

magneta



*Elektromagnet-
Kupplungen*

*Elektromagnet-
Bremsen*

*Electromagnetic
clutches*

*Electromagnetic
brakes*

*Embrayages
électromagnétiques*

*Freins
électromagnétiques*



Die Firma hat ihren Sitz in Groß-Berkel – 6 km von Hameln entfernt. In einem modernen, neuen Fabrik-Gebäude entwickelt und fertigt Magneta Elektromagnet-Kupplungen und -Bremsen bis zu einem Drehmoment von 5 Nm.

Die magneta entstand am 01.01.1999 durch ein Management Buy-out von der Lenze-Gruppe. Lenze verkaufte im Zuge einer strategischen Produktneuausrichtung zwei Produktgruppen an den lang-jährigen Leiter dieses Geschäftsbereichs Herrn Udo Ogrodowski, der damit alleiniger Eigentümer wurde. Der gesamte Mitarbeiterstamm für dieses Geschäft wurde übernommen, so daß kein Know-how verloren ging.



On January 1, 1999, the magneta emerged from a Management Buy-out of the Lenze group. As part of a strategic product reorientation Lenze sold the product groups: Electromagnetical clutches and brakes up to 5 Nm and magnetic particle clutches and brakes to Udo Ogrodowski who had been the manager of this business line for many years, who thus became the sole owner.

The entire staff that was engaged in this business for Lenze was taken over so that no know-how got lost.

magneta steht für technische Kompetenz und hohe Flexibilität bei der Umsetzung von Kundenanforderungen. Die Wünsche des Kunden werden in gemeinsamer Abstimmung in eine optimal auf den Einsatzfall abgestimmte Kupplungs-konstruktion umgesetzt. Außerdem bietet magneta

- Ein Standardprogramm von Elektromagnet-Kupplungen und Bremsen bis 5 Nm, die frühere Lenze-Reihe. Diese Produkte sind kurzfristig lieferbar.
- Ein Standardprogramm von Magnetpulver-kupplungen und -bremsen bis 320 Nm, ebenfalls mit kurzen Lieferzeiten.

Wir sehen die Bestätigung unserer Unternehmensphilosophie in unserem Kundentamm. Viele internationale Großunternehmen schenken uns ihr Vertrauen. Sie haben Anspruch auf die beste Lösung! Fordern Sie uns, fragen Sie bei uns an.

Wir freuen uns auf Sie.

magneta stands for technical competence and high flexibility in meeting our customers' requirements. In cooperation with the customer the clutch design optimally tailored to the application is implemented in line with customer's specifications. magneta also offers

- a standard range of electromagnetic clutches and brakes up to 5 Nm – the former Lenze clutch range. These products are available at short notice.
- a standard range of magnetic particle clutches and -brakes up to 320 Nm, also with brief delivery periods.

The rightness of our corporate philosophy is supported by our long-standing customers. Many international large-scale enterprises put trust in us. You have the right for the best solution! Make demands on us, get in touch with us!

We are looking forward to your inquiries!

magneta est située à Groß Berkel, ville se trouvant à 6 km de Hameln. Dans une usine construite en 1999 sur un terrain de 1600 m² magneta conçoit, développe et produit des embrayages et des freins électromagnétiques aux couples allant jusqu'à 5 Nm.

Le 1 janvier 1999, magneta a pris naissance d'un Management Buy-out du groupe Lenze. Au cours de la réorganisation stratégique des produits Lenze a vendu les groupes des produits: Embrayages et freins électromagnétique jusqu' à 5 Nm et embrayages et freins à poudre magnétique à Monsieur Udo Ogrodowski qui a été le directeur de cette branche d'affaires pendant des années devenant ainsi le propriétaire exclusif. L'entière équipe travaillant pour Lenze dans ces affaires a été pris – de sorte qu'aucune savoir-faire s'est perdu.

magneta est reconnue pour ses compétences techniques et sa haute flexibilité en répondant aux besoins de ses clients. En étroite collaboration avec nos clients nous évaluons toutes les possibilités techniques afin de trouver la solution la mieux adaptée à la construction de nos embrayages. magneta vous offre aussi

- une gamme standard des embrayages et freins électromagnétiques allant jusqu'à 5 Nm – (la gamme des embrayages Lenze d'autrefois). Ces produits sont disponibles dans des délais très courts.
- une gamme standard des embrayages et freins à poudre magnétique, également disponibles très rapidement.

Le bien-fondé de la philosophie de notre maison est confirmé par notre clientèle. Beaucoup de grandes entreprises internationales nous ont déjà accordées leur confiance. Vous avez le droit à la meilleure des solutions!

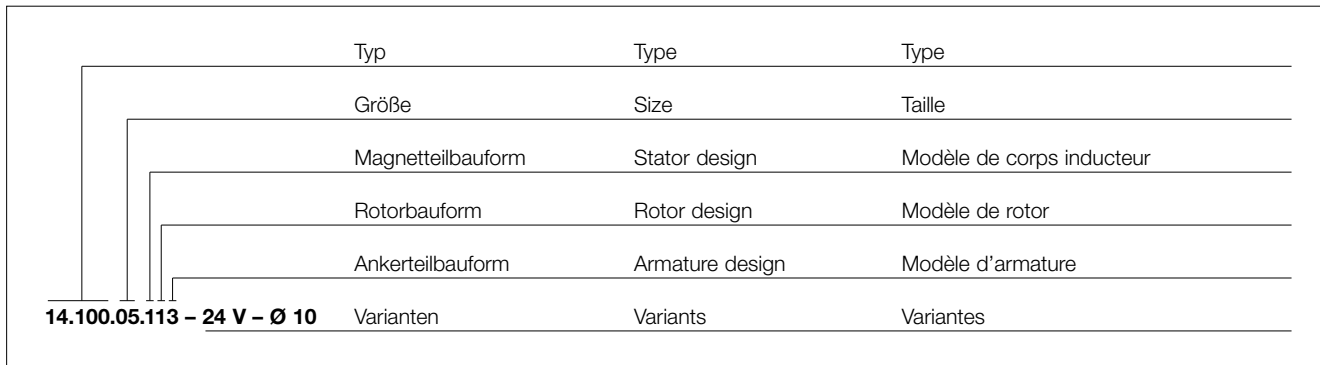
N'hésitez pas à nous contacter et à nous soumettre vos demandes, nous nous ferons une joie d'y répondre .

4 Typenschlüssel	4 Type code	4 Codification des types
6 Typenübersicht Funktion	6 Type range	6 Vue d'ensemble des types
8 Produktinformation	8 Product information	8 Informations produit
Auslegung	Selection	Sélection
10 Auslegung der Baugröße	10 Selection of sizes	10 Sélection de la taille
11 Berechnung des Drehmomentes Belastungsarten	11 Calculation of torque Various kinds of loads	11 Calcul du couple de rotation Types de charge
12 Berechnung von Beschleunigungs- und Verzögerungszeit Thermische Belastung Zulässige Schaltarbeit Zulässige Schalthäufigkeit	12 Calculation of acceleration and deceleration time Thermal load Permissible friction work Permissible switching frequency	12 Calcul du temps d'accélération et de décélération Capacité calorifique Travail de friction admissible Fréquence de manœuvre admissible
13 Berechnungsbeispiel	13 Calculation example	13 Exemple de calcul
14 Schaltzeiten	14 Switching time	14 Temps de manœuvre
Technische Daten	Technical data	Caractéristiques techniques
15 Auswahltabellen	15 Selection tables	15 Tableaux de sélection
17 Abmessungen flanschmontierte Kupplungen	17 Dimensions of flange-mounted clutches	17 Dimensions des embrayages montés sur bride
18 Abmessungen wellenmontierte Kupplungen	18 Dimensions of shaft-mounted clutches	18 Dimensions des embrayages montés sur arbre
20 Abmessungen Bremsen	20 Brake dimensions	20 Dimensions des freins
22 Abmessungen Kupplungs-Brems- Kombination	22 Dimensions of clutch-brake- combination	22 Encombrements embrayages freins
23 Anwendungshinweise	23 Application	23 Instructions de montage
24 Einsatzbeispiele	24 Installation examples	24 Exemples d'application
26 Service und Niederlassungen	26 Service and agencies	26 S.A.V. et agences extérieures

