polsce.

Kształcenie w zawodzie monter mechatronik odbywa się w następujących obszarach:

- pneumatyka
- hydraulika
- obróbka skrawaniem
- technika montażowa
- technika złącz
- elektrotechnika
- elektronika
- technika sterowania
- technika pomiarowa
- technika bezpieczeństwa
- technika programowania

Pracownicy młodociani po ukończeniu szkoły i pozytywnym zdaniu egzaminu końcowego potwierdzającego kwalifikacje zawodowe, otrzymują ofertę pracy w VW MP.

Na najlepszych absolwentów nauki zawodu czeka konsernowa nagroda Best Apprentice Award, a także udział w programie Wanderjahre-Wędrowiec, stwarzającym możliwość pracy przez rok w zakładzie koncernu Volkswagen w Niemczech.



Volkswagen Motor Polska
Kompetencje. Skuteczność. Doskonałość.





Wydanie niniejszej publikacji było możliwe dzięki wsparciu:



Słownik terminów technicznych

- blisko 5 000 haseł i zwrotów w wersji polskiej, niemieckiej i angielskiej
- fachowe terminy z dziedziny mechaniki, elektryki, elektroniki, mechatroniki i automatyki
- przejrzysty układ kolumnowy haseł ułatwiający naukę dwóch języków jednocześnie



Ponadto:

Przewodnik po następujących zawodach w trzech językach:

- operator obrabiarek skrawających
- mechanik i elektromechanik pojazdów samochodowych
- monter mechatronik
- mechanik automatyki przemysłowej i urządzeń precyzyjnych

100 ilustracji prezentujących typowe dla wybranych zawodów urządzenia i narzędzia.

Nieoceniona pomoc dla wszystkich, którzy mają do czynienia z terminologią z wyżej wymienionych zawodów – uczniów, studentów, nauczycieli, techników, inżynierów.

ISBN 3456789101112