

## Magnete Solenoids



Diese Produkte entsprechen der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU. Die Einhaltung der EMV-Richtlinie 2014/30/EU ist mit entsprechenden Schaltgeräten bzw. Ansteuerungen vom Anwender sicherzustellen.

Dieser Katalog ist vor allem für den Konstrukteur, Projekteur und Geräteentwickler bestimmt.

Er gibt keine Auskunft über Liefermöglichkeiten. Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung und sind nicht als garantierte Beschaffenheit des Produktes im Rechtssinne aufzufassen.

Beschaffensvereinbarungen bleiben dem konkreten Vertragsverhältnis vorbehalten. Etwaige Schadensersatzansprüche gegen uns – gleich aus welchem Rechtsgrund – sind ausgeschlossen, soweit uns nicht Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit trifft.

Anderungen, Auslassungen und Irrtümer vorbehalten.

These products comply with low voltage regulations 2014/35/EU. The user must ensure that EMC regulation 2014/30/EU is complied with using the appropriate switching devices or drivers respectively.

This catalogue is primarily intended for the design and development engineer.

It is not an indication of delivery possibilities. The indicated data only serve the description of the product, they are not to be understood as the guaranteed quality of the product in legal terms.

Agreements as to the quality of the product are reserved to the proper contractual relationship. Claims of damages against us – on whatever grounds – are excluded, except in instances of deliberate intent or gross negligence on our part. Reproduction, even of extracts only with the author's approval.

We reserve the rights of modification, omission, error.

# Auswahldiagramm

| Funktion                                      | Linearbewegung<br>stoßen, ziehen   |                                       |  | Drehbewegung<br>schwenken   |   |  | Haftaufgabe<br>festhalten                                    |   |
|---|--|---------------------------------------|--|---|---|--|--|---|
|   | Hub < 35 mm  |                                       |  | Drehwinkel < 95°  |   |  | Kraft < 1400 N   |   |
|   | a  | nein                                  |  | a   | nein  |  | a  | nein  |
| Typenwahl                                     | Einfach-, Umkehr-, Bistabil-<br>abhängig von Hub, Anfangs-,<br>Endkraft, Einschaltdauer  |                                       |  | Einfach-, Umkehrwirkend<br>abhängig von Drehwinkel, Anfangs-,<br>Endmoment, Einschaltdauer*                                     |   |  | Einfach-, Permanent-<br>abhängig von Haltekraft              |   |
|   | Hub<br>mm  | Anfangs-<br>kraft*<br>bei 5 % ED<br>N | Typ  | Winkel  | Anfangs-<br>moment**<br>bei 5 % ED<br>Ncm   | Typ  | Haltekraft<br>N  | Typ   |
| - einfachwirkend                              | ≤ 2<br>≤ 6<br>≤ 10<br>≤ 20<br>≤ 35   | < 2<br>< 15<br>< 100<br>< 20<br>< 500 | MM<br>HM, HU, H22, H24<br>H32, V30, RM20<br>H34, H42, V45,<br>RM32, RM040, RM050<br>H62, RM060, RM070<br>RM080<br>HL618, HD82, RM090,<br>RM100 | 25°<br>25°<br>35°<br>35°<br>45°<br>45°<br>65°<br>65°<br>95°<br>95°  | ≤ 45<br>≤ 450<br>≤ 40<br>≤ 400<br>≤ 35<br>≤ 350<br>≤ 30<br>≤ 300<br>≤ 20<br>≤ 200 | D2, D3, D5, D6, E3, E5<br>D7, D9, E7, E9<br>D2, D3, D5, D6, E3, E5<br>D7, D9, E7, E9<br>D2, D3, D5, D6, E3, E5<br>D7, D9, E7, E9<br>D2, D3, D5, D6, E3, E5<br>D7, D9, E7, E9<br>D2, D3, D5, D6, E3, E5<br>D7, D9, E7, E9 | ≤ 40<br>≤ 115<br>≤ 200<br>≤ 400<br>≤ 750<br>≤ 1000<br>≤ 1400 | HT-D 20<br>HT-D 25<br>HT-D 30<br>HT-D 40<br>HT-D 50<br>HT-D 55<br>HT-D 70 |
| - umkehrwirkend                               | ≤ 6<br>≤ 10  | < 15<br>< 100                         | UH2, URM20<br>UV40, URM50  | ***<br>45°<br>45°   | ≤ 10<br>≤ 20  | UD3<br>UD5   |  |   |
| - bistabil                                    | ≤ 6  | < 15                                  | BI   |   |   |  |  |   |
| - permanent                                   |  |                                       |  |   |   |  | ≤ 45<br>≤ 120  | PH-D 24<br>PH-D 34  |
| Stellzeit/<br>Lebensdauer                     | Kleine Magnete erreichen im allgemeinen die kürzere Stellzeit und die längere Lebensdauer als größere Magnete innerhalb der gleichen Baureihe. Die Stellzeit ist abhängig vom Kraftüberschuss. |                                       |  |   |   |  |  |   |
| Preis/Leistung                                | Die offenen Magnete, deren Typenbezeichnung mit M, H, UH beginnt, sind niedriger im Preis als die Typen, die mit V, R, UV und UR beginnen und ihrerseits relativ stärker sind.                 |                                       |  | Die Drehmagnete der Typenreihe D sind niedriger im Preis als die Typen der Reihe E. Die Typen der Reihe E sind relativ stärker. |   |  |  |   |
| Modifikation                                  | Bei Serienbedarf die kostenoptimierte Lösung   |                                       |  |   |   |  |  |   |
| - Magnetkraft,<br>Hub                         | Bei den meisten Hubmagneten kann die Kraft-Hubkennlinie in steigend, waagrecht oder fallend angepasst werden.  |                                       |  |   |   |  |  |   |
| - Rückstellkraft                              | interne oder externe Rückstellfeder  |                                       |  | externe Rückstellfeder  |   |  |  |   |
| - Kraftabnahme                                | abweichende Stoßlänge<br>Gewinde an Stößel und Anker<br>Gabelkopf am Anker oder separat  |                                       |  | abweichende Wellenlänge mit Bohrung, Nute,<br>Anfräsung   |   |  |  |   |
| - Befestigung                                 | Veränderung des Gewindelochbildes und dessen Lage<br>Anschrauben, Klemmen, Schnappen, Nieten, Befestigungsfuß  |                                       |  |   |   |  |  |   |
| - Spule, Erregung<br>Umgebungs-<br>temperatur | Die Anpassung an abweichende Spannungen, Einschaltdauer und Umgebungstemperatur ist nur durch die Staffelung der genormten Kupferlackdrähte begrenzt.  |                                       |  |   |   |  |  |   |
| - Oberflächenschutz                           | Der Standardkorrosionsschutz ist galvanisch verzinkt. Alternativen sind galvanisch oder chemisch vernickelt und bei Hubmagnetkernen und -ankern aus rostfreiem Stahl.                          |                                       |  |   |   |  |  |   |
| - Neuentwicklungen                            | Nach kundenspezifischen Anforderungen. Füllen Sie die Magnetcheckliste aus oder rufen Sie uns in den Geschäftsstellen, Vertretungen oder direkt im Hauptwerk an (Tel.: D-04523 - 4 02-0)       |                                       |  |   |   |  |  |   |