**Elektromagnet-Kupplungen und
Elektromagnet-Bremsen**

**Electromagnetic clutches
Electromagnetic brakes**

**Embrayages électromagnétiques
Frein électromagnétiques**



Typ
14.100 Elektromagnet-Kupplung
14.110 Elektromagnet-Bremse

Type
14.100 Electromagnetic clutch
14.110 Electromagnetic brake

Type
14.100 Embrayage électromagnétique
14.110 Frein électromagnétique

Größe
01, 02, 03, 04, 05

Size
01, 02, 03, 04, 05

Taille
01, 02, 03, 04, 05

Magnetteilbauform
1 – Flanschbauform
3 – Gelagerte Bauform mit Stelling

Stator design
1 – Flange mounted
3 – Bearing-mounted with fixing collar

Modèles de corps inducteur
1 – Modèle à bride
3 – Modèle à palier, avec anneau de serrage

Rotorbauform
0 – Rotor für wellenmontierte Ausführung
1 – Rotor für Flanschbauform

Rotor design
0 – Rotor shaft- mounted design
1 – Rotor for flange-mounted design

Modèles de rotor
0 – Rotor pour Embrayage monte sur arbre
1 – Rotor pour montage sur bride

Ankerteilbauform
1 – mit Flanschnabe
3 – ohne Flanschnabe

Armature design
1 – with flanged hub
3 – without flanged hub

Modèles armature
1 – Modèle à moyeu
3 – Modèle sans moyeu

Variants
Anschlußspannung
Rotorbohrung
Ankerteilbohrung

Variants
Voltage
Rotor bore
Armature bore

Variants
Tension d'alimentation
Alésage de rotor
Alésage d'armature

Bestellbeispiel
Benötigt wird eine Elektromagnetkupplung,
Typ 14.100.04.301, Spannung 24 V DC,
Rotorbohrung 8 mm, Ankerteilbohrung
10 mm

Ordering example
Requirement: an electromagnetic clutch,
type 14.100.04.301, voltage 24 V DC,
rotor bore 8 mm, armature bore 10 mm

Exemple de commande
Commande d'un embrayage électroma-
gnétique, type 14.100.04.301, tension
24 V DC, alésage de rotor 8 mm, alésage
d'armature 10 mm

Bestellbezeichnung:

Order description:

Numéro de commande:

14.100.04.301 - 24 V - Ø 8 - Ø 10

Kupplungs-Brems-Kombinationen

Clutch-brake-combination with hollow-shaft

**Embrayages freins électromagnétiques
Version a arbre creux**

	Typ	Type	Type
	Größe	Size	Taille
	Hohlwellenausführung	Hollow-shaft-design	Type d'arbre creux
	Drehmomentstütze	Anti-rotation-tag	Bras de réaction
	Ankerteil-Ausführung	Armatur design	Modèles Armature
14.200.05.111 – 24 V – Ø 10	Varianten	Variants	Variantes
	Spannung-Bohrung- (Identnummer bei Ersatz)	Voltage, Bore, (Ident-no.as spare)	Tension - Alésage - (N° Article pour pièce détachée)

Typ

14.200. Kupplungs-Brems-Kombination auf Hohlwelle

Type

14.200. Clutch-brake-combination with hollow-shaft

Type

14.200. Combinaison Embrayage-Frein sur Arbre Creux

Größe

04, 05

Size

04, 05

Taille

04, 05

Hohlwellenausführung

1 – Katalogstandard
2 – kundenspezifisch

Hollow-shaft-design

1 – catalog standard
2 – customized design

Type d'arbre creux

Standard catalogue
Spécifique Client

Drehmomentstütze

1 – Katalogstandard
2 – kundenspezifisch

Anti-rotation-tab

1 – catalog standard
2 – customized design

Bras de réaction

Standard catalogue
Spécifique Client

Ankerteilausführung

1 – Katalogstandard
7 – bremsseitig kundenspezifisch
8 – kupplungsseitig kundenspezifisch
9 – beidseitig kundenspezifisch

Armatur design

1 – catalog standard
7 – brakesided customized
8 – clutchsided customized
9 – doublesided customized

Modèles Armature

Standard catalogue
Coté frein spécifique client
Coté embrayage spécifique client
2 cotés spécifiques client

Variants

Anschlußspannung
Hohlwellenbohrung
(Identnummer bei Ersatz)

Variants

Voltage
Bore of hollow-shaft
(Ident-no. for Spares)

Variants

Tension d'alimentation
Alésage
(N° Article pour pièce détachée)

Bestellbeispiel

Benötigt wird eine K-B-K,
Typ 14.200.05.111
Spannung 24 Volt DC, Bohrung 10 mm

Ordering example

Requirement: Clutch-brake-combination
Type 14.200.05.111
Voltage 24 V DC, Bore 10 mm

Exemple de Commande

Exigence : combinaison embrayage-frein
Type 14.200.05.111
Tension 24 V DC, Alésage 10mm

Bestellbezeichnung

Order description

Référence de Commande

14.200.05.111 – 24 V – Ø 10



14.100.--.113

Type/Type 14.100.--.113
 Flanschmontierte Kupplung
 mit kundenspezifischem Kettenrad
 Flange-mounted clutch
 with customized sprocket
 Embrayage monté sur bride
 avec roue dantée spécifique du client



14.100.--.303

Type/Type 14.100.--.303
 Wellenmontierte Kupplung
 Shaft-mounted clutch
 Embrayage monté sur arbre



14.110.--.101

Type/Type 14.110.--.101
 Flanschmontierte Bremse
 Flange-mounted brake
 Frein monté sur bride



14.200.--.111

Type/Type 14.200.--.111
 Kupplungs-Brems-Kombination mit
 Hohlwelle
 Clutch-brake-combination with hollow-
 shaft
 Embrayages freins électromagnétiques
 Version a arbre creux

Funktion

magneta-Elektromagnet-Kupplungen und -Bremsen übertragen das Dreh- bzw. Bremsmoment reibschlüssig im Trockenlauf. Bei angelegter Gleichspannung erfolgt die Momentübertragung verdrehspielfrei. Durch die vorgespannte Ringfeder des Ankerteiles ist im spannungslosen Zustand ein restmomentfreies Lüften sichergestellt. Die Kupplungen und Bremsen sind in jeder Einbaulage einsetzbar und arbeiten nahezu wartungsfrei. In Abhängigkeit von der zu verrichtenden Reibarbeit ist lediglich in gewissen Zeitabständen der Betriebsluftspalt zu überprüfen und gegebenenfalls zu korrigieren. Durch eine spezielle Bearbeitung der Reibflächen werden die Kennmomente bereits im Neuzustand bzw. nach wenigen Schaltungen ohne Einlaufvorgang erreicht. Durch verschiedene Magneteil- und Ankerteilbauformen ist eine optimale Anpassung an die vorliegenden Einsatzbedingungen möglich.

Function

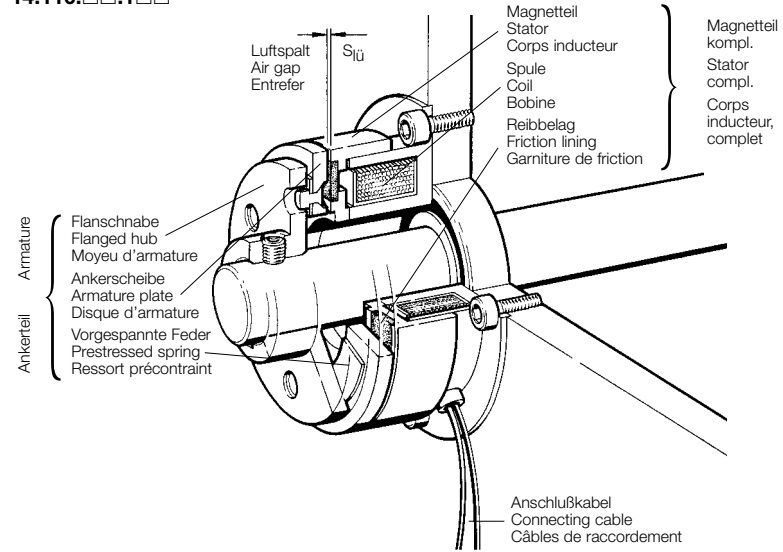
magneta electromagnetic clutches and brakes transmit the torque and brake torque through friction at dry running. With DC voltage applied, the torque is transmitted without backlash. Using the prestressed spring of the armature, a release free of residual torque is ensured. These clutches and brakes can be installed in any mounting position and hardly need any maintenance. Depending on the friction work, only the operating air gap must be checked at intervals and corrected, if necessary. Because of the special machining of the friction surfaces, the rated torque is achieved immediately after installation or after a few operations without any running-in procedure. Thanks to varying armature designs, an optimum matching to individual applications can be achieved.

Fonctionnement

Les embrayages et les freins électromagnétiques magneta transmettent le couple de rotation ou de freinage en amrche à sec et par friction. Lors de la mise sous tension continue, le couple est transmis sans jeu circonférenciel. Le ressort pré-contraint de l'armature permet, lorsque l'ensemble est hors tension, un déblocage sans couple résiduel. Les embrayages et les freins peuvent être montés dans toutes les positions et travaillent quasiment sans entretien. Selon le travail de friction à fournir, il suffit de contrôler l'entrefer à intervalles réguliers et de le corriger, le cas échéant. Grâce à la nature particulière des surfaces de friction, les couples nominaux peuvent déjà être obtenus à l'état neuf ou après quelques rares mises en route sans rodage. Les différentes formes du corps inducteur et des modèles d'armature permettent une adaptation optimale aux conditions d'utilisation locales.

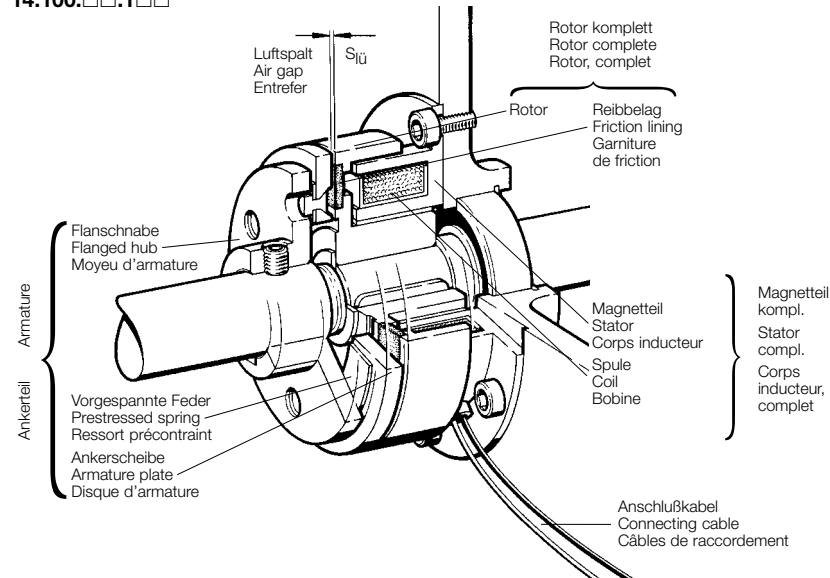
**Elektromagnetbremse
Electromagnetic brake
Frein électromagnétique**

14.110.□□.1□□



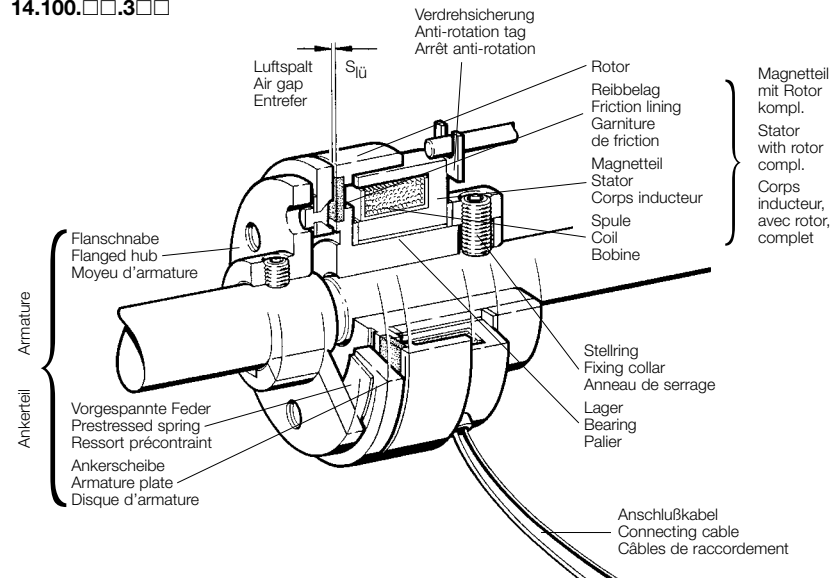
**Flanschmontierte
Elektromagnetkupplung
Flange-mounted
electromagnetic clutch
Embrayage électromagnétique
monté sur bride**

14.100.□□.1□□



**Wellenmontierte
Elektromagnetkupplung
Shaft-mounted
electromagnetic clutch
Embrayage électromagnétique
monté sur arbre**

14.100.□□.3□□



Funktionsprinzip**1. Kupplung**

Zum Aufbau des Drehmomentes wird über die Anschlußkabel eine Gleichspannung an die Spule gelegt. Das daraus resultierende Magnetfeld wirkt über den Arbeitsluftspalt auf die Ankerscheibe und zieht diese gegen die Rückstellkraft der vorgespannten Ringfeder an die Reibfläche des Rotors. Die Drehmomentübertragung erfolgt reibschlüssig.

Das Ausschalten der Kupplung erfolgt durch Unterbrechung der Stromversorgung. Die Ringfeder zieht infolge der fehlenden Magnetkraft die Ankerscheibe in ihre Ursprungs Lage zurück, so daß die Kupplung restdrehmomentfrei lüftet.

2. Bremse

Die Bremse funktioniert analog. Ein Rotor ist nicht vorhanden. Die sich drehende Ankerscheibe wird gegen das feststehende Magnetteil gezogen.

Flanschmontierte Kupplungen und Bremsen:

Das Magnetteil mit Flansch ist zur Welle zentriert zu montieren.

Zur Zentrierung kann der Flanschaußendurchmesser oder die Gehäusebohrung benutzt werden.

Der Kupplungsrotor wird über eine Paßfederverbindung auf der Welle montiert und axial gesichert. Das unter „Abmessungen“ genannte Einbaumaß „b“ ist exakt einzuhalten.

Wellenmontierte Kupplung

Steht keine geeignete Montagefläche für das Flanschmagnetteil zur Verfügung, ist eine wellenmontierte Kupplung zu verwenden. Das Magnetteil ist auf dem Rotor gelagert. Ein mit genügend Spiel in die Verdrehicherung eingreifender Stift hat lediglich die Lagerreibung aufzunehmen. Die Kraftübertragung zur Welle erfolgt über einen Stelling mit Gewindestiften.

Ankerenteile:

Die Kupplungen können mit einem Ankerenteil Bauform 1 oder Bauform 3 ausgerüstet werden. Beim Ankerenteil Bauform 1 erfolgt die Kraftübertragung zur Welle über eine Paßfeder. Axial läßt sich das Ankerenteil über einen Gewindestift fixieren. Das Ankerenteil Bauform 3 ist zum Anbau an kundenseitige Zahnräder, Kettenräder, Riemen scheiben usw. vorgesehen.

Zu verwendende Schrauben und Sicherungsscheiben siehe Seite 23. Es ist zu beachten, daß für die Nietköpfe des Ankerenteiles genügend große Freibohrungen vorgesehen werden, damit sich das Ankerenteil axial frei bewegen kann.

Principle of operation**1. Clutch**

In order to generate the torque, a DC voltage is applied to the coil via the connection cable. The resulting magnetic field acts over the air gap on the armature plate and attracts the plate against the force of the prestressed spring towards the friction lining of the rotor. The torque is transmitted by friction. The clutch is switched off by interrupting the voltage supply. Because of the missing magnetic force, the spring pulls the armature plate back to its original position. The clutch is released free of residual-torque.

2. Brake

The brake operates according to the same principle. The brake is not equipped with a rotor. The freely rotating armature plate is attracted towards the stator

Flange-mounted clutches and brakes:

The stator with a flange must be assembled concentrically to the shaft. For this, use the outer flange diameter or the housing bore.

The rotor of the clutch is assembled on the shaft using a key connection and is secured axially.

The assembly dimension "b" listed in "Dimensions" must be observed!

Shaft-mounted clutches:

If there is no suitable mounting surface for the flanged stator, use shaft-mounted clutches. The stator is bearing-mounted onto the rotor. A pin with sufficient tolerance fitted in the anti-rotation tag only takes up the bearing friction.

The torque is transmitted to the shaft via an fixing collar with set screws.