## Magnetauswahl

Bei der Ermittlung des anforderungsgerechten Magnettypes kann man von verschiedenen Ausgangspunkten, wie z.B. vorhandener Platz, Preis, Liefertermin oder Funktionserfüllung, starten. Der hier beschrittene Weg geht von der Funktionserfüllung aus und führt zu:



- Standardmagneten, wie sie in diesem Katalog beschrieben sind,
- abgewandelten Standardmagneten, d. h. modifizierten Katalogtypen,
- anwendungsspezifischen Magnetentwicklungen,
- Stellantrieben, sogenannten Aktoren, innerhalb der KUHNIKE Angebotspalette.

Sollten Fragen offenbleiben, so schlagen Sie bitte die technischen Erläuterungen für Hub-, Dreh- oder Haftmagnete auf, oder rufen Sie uns an.

\* Bei 100 % ED reduziert sich die Kraft auf ca. 10 %.  
 \*\* Bei 100 % ED reduziert sich das Anfangsdrehmoment auf ca. 50 %.  
 \*\*\* Andere Drehwinkel s. Datenblatt.

| function                                  | linear movement<br>pull/thrust   |                                       | rotary movement<br>shift   |  | latching task<br>hold   |  |  |   |
|---|--|---------------------------------------|--|--|---|--|--|---|
|   | stroke < 35 mm<br>yes  | no                                    | angle of rotation < 95°<br>yes   | no   | force < 1400 N<br>yes   | no   |  |   |
| series                                    | single, two-directional, bistable<br>depend on stroke, initial force,<br>end force, duty cycle*  |                                       | single, two-directional<br>depend on angle of rotation,<br>initial torque, end torque, duty cycle*   |  | single, permanent<br>depend on holding  |  |  |   |
|   | stroke<br>mm   | initial force*<br>at 5 % ED<br>N      | series   | angle  | initial torque**<br>at 5 % ED<br>Ncm  | series<br>holding force<br>N   |  |   |
| - single-acting                           | ≤ 2<br>≤ 6<br>≤ 10<br>≤ 20<br>≤ 35   | < 2<br>< 15<br>< 100<br>< 20<br>< 500 | MM<br>HM, HU, H22, H24<br>H32, V30, RM20<br>H34, H42, V45,<br>RM32, RM040, RM050<br>H62, RM060, RM070<br>RM080<br>HL618, HD82, RM090,<br>RM100 | 25°<br>25°<br>35°<br>35°<br>45°<br>45°<br>65°<br>65°<br>95°<br>95° | ≤ 45<br>≤ 450<br>≤ 40<br>≤ 400<br>≤ 35<br>≤ 350<br>≤ 30<br>≤ 300<br>≤ 20<br>≤ 200 | D2, D3, D5, D6, E3, E5<br>D7, D9, E7, E9<br>D2, D3, D5, D6, E3, E5<br>D7, D9, E7, E9<br>D2, D3, D5, D6, E3, E5<br>D7, D9, E7, E9<br>D2, D3, D5, D6, E3, E5<br>D7, D9, E7, E9<br>D2, D3, D5, D6, E3, E5<br>D7, D9, E7, E9 | ≤ 40<br>≤ 115<br>≤ 200<br>≤ 400<br>≤ 750<br>≤ 1000<br>≤ 1800   | HT-D 20<br>HT-D 25<br>HT-D 30<br>HT-D 40<br>HT-D 50<br>HT-D 55<br>HT-D 70 |
| - two-directional                         | ≤ 6<br>≤ 10  | < 15<br>< 100                         | UH2, URM20<br>UV40, URM50  | ***<br>45°<br>45°  | ≤ 10<br>≤ 20  | UD3<br>UD5   |  |   |
| - bistable                                | ≤ 6  | < 15                                  | BI   |  |   |  |  |   |
| - permanent                               |  |                                       |  |  |   |  | ≤ 45<br>≤ 120  | PH-D 24<br>PH-D 34  |
| adjusting time/<br>service life           | In general, the adjusting times of small solenoids are shorter than those of big solenoids within the same range. Moreover, their service lives are longer. The adjusting times depend on the force surplus. |                                       |  |  |   |  | <h3>Choice of the right solenoid</h3> <p>The determination of the solenoid type coming up to all of your requirements can be based on different aspects such as the price, the time of delivery, the space requirements or the functions. The diagram on this page is based on the functions leading to the following solutions:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Standard solenoids as stated in this catalogue.</li> <li>• Modified standard solenoids, i.e. catalogue types with slight alterations.</li> <li>• Solenoids developed to fulfill specific requests.</li> <li>• Control elements, so-called actors, also belonging to KUHNKE's product range.</li> </ul> <p>If you have any further questions, please refer to the chapter "General Technical Terms on Linear, Rotary and Holding Solenoids" or phone us directly.</p> |   |
| price/performance                         | Open frame solenoids whose order specifications start with M, H, UH are lower in price than the types that start with V, R, UV and UR and that are more powerful.  |                                       | Rotary solenoids series D are lower in price than the series E solenoids. The series E solenoids are more powerful.                            |  |   |  |  |   |
| modifications                             | The most cost efficient solution for series need.  |                                       |  |  |   |  |  |   |
| - solenoid force,<br>stroke               | For most of the linear solenoids the characteristics force vs stroke can be adjusted in rising, horizontal or falling.   |                                       |  |  |   |  |  |   |