Armatures:

The clutches can be equipped with an armature in design 1 or design 3. If armature design 1 is used, the power is transmitted to the shaft via a key. The armature can be fixed axially using a set screw.

The armature design 3 is intended for the connection to customer-specific gears, sprocket, pulleys, etc.

For screws and retaining rings to be used refer to page 23.

Please note that the bores for the rivet heads of the armature are large enough to ensure free axial movement of the armature.

Principe de fonctionnement**1. Embrayages/Coupleurs**

Afin de créer le couple de rotation, une tension continue est appliquée à la bobine par l'intermédiaire du câble de raccordement. Le champ magnétique qui en résulte agit via l'entrefer de travail sur le disque d'armature et plaque celui-ci, malgré la force de rappel du ressort précontraint, contre la garniture de friction du rotor. La transmission du couple se fait donc par friction.

La coupure de l'alimentation électrique libère l'embrayage/le coupleur. En raison de la disparition du champ magnétique, le ressort précontraint repousse le disque d'armature dans sa position originale de sorte que l'accouplement est ventilé sans couple résiduel.

2. Frein

Le frein fonctionne selon un principe analogue. Toutefois, il n'y a pas de rotor. Le disque d'armature qui se trouve en rotation est tiré contre le corps inducteur qui est immobile.

Embrayages et freins montés sur bride:

Le corps inducteur avec sa bride doit être monté de manière centrée sur l'arbre. Pour le centrage, il est possible d'utiliser le diamètre extérieur de la bride ou l'alésage du carter.

Le rotor d'embrayage est monté sur l'arbre et fixé de manière axiale à l'aide d'une clavette. La cote "b" spécifiée au chapitre "Dimensions" doit être scrupuleusement respectée.

Embrayages montés sur arbre:

Si vous ne disposez pas d'une surface de montage adaptée à recevoir la bride du corps inducteur, vous devrez alors procéder à un montage sur arbre. L'élément magnétique est monté sur palier sur le rotor. Une tige, logée avec suffisamment de jeu dans l'arrêt anti-rotation, doit absorber seulement la friction du palier. La transmission de la puissance à l'arbre s'effectue par l'intermédiaire d'un anneau de serrage muni d'une tige filetée ou bien.

Armatures:

Les embrayages peuvent être équipés d'une armature modèle 1 ou 3. Pour les armatures modèle 1, la transmission de la puissance à l'arbre s'effectue par l'intermédiaire d'un ressort précontraint.

L'armature peut être fixée de manière axiale grâce à une tige filetée. L'armature modèle 3 est conçue pour le montage sur les engrenages, roues dentées, poulies de courroie, etc. se trouvant du côté client.

Se référer à la page 23 pour les vis et rondelles de sécurité à employer.

Veiller à ce que des alésages libres soient effectués en nombre suffisant pour les têtes de rivet de l'armature afin que celle-ci puisse se déplacer librement dans son axe.

Auslegung der Baugröße

Auslegung unter Berücksichtigung der VDI-Richtlinie 2241 und des internationalen Meßsystems (SI).

Erläuterung zu den für die Berechnungen verwendeten Bezeichnungen:

M_K	= Kennmoment der Kupplung oder Bremse in Nm
M_L	= Lastmoment in Nm
M_a	= Beschleunigungs- oder Verzögerungsmoment in Nm
M_{erf}	= Erforderliches Drehmoment in Nm
P	= Antriebsleistung in kW
n	= Drehzahl der Kupplung oder Bremse in min^{-1}
J	= Massenträgheitsmoment reduziert auf die Kupplungswelle in kgm^2
t_3	= Rutschzeit in s, in der zwischen An- und Abtrieb bei geschlossener Kupplung oder Bremse eine Relativbewegung stattfindet
t_{11}	= Ansprechverzögerung in s, d. h. die Zeit vom Einschalten der Spannung bis zum Beginn des Drehmomentenanstieges
t_{12}	= Anstiegszeit in s, d. h. die Zeit vom Beginn des Drehmomentenanstieges bis zum Erreichen des Kennmomentes $0.9 M_K$
t_1	= Verknüpfzeit in s, d. h. Summe aus $t_{11} + t_{12}$
t_2	= Abfallzeit in s, d. h. die Zeit vom Beginn des Drehmomentenabfalles bis zum Erreichen des Kennmomentes $0.9 M_K$
K	= Sicherheitsfaktor ≥ 2
Q	= Schaltarbeit je Schaltspiel in J
Q_E	= Zulässige Schaltarbeit bei einmaligem Schaltspiel in J nach Tabelle Seite 15
Q_{zul}	= Zulässige Schaltarbeit in Abhängigkeit von der Schalthäufigkeit in J
S_h	= Schalthäufigkeit in h^{-1} , d. h. die Anzahl der gleichmäßig über die Zeiteinheit verteilten Arbeitsspiele
$S_{\text{hü}}$	= Übergangsschalthäufigkeit in h^{-1} , Rechenwert zur Ermittlung der Schalthäufigkeit S_h bzw. der zulässigen Schaltarbeit Q_{zul} . $S_{\text{hü}}$ ist der Tabelle Seite 15 zu entnehmen

Die erforderliche Baugröße wird im wesentlichen nach den erforderlichen Dreh- bzw. Bremsmomenten ausgelegt. Die zu beschleunigenden oder abzubremsenden Massen (Trägheitsmomente), die Relativdrehzahlen, die Beschleunigungs- oder Abbremszeiten und die geforderten Schalthäufigkeiten sind in die Berechnung mit einzubeziehen. Randbedingungen, wie z. B. außergewöhnliche Umgebungstemperatur, extrem hohe Luftfeuchtigkeit und Staubanfall sollten für den Einsatzort der Kupplung bzw. Bremse bekannt sein. *Reibflächen sind in jedem Fall fettfrei zu halten.*

Selecting the size

Selection according to the VDI rule 2241 and the international measuring system (SI). Explanation of terms used in the calculations:

M_K	= Rated torque of clutch or brake in Nm
M_L	= Load torque in Nm
M_a	= Acceleration or deceleration torque in Nm
M_{erf}	= Required torque in Nm
P	= Input power in kW
n	= Speed of clutch or brake in rpm
J	= Inertia reduced to clutch shaft in kgm^2
t_3	= Slipping time in s, during which there is a relative motion with closed clutch or brake between input and output
t_{11}	= Reaction delay in s, that is the time from switching on the voltage to the beginning of the torque rise
t_{12}	= Torque rise time in s, that is the time from the beginning of torque rise to the rated torque $0.9 M_K$
t_1	= Engagement time in s, the sum of $t_{11} + t_{12}$
t_2	= Disengagement time in s, the time from the beginning of torque reduction after switching off the voltage to 10 % of the characteristic torque $0.9 M_K$
K	= Safety factor ≥ 2
Q	= Friction work per switching operation in J
Q_E	= Permissible friction work per single switching operation in J acc. to table page 15
Q_{zul}	= Permissible friction work depending on the operating frequency in J
S_h	= Operating frequency in CPH, that is the number of cycles per hour
$S_{\text{hü}}$	= Transition operating frequency in CPH, Calculating value to find out the operating frequency S_h or the permissible friction work Q_{zul} . $S_{\text{hü}}$ can be taken from table page 15

The necessary size is largely determined by the necessary clutch or brake torque. The masses to be accelerated or decelerated (inertias), the relative speeds, the acceleration or braking times, the necessary operating frequencies have to be considered for calculation. Other conditions such as unusually high ambient temperature, extremely high humidity or very dusty environment should be known for the operational location of clutches and brakes.

In any case, the friction linings must be kept free of oil and grease.

Sélection de la taille

Tenir compte, lors de la sélection, de la directive VDI 2241 et du système international de mesure (SI).

Explication des désignations utilisées pour les calculs :

M_K	= Couple nominal de l'embrayage ou du frein en Nm
M_L	= Couple de charge en Nm
M_a	= Couple d'accélération ou de décélération en Nm
M_{erf}	= Couple de rotation requis en Nm
P	= Puissance d'entraînement en kW
n	= Vitesse de l'embrayage ou du frein en min^{-1}
J	= Moment d'inertie ramené à l'arbre de l'embrayage en kgm^2
t_3	= Temps de glissement en s, pendant lequel un déplacement relatif est accompli entre l'entrée et la sortie de l'embrayage ou du frein bloqué
t_{11}	= Retard de réponse, c. à. d. l'intervalle entre la mise sous tension et le début de la montée en couple
t_{12}	= Temps de montée en couple en s, c. à. d. l'intervalle entre le début de la montée et l'obtention du couple nominal $0.9 M_K$
t_1	= Temps d'enclenchement en s, c. à. d. la somme de $t_{11} + t_{12}$
t_2	= Temps de déclenchement en s, c. à. d. l'intervalle entre le début du déclin du couple et l'obtention du couple nominal $0.9 M_K$
K	= Facteur de sécurité ≥ 2
Q	= Travail de friction par manœuvre en J
Q_E	= Travail de friction admissible pour un manœuvre unique en J selon tableau page 15
Q_{zul}	= Travail de friction admissible en fonction de la fréquence de manœuvre, en J
S_h	= Fréquence de manœuvre en h^{-1} , c. à. d. le nombre de manœuvres réparties régulièrement pendant cette période
$S_{\text{hü}}$	= Fréquence de manœuvre de transfert en h^{-1} , valeur de calcul pour déterminer la fréquence de manœuvre S_h ou le travail de friction admissible Q_{zul} , se référer au tableau page 15 pour $S_{\text{hü}}$

La sélection de la taille s'effectue principalement en fonction du couple de rotation ou de freinage requis. Lors du calcul, tenir compte des masses à accélérer ou freiner (moment d'inertie), des vitesses relatives, des temps d'accélération ou de freinage et des fréquences des manœuvres requises. Il convient de connaître les conditions environnantes telles qu'une température ambiante inhabituelle, une hygrométrie très élevée ou des poussières sur le site d'utilisation de l'embrayage ou du frein.

Veiller à ce que les surfaces de friction soient en tous les cas exemptes de graisse.

Überschlägige Bestimmung des erforderlichen Drehmomentes bzw. der Baugröße

Ist nur die zu übertragende Antriebsleistung bekannt, so kann das erforderliche Dreh- bzw. Bremsmoment wie folgt ermittelt werden:

$$M_{\text{erf}} = 9550 \frac{P}{n} \cdot K \leq M_K$$

Approximate calculation of the required torque or unit size:

If only the power to be transmitted is known, the brake or clutch torque required can be determined as follows:

Calcul approximatif du couple de rotation nécessaire et de la taille

Si l'on ne connaît que la puissance d'entraînement à transmettre, le couple de rotation ou de freinage requis se calcule comme suit :

Sicherheitsfaktor

Um die nötige Übertragungssicherheit auch bei extremen Betriebsbedingungen zu erreichen, wird das erforderliche Drehmoment M_{erf} mit dem Sicherheitsfaktor K multipliziert, dessen Größe abhängig von den Betriebsbedingungen zu wählen ist.

Safety factor

To ensure the required transmission safety even under extreme operating conditions, the necessary torque M_{req} is multiplied with the safety factor K , which depends on the operating conditions.

Facteur de sécurité

Pour assurer la fiabilité de transmission même dans des conditions extrêmes, il faut multiplier le couple de rotation requis M_{erf} par le facteur de sécurité K , qui doit être déterminé en fonction des conditions de fonctionnement.

$$K \geq 2$$

Belastungsarten

Hauptsächlich treten in der Praxis folgende Belastungsarten auf:

Various kinds of loads

In practical applications, it is mainly distinguished between the following loads:

Types de charge

En pratique, on distingue souvent les deux types charges suivants :

Rein dynamische Belastung:

Eine rein dynamische Belastung liegt vor, wenn Zahnräder, Wellen oder ähnliches zu beschleunigen oder zu verzögern sind und das statische Lastmoment vernachlässigbar klein ist.

Purely dynamic load:

A load is purely dynamic when flywheels, rollers or similar components are to be accelerated or decelerated and where the static torque can be neglected.

Charge purement dynamique :

Il y a charge purement dynamique s'il s'agit d'accélérer ou freiner des roues d'engrenage, des arbres ou autres et si le couple de charge statique peut être négligé.

$$M_{\text{erf}} = M_a \cdot K \leq M_K$$

$$M_a = \frac{J \cdot n}{9.55 \cdot \left(t_3 - \frac{t_{12}}{2} \right)}$$

$$M_{\text{erf}} = \frac{J \cdot n}{9.55 \cdot \left(t_3 - \frac{t_{12}}{2} \right)} \cdot K$$

Dynamische und statische Belastung:

Die Mehrzahl der Anwendungsfälle gehört zu dieser Mischform, da in den meisten Fällen zu einer statischen Belastung eine dynamische Belastung hinzukommt.

Dynamic and static load:

Most applications belong to this category as in most cases there is not only a static torque but also a dynamic load.

Charge dynamique et statique :

La plupart des applications correspondent à cette charge mixte, car une charge dynamique vient sajouter à une charge statique.

$$M_{\text{erf}} = (M_a \pm M_L) \cdot K \leq M_K$$

$$M_{\text{erf}} = \left[\frac{J \cdot n}{9.55 \cdot \left(t_3 - \frac{t_{12}}{2} \right)} \pm M_L \right] \cdot K$$

+ M_L = kuppeln bzw. beschleunigen
- M_L = bremsen bzw. verzögern

+ M_L = engage a clutch or accelerate
- M_L = brake or decelerate

+ M_L = Embrayer ou accélérer
- M_L = Freiner ou décélérer

Ausnahme: Absenken einer Last

- M_L = kuppeln bzw. beschleunigen
+ M_L = bremsen bzw. verzögern

Exception: Lowering a load

- M_L = engage a clutch or accelerate
+ M_L = brake or decelerate

Exception: Descente d'une charge

- M_L = Embrayer ou accélérer
+ M_L = Freiner ou décélérer

Beschleunigungs- und Verzögerungszeit:

Bei gegebenem Kennmoment sowie bekanntem Trägheitsmoment und Lastmoment kann die Beschleunigungs- bzw. Verzögerungszeit wie folgt ermittelt werden:

$$t_3 = \frac{J \cdot n}{9.55 \cdot (M_K \pm M_L)} + \frac{t_{12}}{2}$$

– M_L = kuppeln bzw. beschleunigen
+ M_L = bremsen bzw. verzögern

Ausnahme: Absenken einer Last

+ M_L = kuppeln bzw. beschleunigen
– M_L = bremsen bzw. verzögern

Thermische Belastung

Bei der Auslegung von Kupplungen und Bremsen sind als weitere wesentliche Faktoren die Schaltarbeit je Schaltspiel und die Schalthäufigkeit zu berücksichtigen. Die vorhandene Schaltarbeit je Schaltspiel wird nach folgender Formel errechnet:

$$Q = \frac{J \cdot n^2}{182.5} \cdot \frac{M_K}{(M_K \pm M_L)}$$

– M_L = kuppeln bzw. beschleunigen
+ M_L = bremsen bzw. verzögern

Ausnahme: Absenken einer Last

+ M_L = kuppeln bzw. beschleunigen
– M_L = bremsen bzw. verzögern

Zulässige Schaltarbeit

Die zulässige Schaltarbeit je Schaltspiel bei gegebener Schalthäufigkeit errechnet sich wie folgt:

$$Q_{zul} = Q_E \left(1 - e^{-\frac{S_{h\ddot{u}}}{S_h}} \right)$$

Q_E und $S_{h\ddot{u}}$ sind den Tabellen Seite 15 zu entnehmen.

Zulässige Schalthäufigkeit

Bei bekannter Schaltarbeit je Schaltspiel kann die zulässige Schalthäufigkeit wie folgt errechnet werden:

$$S_{hzul} = \frac{-S_{h\ddot{u}}}{\ln \left(1 - \frac{Q}{Q_E} \right)}$$

$S_{h\ddot{u}}$ und Q_E sind den Tabellen Seite 15 zu entnehmen.

Acceleration or deceleration time:

With the known rated torque as well as the known inertia and load torque the acceleration and deceleration time can be determined as follows:

– M_L = engage a clutch or accelerate
+ M_L = brake or decelerate

Exception: Lowering a load

+ M_L = engage a clutch or accelerate
– M_L = brake or decelerate

Thermal load

When determining the size of clutches or brakes, other important factors as friction work per operation and the operating frequency must be taken into consideration. The actual friction work per operation is calculated according to the following formula:

– M_L = engage a clutch or accelerate
+ M_L = brake or decelerate

Exception: Lowering a load

+ M_L = engage a clutch or accelerate
– M_L = brake or decelerate

Permissible friction work

The permissible friction work per operation with a known operating frequency can be calculated as follows:

Q_E and $S_{h\ddot{u}}$ can be found in the tables on page 15.