| - return force/stroke                     | internal or external return spring   |                                       |  | external return spring   |   |  |  |   |
| - output shaft                            | differing plunger length; thread at plunger and armature, fork at armature or separately   |                                       |  | differing shaft length with hole; slot, milled end                 |   |  |  |   |
| - fixing                                  | changing the thread design and its position, screwing, clamping, snapping, riveting, fixing base   |                                       |  |  |   |  |  |   |
| - coil excitation,<br>ambient temperature | The adaption of differing voltages, duty cycles and ambient temperature is only limited by the graduation of the standardized enamelled copper wires.  |                                       |  |  |   |  |  |   |
| - surface protection                      | The standard corrosion protection is galvanized zinc. Alternatives are nickel-platings (galvanic or chemical). You may also choose cores and armatures made of stainless steel.                              |                                       |  |  |   |  |  |   |
| - new developments                        | According to customers' requests. Fill in the solenoid check-list or phone us in our office branches, agencies or directly in our parent company (phone: D - 04523-4 02-0).                                  |                                       |  |  |   |  |  |   |

\* At 100 % ED the force is reduced to approx. 10 %.  
 \*\* At 100 % ED the initial torque is reduced to approx. 50 %.  
 \*\*\* Other torques see data sheet.

| 1  | Magnet-Typ<br>Solenoid type   | Katalogseite/<br>Catalogue page No. | Ausführung/Design <sup>1)</sup>   |   |  | Technische Daten/Technical data                           |             |  |   |   |  |
|--|---|-------------------------------------|---|---|--|---|-------------|--|---|---|--|
|  |   |                                     | Baugröße/<br>Solenoid series No.  | Anschlussart/<br>Coil terminals <sup>2)</sup> |  | Standardspannung/<br>Nominal operation<br>voltage 24 V DC |             | Halbkraft/<br>Holding forces                   | Nennleistung bei/<br>Nominal coil power<br>at 24 V DC | Remanenz (bestromt)/<br>Remanent force<br>(powered) |  |
|  |   |                                     |   |   |  |   | N           | W  | Z   |   |  |
|  |   |                                     |   |   |  |   |             |  |   |   |  |
|   | <b>HT-D</b><br>Haftmagnete<br>Holding solenoids                     | 164                                 | HT-D 20<br>HT-D 25<br>HT-D 30<br>HT-D 40<br>HT-D 50<br>HT-D 55<br>HT-D 70                       | F   |  | max.<br>60 V DC   | B<br>130 °C | 40<br>115<br>200<br>400<br>750<br>1000<br>1400 | 2,5<br>4<br>3,8<br>6<br>11<br>10<br>19                |   |  |
|  | <b>PH-D</b><br>Permanent-Haftmagnete<br>Permanent holding solenoids | 165                                 | PH-D 24<br>PH-D 34  | F   |  |   | B<br>130 °C | 45<br>120                                      | 3,5<br>3,5  | ≤ 5<br>≤ 10   |  |
|  | <b>HS</b>   |                                     | Haftmagnete in Sonderausführung auf Anfrage lieferbar/Custom-made holding solenoids upon demand |   |  |   |             |  |   |   |  |

<sup>1)</sup> Schutzart entspricht IP 00.  
<sup>2)</sup> F = Litze

<sup>1)</sup> To IP 00 insulation classification.  
<sup>2)</sup> F = flying lead



Haftmagnete HTD, PHD

Holding Solenoids  
Series HTD, PHD



|   | Seite | Page |   |
|---|-------|------|---|
| <b>Technische Informationen<br/>für Haftmagnete</b> |       |      | <b>Technical Notes<br/>on Holding Solenoids</b> |
| 1. Begriffserklärung                                | 162   |      | 1. Definitions                                  |
| 1.1 Einfachhaftmagnet                               | 162   |      | 1.1 Holding solenoid                            |
| 1.2 Permanenthaftmagnet                             | 162   |      | 1.2 Permanent holding solenoid                  |
| 2. Montagehinweise                                  | 162   |      | 2. Mounting instructions                        |
| <b>Haftmagnete</b>                                  |       |      | <b>Holding solenoids</b>                        |
| Typ HTD   | 164   |      | Series HTD                                      |
| Typ PHD   | 165   |      | Series PHD                                      |



### 1. Begriffserklärung

#### 1.1 Einfachhaftmagnet

**Einfachhaftmagnet** ist ein Magnet ohne Anker, dessen gewünschte Funktion erst wirksam wird, wenn gerätefremde, magnetisierbare Teile mit ihm zusammengebracht werden. Die Form der Teile ist im Wesentlichen unabhängig vom Gerät.