Permissible switching frequency

With known friction work per operation the permissible operating frequency can be calculated as follows:

$S_{h\ddot{u}}$ and Q_E can be found in the tables on page 15.

Temps d'accélération et de décélération :

Pour un couple nominal donné et un moment d'inertie et de charge connu, le temps d'accélération ou de décélération se calcule comme suit :

– M_L = Embrayer ou accélérer
+ M_L = Freiner ou décélérer

Exception : Descente d'une charge

+ M_L = Embrayer ou accélérer
– M_L = Freiner ou décélérer

Capacité calorifique

Lors de la sélection d'embrayages et de freins, il y a lieu de tenir compte du travail de friction par manœuvre et de la fréquence de manœuvre. Le travail de friction par enclenchement se calcule comme suit :

– M_L = Embrayer ou accélérer
+ M_L = Freiner ou décélérer

Exception : Descente d'une charge

+ M_L = Embrayer ou accélérer
– M_L = Freiner ou décélérer

Travail de friction admissible

Pour une fréquence de manœuvre donnée, le travail de friction admissible par manœuvre se calcule comme suit :

Se référer aux tableaux page 15 pour Q_E et $S_{h\ddot{u}}$.

Fréquence de manœuvre admissible

Pour un travail de friction par manœuvre connu, la fréquence de manœuvre admissible se calcule comme suit :

Se référer aux tableaux page 15 pour $S_{h\ddot{u}}$ et Q_E .

Berechnungsbeispiel für Elektromagnetkupplung**Technische Daten:**

$J = 0.001 \text{ kgm}^2$ gesamt
 $M_L = 0.08 \text{ Nm}$
 $n = 130 \text{ min}^{-1}$
 $t_3 = 0.05 \text{ s}$
 $Sh = 7000 \text{ Schaltungen/h}$

Berechnung des erforderlichen Drehmomentes:**Calculation example for electromagnetic clutches****Technical data:**

$J = 0.001 \text{ kgm}^2$ total
 $M_L = 0.08 \text{ Nm}$
 $n = 130 \text{ min}^{-1}$
 $t_3 = 0.05 \text{ s}$
 $Sh = 7000 \text{ switches/h}$

Calculation of the required torque:**Exemples de calcul pour embrayages électromagnétiques****Caractéristiques techniques :**

$J = 0.001 \text{ kgm}^2$ total
 $M_L = 0.08 \text{ Nm}$
 $n = 130 \text{ min}^{-1}$
 $t_3 = 0.05 \text{ s}$
 $Sh = 7000 \text{ manœuvres/h}$

Calcul du couple de rotation requis :

$$M_a = \frac{J \cdot n}{9.55 \cdot \left(t_3 - \frac{t_{12}}{2}\right)} = \frac{0.01 \cdot 130}{9.55 \cdot (0.05 - 0.01)} = 0.34 \text{ Nm}$$

$\frac{t_{12}}{2}$ angenommen mit 0.01 s

$\frac{t_{12}}{2}$ assumed 0.01 s

$\frac{t_{12}}{2}$ estimé à 0.01 s

$$M_{\text{erf}} = (M_a + M_L) \cdot K = (0.34 + 0.08) \cdot 2$$

$$M_{\text{erf}} = 0.84 \text{ Nm} \leq M_K$$

Gewählte Kupplung:

14.100.03.301
mit $M_K = 0.9 \text{ Nm}$

Berechnung der vorhandenen Schaltarbeit je Schaltspiel:**Selected clutch:**

14.100.03.301
with $M_K = 0.9 \text{ Nm}$

Calculation of the existing friction work per switching operation:**Embrayage choisi :**

14.100.03.301
avec $M_K = 0.9 \text{ Nm}$

Calcul du travail de friction existant par manœuvre :

$$Q = \frac{J \cdot n^2}{182.5} \cdot \frac{M_K}{M_K - M_L} \quad Q = \frac{0.001 \cdot 130^2}{182.5} \cdot \frac{0.9}{0.9 - 0.08} \quad Q = 0.102 \text{ J} \leq Q_{\text{zul}}$$

Berechnung der zulässigen Schaltarbeit je Schaltspiel:**Calculation of the permissible friction work per switching operation:****Calcul du travail de friction admissible par manœuvre :**

$$Q_{\text{zul}} = Q_E \left(1 - e^{-\frac{S_{hü}}{S_h}}\right) \quad Q_{\text{zul}} = 800 \left(1 - e^{-\frac{66}{7000}}\right) \quad Q_{\text{zul}} = 7.57 > Q$$

Für die gewählte Elektromagnetkupplung 14.100.03.301 ist die vorhandene Schaltarbeit bei den geforderten Schaltungen zulässig.

In case of the selected electromagnetic clutch 14.100.03.301 the existing friction work for the required switches is permitted.

Pour l'embrayage électromagnétique 14.100.03.301, le travail de friction existant est permis avec les manœuvres requises.

Schaltzeiten

Die in den Tabellen aufgeführten Schaltzeiten (siehe Seite 15) gelten für gleichstromseitiges Schalten bei Nennluftspalt und warmer Spule. Dies sind Mittelwerte, deren Streuungen u. a. auch von der Gleichrichtungsart und vom Lüftweg $S_{Lü}$ abhängig sind.

So vergrößert sich die Trennzeit t_2 bei wechselstromseitigem Schalten um ca. Faktor 6 zum gleichstromseitigen Schalten.

Operating times

The operating times listed in the tables (see page 15) are valid for DC switching at nominal air gap and coil at nominal temperature. These are average values which may vary depending on the method of rectification and the air gap $S_{Lü}$. For example the disengagement time t_2 increases with AC switching by factor 6 compared to DC switching.

Temps de manœuvre

Les temps de manœuvre figurant dans les tableaux (voir page 15) s'entendent pour une commutation côté courant continu avec entrefer nominal et bobine chaude. Il s'agit de valeurs moyennes qui dépendent, entre autre, du type de redresseur et de l'entrefer $S_{Lü}$.

Le temps de déclenchement t_2 , pour des commutations côté de courant alternatif, est donc 6 fois plus élevé par rapport à des commutations côté courant continu.

Zeitbegriffe beim Trennen und Verknüpfen

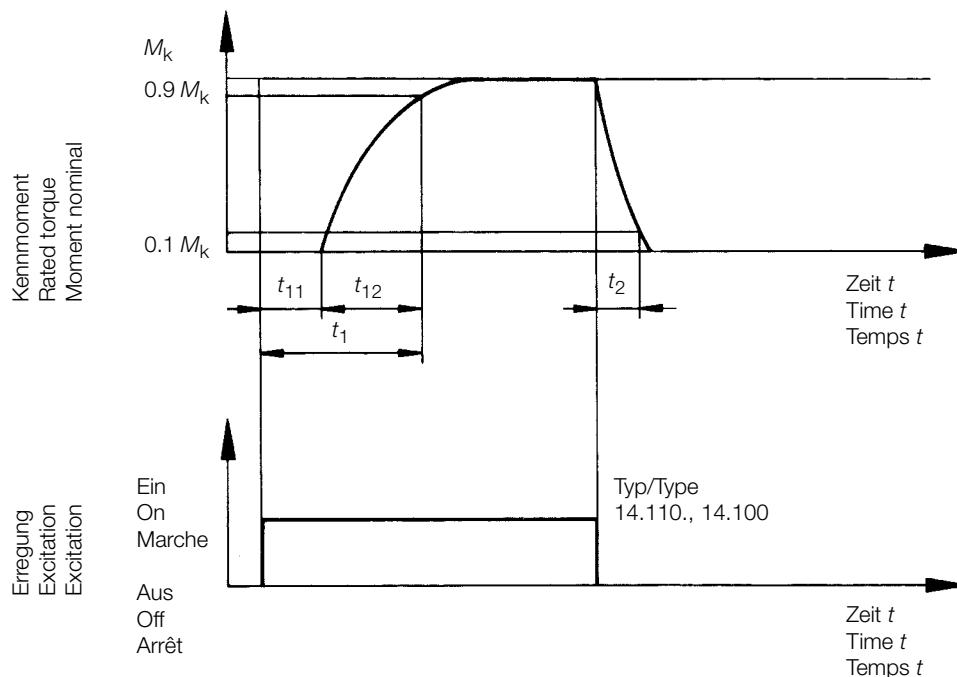
t_{11} = Ansprechverzögerung beim Verknüpfen
 t_{12} = Anstiegszeit
 t_1 = Verknüpfzeit
 t_2 = Trennzeit