#### 1.2 Permenenthaltmagnet

Im Vergleich zu einem Elektro-Haftmagneten, bei dem durch Bestromung einer Magnetspule eine Haftkraft erzeugt wird, ist der Haftmagnet mit Permanentmagnet in der Lage, eine Haftplatte in stromlosem Zustand zu halten.

Lediglich ein kurzer Stromimpuls reicht aus, um die Haftplatte mit Unterstützung einer externen Kraft abzuwerfen.

### 2. Montagehinweise

Für die Befestigung sind die aus den Zeichnungen ersichtlichen Gewindebohrungen vorgesehen. Die Schraubenlänge ist so zu wählen, dass die Spule nicht beschädigt wird.

### 1. Definition

#### 1.1 Holding solenoid

A **holding solenoid** is a solenoid without armature which, on energization, will attract any magnetic material.

#### 1.2 Permanent holding solenoid

In contrast to a standard holding solenoid, which generates the holding force in the energized state only, a permanent holding solenoid is capable to attract the holding plate in a non-energized state. A short current pulse only reduces the holding force to near zero, so that an external force can release the holding-plate.

### 2. Mounting instructions

For fixing purposes the solenoids are provided with mounting holes as shown in the drawings. The length of the screws must be chosen so as not to damage the coil.



# Haftmagnet HTD

# Holding Solenoid HTD

In zylindrischer Bauweise

In cylindrical design

| Bestellformel  | HT | D | 25 | - F - | 24 V DC | 100 % ED | Order specifications                              |
|--|----|---|----|-------|---------|----------|---|
| Haftmagnet   | HT |   |    |       |         |          | Holding solenoid                                  |
| Bauart   |    |   |    |       |         |          | Design type                                       |
| Zylindrische Bauweise                                  |    | D |    |       |         |          | Cylindrical design                                |
| Größe (20, 25, 30, 40, 50, 55, 70)                     |    |   | 25 |       |         |          | Size (20, 25, 30, 40, 50, 55, 70)                 |
| Anschlussart   |    |   |    |       |         |          | Coil terminals                                    |
| Litze (Standardlänge 20 cm)                            |    |   |    | F     |         |          | Flying leads (20 cm standard length)              |
| Nennspannung (Standardspannung) <sup>1)</sup>          |    |   |    |       | 24      |          | Nominal voltage (standard voltage) <sup>1)</sup>  |
| Zulässige relative Einschaltdauer bei Luftkühlung (LK) |    |   |    |       |         | 100% ED  | Perm. duty cycle under air cooled conditions (LK) |

<sup>1)</sup> Andere Spannungen auf Anfrage

<sup>1)</sup> Other voltages can be supplied on request

Thermische

Klasse: B (T<sub>grenz</sub> = 130 °C)

Prüfspannung: 800 V (eff)

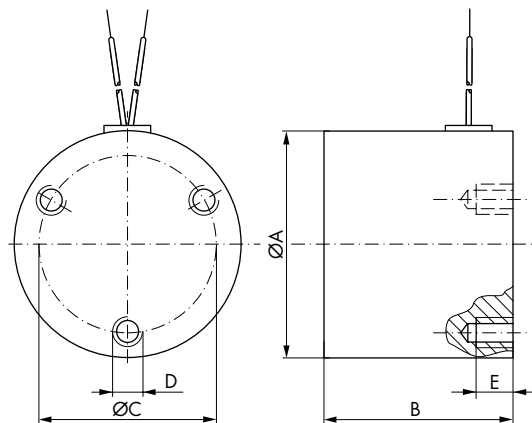
Restmagnetismus ca. 15 % der Haftkraft



Thermal stability: B (max. permissible temperature = 130 °C)

Test voltage: 800 V (eff)

Remanence approx. 15 % of holding force



| Type    | Ø A | B  | C   | D  | E* | Mindestdicke der Gegenplatte/Min. thickness of counterplate | Gewicht Weight | Nennleistung Nominal rating | Haftkraft Holding force |
|---------|-----|----|-----|----|----|---|----------------|-----------------------------|-------------------------|
| mm      |     |    |     |    |    |   | g              | W                           | N                       |
| HT-D 20 | 20  | 15 | z** | M3 | 3  | 2,0   | 25,0           | 2,5                         | 80,0                    |
| HT-D 25 | 25  | 20 | 16  | M3 | 3  | 2,5   | 50,0           | 4,0                         | 115,0                   |
| HT-D 30 | 30  | 25 | z** | M4 | 5  | 3,5   | 130,0          | 3,8                         | 200,0                   |
| HT-D 40 | 40  | 27 | z** | M5 | 6  | 4,5   | 230,0          | 6,0                         | 400,0                   |
| HT-D 50 | 50  | 30 | 34  | M4 | 5  | 5,0   | 350,0          | 11,0                        | 750,0                   |
| HT-D 55 | 55  | 37 | 34  | M4 | 5  | 6,0   | 550,0          | 10,0                        | 1.000,0                 |
| HT-D 70 | 70  | 40 | 56  | M4 | 8  | 7,0   | 800,0          | 19,0                        | 1.400,0                 |

\* Max. Gewindetiefe  
Befestigungsschrauben dürfen nicht tiefer eingedreht werden  
\*\* zentrale Befestigungsbohrung

\* Max. depth of thread  
Fixing screws must not be screwed in deeper  
\*\* central fixing hole

# Permanent-Haftmagnet PHD

# Permanent Holding Solenoid PHD

In zylindrischer Bauweise

In cylindrical design

| Bestellformel  | PH | D | 24 | - F - | 24 V DC | 100 % ED | Order specifications                              |
|--|----|---|----|-------|---------|----------|---|
| Haftmagnet   | PH |   |    |       |         |          | Holding solenoid                                  |
| Bauart   |    |   |    |       |         |          | Design type                                       |
| Zylindrische Bauweise                                  |    | D |    |       |         |          | Cylindrical design                                |
| Größe (24, 34)   |    |   | 24 |       |         |          | Size (24, 34)                                     |
| Anschlussart   |    |   |    |       |         |          | Coil terminals                                    |
| Litze (Standardlänge 10 cm)                            |    |   |    | F     |         |          | Flying leads (10 cm standard length)              |
| Nennspannung (Standardspannung) <sup>1)</sup>          |    |   |    |       | 24      |          | Nominal voltage (standard voltage) <sup>1)</sup>  |
| Zulässige relative Einschaltdauer bei Luftkühlung (LK) |    |   |    |       |         | 100% ED  | Perm. duty cycle under air cooled conditions (LK) |

<sup>1)</sup> Andere Spannungen auf Anfrage

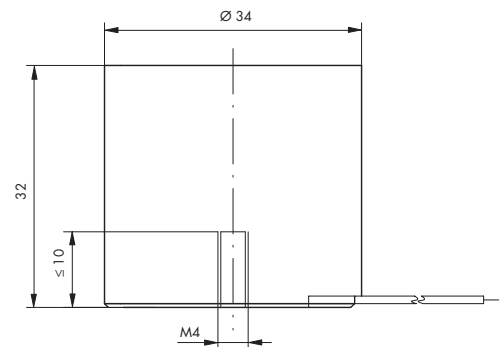
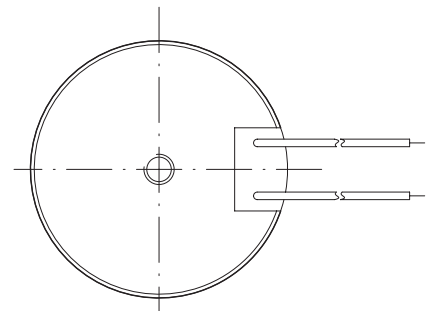
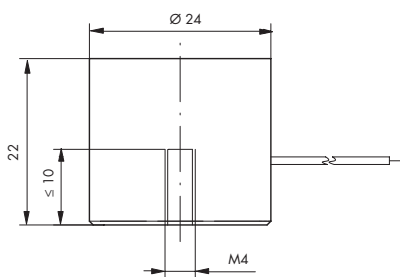
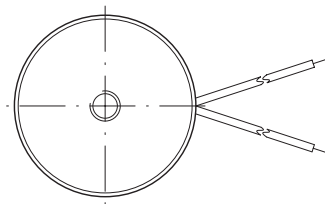
<sup>1)</sup> Other voltages can be supplied on request

Thermische Klasse: B (T<sub>grenz</sub> = 130 °C)

Thermal stability: B (max. permissible temperature = 130 °C)

Prüfspannung: 600 V (eff)

Test voltage: 600 V (eff)



| Type    | Mindestdicke der Gegenplatte<br>Min. thickness of counterplate | Gewicht<br>Weight | Nennleistung<br>Nominal rating | Haftkraft<br>Holding force |
|---------|--|-------------------|--------------------------------|----------------------------|
| Type    | mm   | g                 | W                              | N                          |
| PH-D 24 | 3,5  | 47                | 3,5                            | 45                         |
| PH-D 34 | 3,5  | 142               | 3,5                            | 120                        |

## Sie haben ein Magnetproblem?

Füllen Sie die Magnet-Checkliste aus, soweit Ihnen die Daten zur Verfügung stehen.

Unsere Vertriebsingenieure beraten Sie gern.

Für Ihre Versuche liefern wir Ihnen in wenigen Tagen einen Mustermagneten aus der Reihe unserer Vorzugstypen, der nach den ersten Versuchen Ihren Problemstellungen gemäß optimiert werden kann.

## Do You Have a Problem with Your Solenoids?

Please fill in the solenoid check list with as many data as are available.

Our agents will be pleased to advise you.

For your own experiments, we can provide you with a prototype solenoid from our series of preferred types within a few days of ordering. After the first few tests it can then be adapted according to your requirements.