Description of times when engaging and disengaging

t_{11} = Delay time when engaging
 t_{12} = Torque rise time
 t_1 = Engaging time
 t_2 = Release time

Termes reliés aux temps d'enclenchement et de déclenchement

t_{11} = Retard de réponse lors de l'enclenchement
 t_{12} = Temps de montée en couple
 t_1 = Temps d'enclenchement
 t_2 = Temps de déclenchement



Auswahltabelle flanschmontierte Kupplungen

Selection table for flange-mounted clutches

Tableau de sélection pour embrayages montés sur bride

Typ Type Type	$M_K^{1)}$ [Nm]	n_{max} [min ⁻¹] [RPM]	$P_{20^\circ C}$ [W]	Schaltzeiten ²⁾ Operating times ²⁾ Temps de manœuvre ²⁾ [ms]				Q_E [J]	$S_{h\ddot{u}}$ [h ⁻¹] [CPH]	J [10 ⁻⁶ kgm ²]		
				t_{11}	t_{12}	t_1	t_2			Rotor	Ankerteil	
										Rotor	Armature	Armature
									1	3		
14.100.02.11□	0.6	10000	6	5	15	20	6	600	58	0.335	0.176	0.140
14.100.03.11□	0.9	10000	6	7	18	25	7	800	66	0.562	0.277	0.213
14.100.04.11□	1.8	10000	8	8	22	30	9	1250	74	1.582	0.883	0.666
14.100.05.11□	3.6	10000	10	12	28	40	10	2200	85	4.546	2.218	1.657

Auswahltabelle wellenmontierte Kupplungen

Selection table for shaft-mounted clutches

Tableau de sélection pour embrayages montés sur arbre

Typ Type Type	$M_K^{1)}$ [Nm]	n_{max} [min ⁻¹] [RPM]	$P_{20^\circ C}$ [W]	Schaltzeiten ²⁾ Operating times ²⁾ Temps de manœuvre ²⁾ [ms]				Q_E [J]	$S_{h\ddot{u}}$ [h ⁻¹] [CPH]	J [10 ⁻⁶ kgm ²]		
				t_{11}	t_{12}	t_1	t_2			Rotor	Ankerteil	
										Rotor	Armature	Armature
									1	3		
14.100.01.30□	0.3	1500	4	3	15	18	5	400	44	0.105	–	0.050
14.100.02.30□	0.6	1500	6	5	15	20	6	600	58	0.359	0.176	0.140
14.100.03.30□	0.9	1500	6	7	18	25	7	800	66	0.595	0.277	0.213
14.100.04.30□	1.8	1500	8	8	22	30	9	1250	74	1.770	0.883	0.666
14.100.05.30□	3.6	1500	10	12	28	40	10	2200	85	5.145	2.218	1.657

Auswahltabelle Bremsen

Selection table for brakes

Tableau de sélection pour freins

Typ Type Type	$M_K^{1)}$ [Nm]	n_{max} [min ⁻¹] [RPM]	$P_{20^\circ C}$ [W]	Schaltzeiten ²⁾ Operating times ²⁾ Temps de manœuvre ²⁾ [ms]				Q_E [J]	$S_{h\ddot{u}}$ [h ⁻¹] [CPH]	J [10 ⁻⁶ kgm ²]	
				Ankerteil		Armature					
				1	3						
14.110.02.10□	0.6	10000	6	5	10	15	3	600	58	0.176	0.140
14.110.03.10□	0.9	10000	6	7	13	20	4	800	66	0.277	0.213
14.110.04.10□	2.2	10000	8	8	17	25	5	1250	74	0.883	0.666
14.110.05.10□	4.5	10000	10	12	23	35	6	2200	85	2.218	1.657

1) bezogen auf Relativdrehzahl $n = 100 \text{ min}^{-1}$
2) Mittelwerte für gleichstromseitiges Schalten bei Nennluftspalt und warmer Spule.

Standardspannung 24 V +5%/-10% nach VDE 0580
Wärmeklasse B (130°C)

1) ref to relative speed $n = 100 \text{ RPM}$
2) Average values for DC switching with rated air gap and warm coil.

Standard voltage 24 V +5%/-10% according to VDE 0580
Temperature class B (130°C)

1) S'entend pour vitesse relative $n = 100 \text{ min}^{-1}$
2) Valeurs moyennes pour commutation côté courant continu avec entrefer nominal et bobine chaude.

Tension standard 24 V +5%/-10% selon VDE 0580
Classe de chaleur B (130 °C)

Elektromagnet-Kupplungen
0.6 – 3.6 Nm

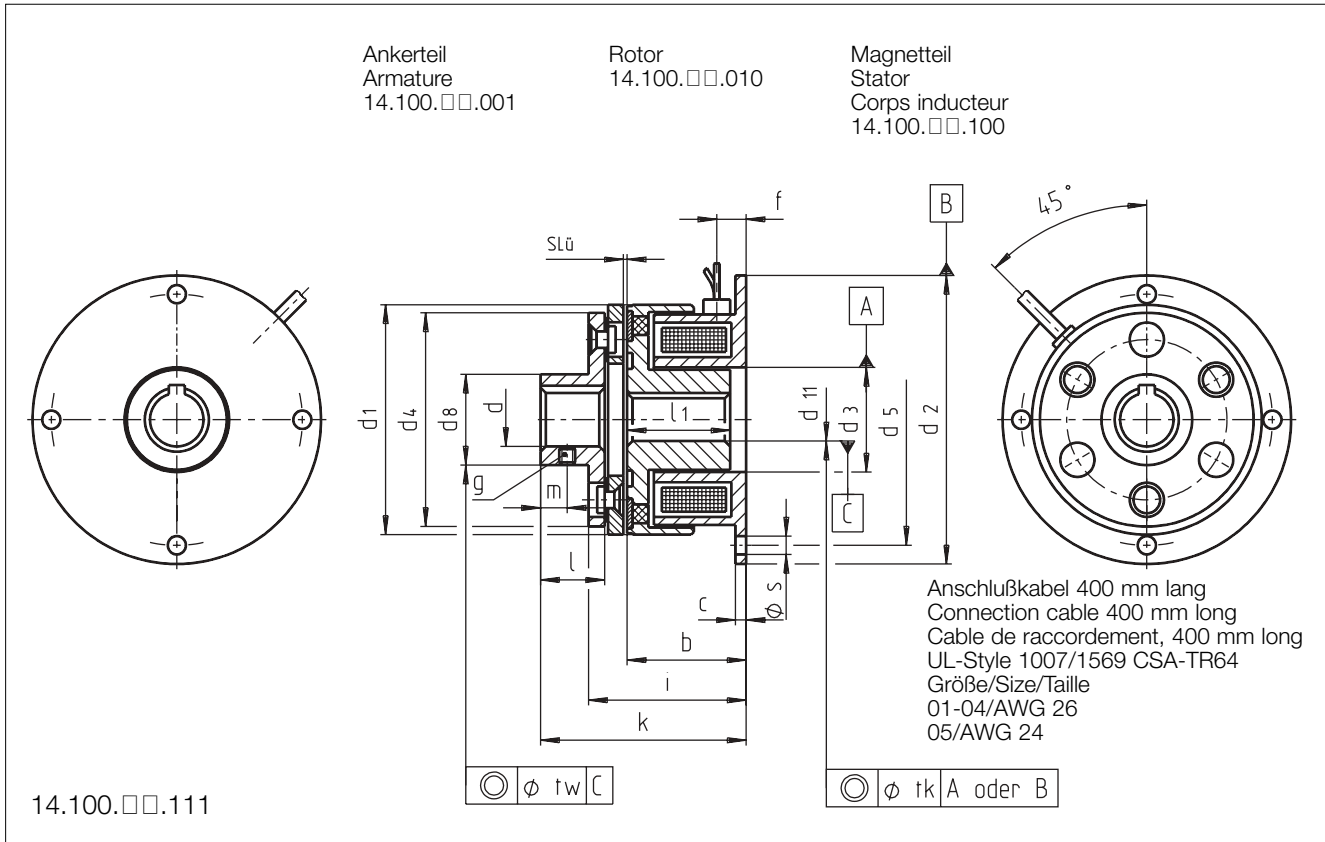
Electromagnetic clutches
0.6 – 3.6 Nm

Embrayages électromagnétiques
0.6 – 3.6 Nm

Abmessungen flanschmontierte Kupplungen

Dimensions of flange-mounted clutches

Dimensions des embrayages montés sur bride



Größe Size Taille	M [Nm]	b	c	d H7 Standard			d ₁	d ₂ h9	d ₃ H8	d ₄	d ₅	d ₈	d ₁₁ H7 Standard			f	i	k
				5	6	8	5	6	8				10	12	15			
02	0.6	16	1.5	5	6	8	31	39	11	28	33.5	13	5	6	8	4	20.35	26.35
03	0.9	19	2	5	6	8	34	45	13	32	38	15	5	6	8	4.5	23.55	31.55
04	1.8	22.3	2	6	8	10	43	54	19	40	47	17	6	8	10	5.5	28.4	37.4
05	3.6	23.5	2	10	12	15	54	65	26	50	58	24	10	12	15	5.5	29.7	38.7