# Magnet-Checkliste



Projekt-Nr. \_\_\_\_\_

Maschinenbau     Medizingerätetechnik     Automotive     Komponenten

## Kundenspezifische Angaben

Firma: \_\_\_\_\_  
 Straße: \_\_\_\_\_  
 Ort: \_\_\_\_\_  
 Gesprächspartner: \_\_\_\_\_  
 Abt.: \_\_\_\_\_ Tel.: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_  
 E-mail: \_\_\_\_\_

## Interne Angaben

Vertretung: \_\_\_\_\_  
 Kundenmanager: \_\_\_\_\_  
 Applikationsberater: \_\_\_\_\_  
 Kundenbesuche am: \_\_\_\_\_  
 Wettbewerber: \_\_\_\_\_  
 Basisgerät: \_\_\_\_\_

## Aktion

Maßbild     Muster     Angebot     Richtpreis

|              | Stück | Termin |
|--------------|-------|--------|
| Muster       |       |        |
| Anlaufserie  |       |        |
| Jahresbedarf |       |        |
| Losgröße     |       |        |
| Gesamtbedarf |       |        |

Preisvorstellung des Kunden: \_\_\_\_\_

Applikation: \_\_\_\_\_

## Technische Anforderungen

Typ:     Hubmagnet     stoßend     ziehend  
 Drehmagnet     einfachwirkend     umkehrwirkend     doppelwirkend (mit Mittelstellung)  
 Haftmagnet     ohne Ankerplatte     mit Ankerplatte     Haftkraft \_\_\_\_\_ N = 0,1 kp

Einbauraum: L x B x H \_\_\_\_\_ x \_\_\_\_\_ x \_\_\_\_\_ mm

Einbaulage:     waagrecht     senkrecht     Ankergew. wirkt gegen Hub     Ankergew. wirkt mit Hub

Befestigung:     anschrauben     klemmen     schnappen     nieten     längsseitig     stirnseitig

Kraftabnahme: \_\_\_\_\_ (Gabelkopf, Gewinde usw.)

Korrosionsschutz:     verzinkt     chem. vernickelt     vernickelt     rostfreier Anker und Kern

Hub- bzw. Drehwinkel mit Toleranz: \_\_\_\_\_ mm

Anschlussart:     freie Litzenenden: \_\_\_\_\_ cm     Stecker nach DIN \_\_\_\_\_ oder Lieferant/Bestell-Nr.: \_\_\_\_\_

Schutzart:     elektrisch    IP \_\_\_\_\_     mechanisch    IP \_\_\_\_\_

Schutzmaßnahmen:     Kleinspannung  $\leq 42$  V     Masseanschluss durch Befestigung     Masseanschluss zusätzlich vorsehen

Umgebungstemperatur: - \_\_\_\_\_ °C / + \_\_\_\_\_ °C / max. Magnetoberflächentemperatur: \_\_\_\_\_ °C

Kühlfläche: \_\_\_\_\_ cm<sup>2</sup>

Betriebsspannung: \_\_\_\_\_ V, + \_\_\_\_\_ %, - \_\_\_\_\_ %

Max. Stromaufnahme: \_\_\_\_\_ mA

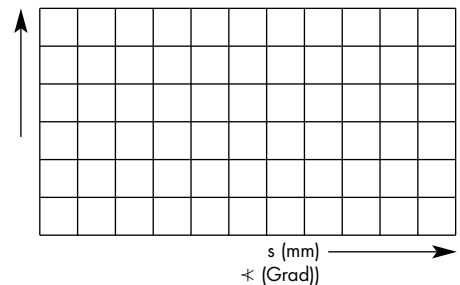
Relative Einschaltdauer: \_\_\_\_\_ % ED bei max. 5 Min. Spieldauer oder Arbeitsfrequenz

Arbeitsfrequenz: \_\_\_\_\_ Hz bzw. 'ein \_\_\_\_\_ msec / 'aus \_\_\_\_\_ msec

Schaltzeiten: \_\_\_\_\_ msec Anzugszeit, \_\_\_\_\_ s Abfallzeit

Mech. Lebensdauer: \_\_\_\_\_ Schaltungen

Diagramm:     Kraft-Weg-Diagramm    \_\_\_\_\_ F (N)  
 Drehmagnetkennlinie    \_\_\_\_\_ M (Ncm)  
 Rückholfeder    - - - -



Geforderte Normen:     Ja     Nein

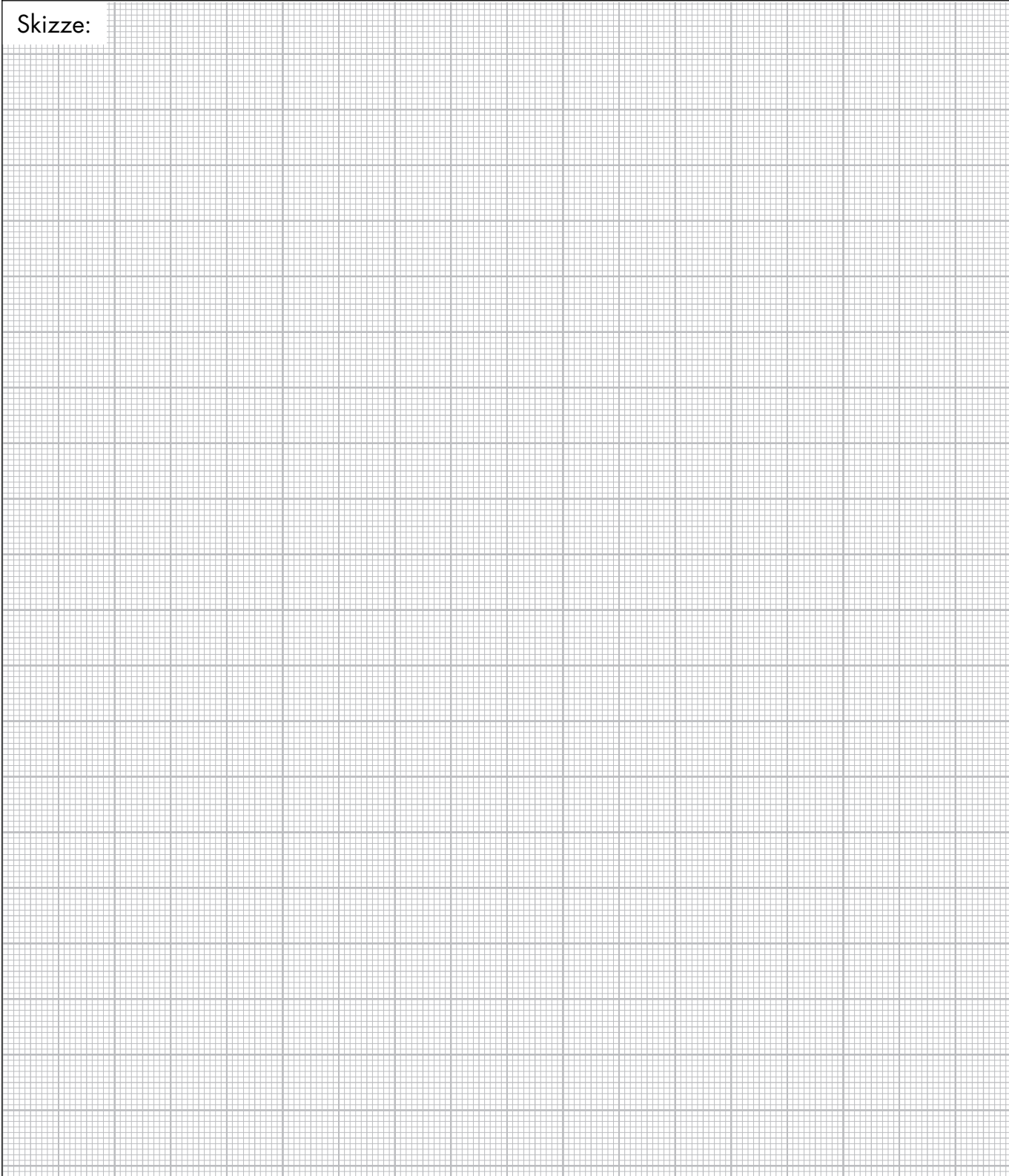
(z.B. VDI, VDE, VDS, VDA, DIN, ISO etc.)    Welche: \_\_\_\_\_    Gesetzliche Forderungen: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_    Unterschrift: \_\_\_\_\_

KU 263D/0602

Ergänzungen: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Skizze:



# Check List for Solenoids



Project no. \_\_\_\_\_

- Machine Building   
  Medical Technology   
  Automotive   
  Components

## Customer details

Name of Co.: \_\_\_\_\_  
 Address: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 Contact person: \_\_\_\_\_  
 Title/Dept.: \_\_\_\_\_ Phone: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_  
 E-mail: \_\_\_\_\_

## Internal details

Representative: \_\_\_\_\_  
 Sales Manager: \_\_\_\_\_  
 Application Engineer: \_\_\_\_\_  
 Customer visits (date): \_\_\_\_\_  
 Competitor: \_\_\_\_\_  
 Standard product: \_\_\_\_\_

## Activities

- Dimension sketch   
  Sample   
  Offer   
  Recommended price

|                | Qty | Date |
|----------------|-----|------|
| Sample         |     |      |
| Start series   |     |      |
| Qty per year   |     |      |
| Qty per order  |     |      |
| Total quantity |     |      |

Customer's price idea: \_\_\_\_\_

Application: \_\_\_\_\_

## Technical Requirements

- Model:   
  linear solenoid   
  thrust-type   
  pull-type  
 rotary solenoid   
 single-acting   
 two-directional   
 double-acting (with central position)  
 holding solenoid   
 without armature plate   
 with armature plate   
 holding force \_\_\_\_\_ N = 0.1 kp

Space requirements: L x W x H \_\_\_\_\_ x \_\_\_\_\_ x \_\_\_\_\_ mm

Mounting position:  horizontal   
 vertical   
 armature weight against stroke   
 armature weight with stroke

Fixing:  screw   
 pinch   
 snap   
 rivet   
 alongside   
 face side

Shaft design: \_\_\_\_\_ (fork, thread etc.)

Corros. protection:  galvanised zinc-plated   
 chem. nickel-plated   
 electro nickel-plated   
 stainless armature and core

Stroke/Angle of rotation: \_\_\_\_\_ mm

Coil terminals:  flying leads length: \_\_\_\_\_ cm   
 plug-in socket according to DIN \_\_\_\_\_ or supplier/order no.: \_\_\_\_\_

Protection grade:  electrical IP \_\_\_\_\_   
 mechanic IP \_\_\_\_\_

Protection measures:  low voltage  $\leq 42$  V   
 earth wiring via fixing   
 earth wiring to be provided additionally

Ambient temp.: - \_\_\_\_\_ °C / + \_\_\_\_\_ °C / max. solenoid surface temperature: \_\_\_\_\_ °C

Cooling surface: \_\_\_\_\_ cm<sup>2</sup>

Nom. operating voltage: \_\_\_\_\_ V, + \_\_\_\_\_ %, - \_\_\_\_\_ %

Max. current rating: \_\_\_\_\_ mA

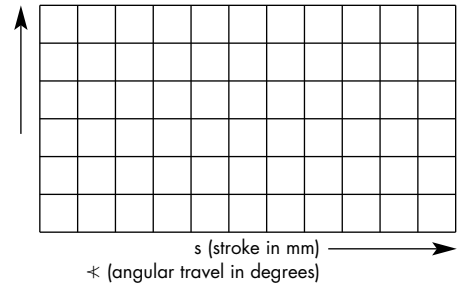
Duty cycle: \_\_\_\_\_ % ED at an operating time of 5 min. or operating frequency

Operating frequency: \_\_\_\_\_ Hz or 'on \_\_\_\_\_ msec / 'off \_\_\_\_\_ msec

Switching times: \_\_\_\_\_ msec pull-in time, \_\_\_\_\_ s drop-out time

Mechanical service life: \_\_\_\_\_ cycles

- Diagram:   
  force vs. stroke curve    \_\_\_\_\_ F (N)  
 curve rotary solenoids    \_\_\_\_\_ M (Ncm)  
 return spring    -----



Demands to standards:  Yes   
 No

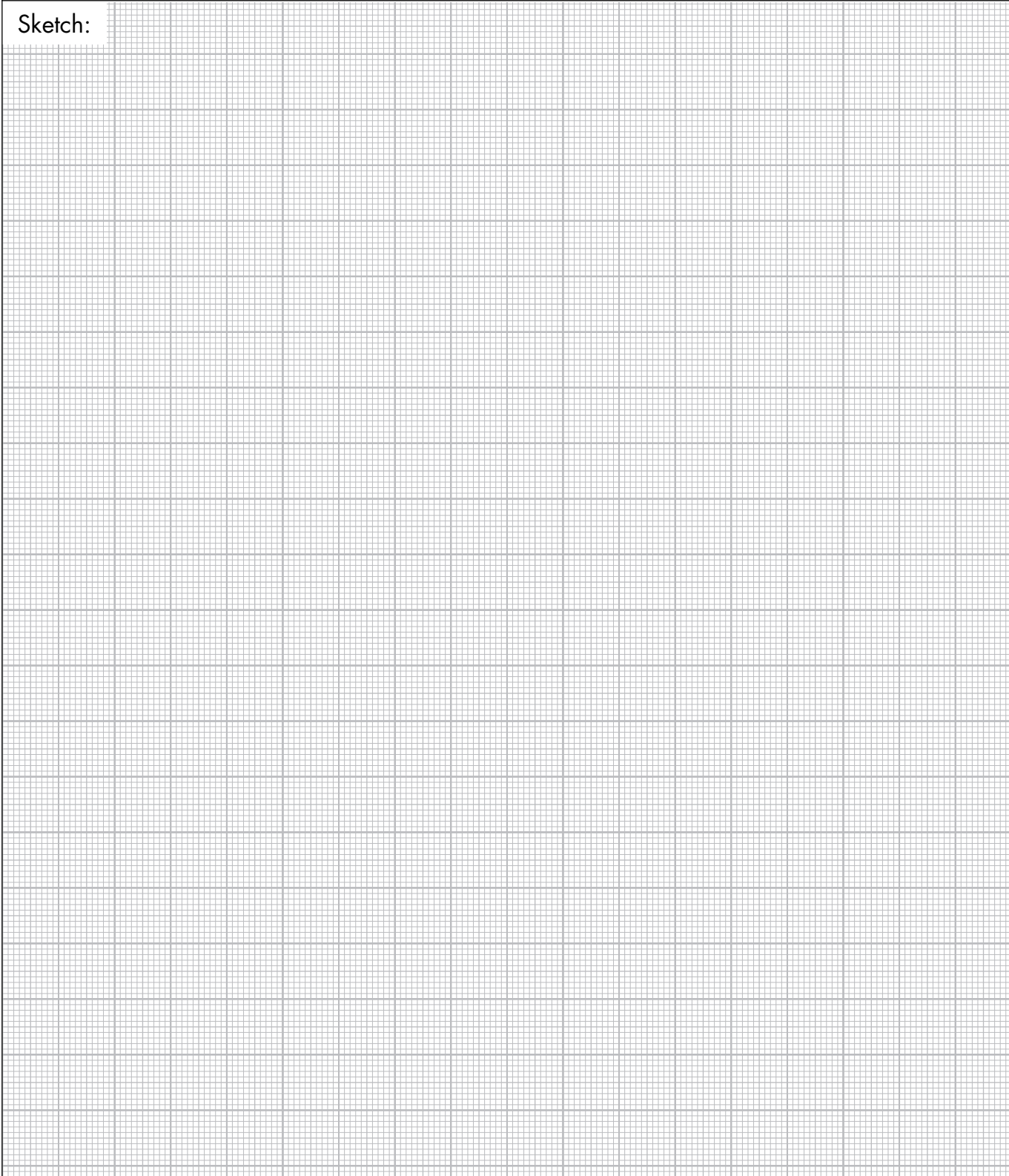
(e.g. VDI, VDE, VDS, VDA, DIN, ISO etc.) which: \_\_\_\_\_ Statutory demands: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_ Signature: \_\_\_\_\_

KU 263GB/0602

Comments: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Sketch:





WE MAGNETISE THE WORLD

Kendrion Kuhnke Automation GmbH  
Lütjenburger Straße 101  
23714 Malente  
Deutschland  
Tel: +49 4523 402-0  
Fax: +49 4523 402-201  
[sales-ics@kendrion.com](mailto:sales-ics@kendrion.com)  
[www.kuhnke.kendrion.com](http://www.kuhnke.kendrion.com)