Maße in mm
Paßfedernut nach DIN 6885/1-P9
Empfohlene ISO-Passung für Wellen: k₆

Dimensions in mm
Keyway to DIN 6885/1-P9
Recommended ISO shaft tolerance: k₆

Cotes en mm
Rainure de clavette selon DIN 6885/1-P9
Tolérance ISO recommandée pour arbres : k₆

Größe Size Taille	l	l ₁	m	s	S _{Lü}	t _k	t _w	g DIN 916	Magnet- teil Stator Corps induct. m [kg]	Rotor Rotor Rotor m [kg]	Ankerteil Armature Armature m [kg]	
											1	3
02	8	14	3.5	3.4	0.1	0.06	0.03	M3	0.036	0.021	0.015	0.009
03	10	17	4	3.4	0.15	0.06	0.03	M3	0.034	0.034	0.026	0.011
04	12	19.3	5	3.4	0.15	0.06	0.03	M3	0.100	0.070	0.037	0.023
05	12	20.5	5	3.4	0.2	0.06	0.03	M3	0.150	0.110	0.056	0.033

Maße in mm
Paßfedernut nach DIN 6885/1-P9
Empfohlene ISO-Passung für Wellen: k₆

Dimensions in mm
Keyway to DIN 6885/1-P9
Recommended ISO shaft tolerance: k₆

Cotes en mm
Rainure de clavette selon DIN 6885/1-P9
Tolérance ISO recommandée pour arbres : k₆

Elektromagnet-Kupplungen
0.6 – 3.6 Nm

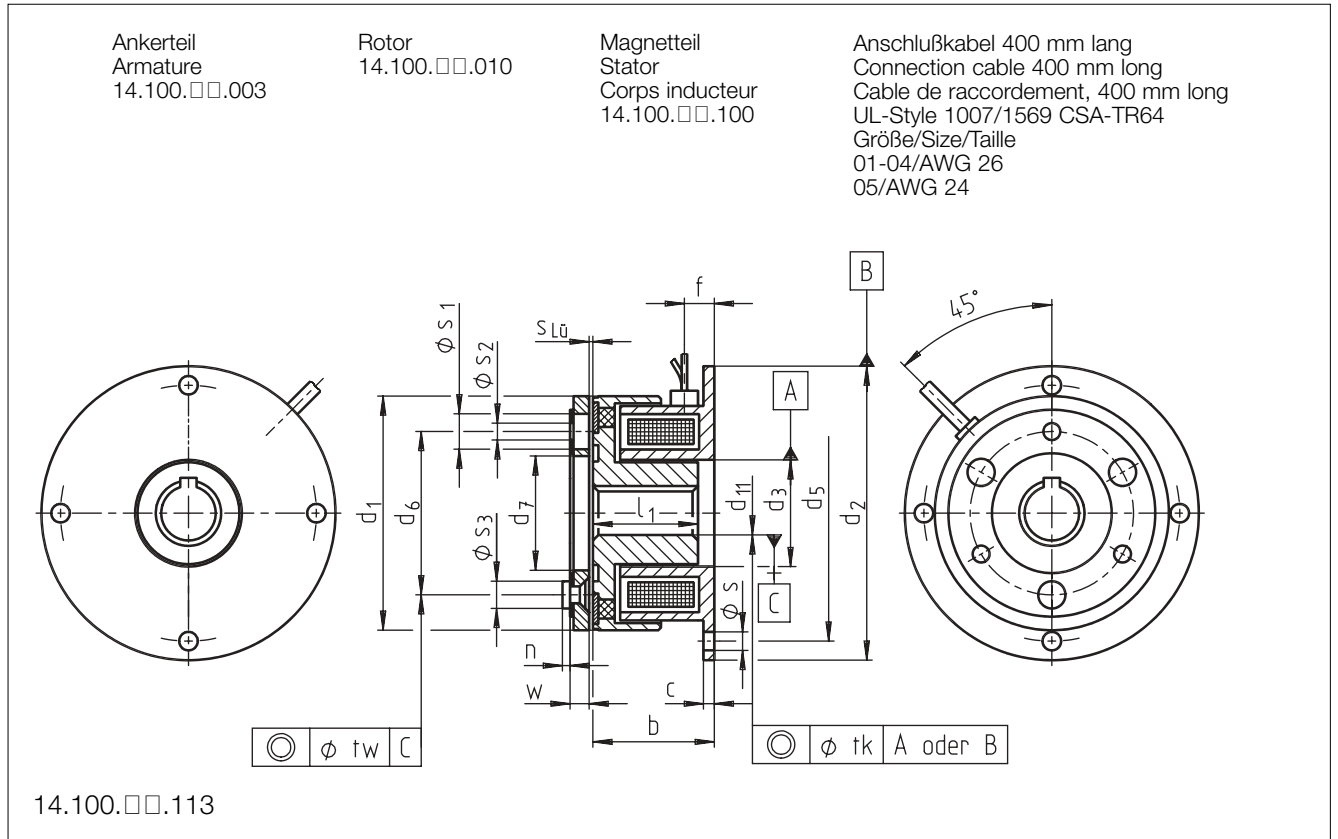
Electromagnetic clutches
0.6 – 3.6 Nm

Embrayages électromagnétiques
0.6 – 3.6 Nm

Abmessungen flanschmontierte Kupplungen

Dimensions of flange-mounted clutches

Dimensions des embrayages montés sur bride



Größe Size Taille	M [Nm]	b	c	d ₁	d ₂ h9	d ₃ H8	d ₅	d ₆	d ₇	d ₁₁ H7 Standard			f
										5	6	10	
02	0.6	16	1.5	31	39	11	33.5	19.5	12.5	5	6		4
03	0.9	19	2	34	45	13	38	23	15	5	6		4.5
04	1.8	22.3	2	43	54	19	47	30	21	6	8	10	5.5
05	3.6	23.5	2	54	65	26	58	38	29	10	12	15	5.5

Maße in mm
Paßfedernut nach DIN 6885/1-P9
Empfohlene ISO-Passung für Wellen: k₆

Dimensions in mm
Keyway to DIN 6885/1-P9
Recommended ISO shaft tolerance: k₆

Cotes en mm
Rainure de clavette selon DIN 6885/1-P9
Tolérance ISO recommandée pour arbres : k₆

Größe Size Taille	l ₁	n	s	s ₁	s ₂	s ₃	S _{Lü}	t _k	t _w	w	Magnet- teil Stator Corps induct. m [kg]	Rotor Rotor Rotor m [kg]	Ankerteil Armature Armature m [kg]	
													1	3
02	14	0.8	3.4	2x5	2x2.1	2x3.7	0.1	0.06	0.03	2.25	0.036	0.021	0.015	0.009
03	17	1.2	3.4	3x6	3x2.6	3x4.5	0.15	0.06	0.03	2.4	0.034	0.034	0.026	0.011
04	19.3	1.6	3.4	3x6.5	3x3.1	3x5	0.15	0.06	0.03	2.95	0.100	0.070	0.037	0.023
05	20.5	1.6	3.4	3x6.5	3x3.1	3x5	0.2	0.06	0.03	3.0	0.150	0.110	0.056	0.033

Maße in mm
Paßfedernut nach DIN 6885/1-P9
Empfohlene ISO-Passung für Wellen: k₆

Dimensions in mm
Keyway to DIN 6885/1-P9
Recommended ISO shaft tolerance: k₆

Cotes en mm
Rainure de clavette selon DIN 6885/1-P9
Tolérance ISO recommandée pour arbres : k₆

Elektromagnet-Kupplungen
0.3 – 3.6 Nm

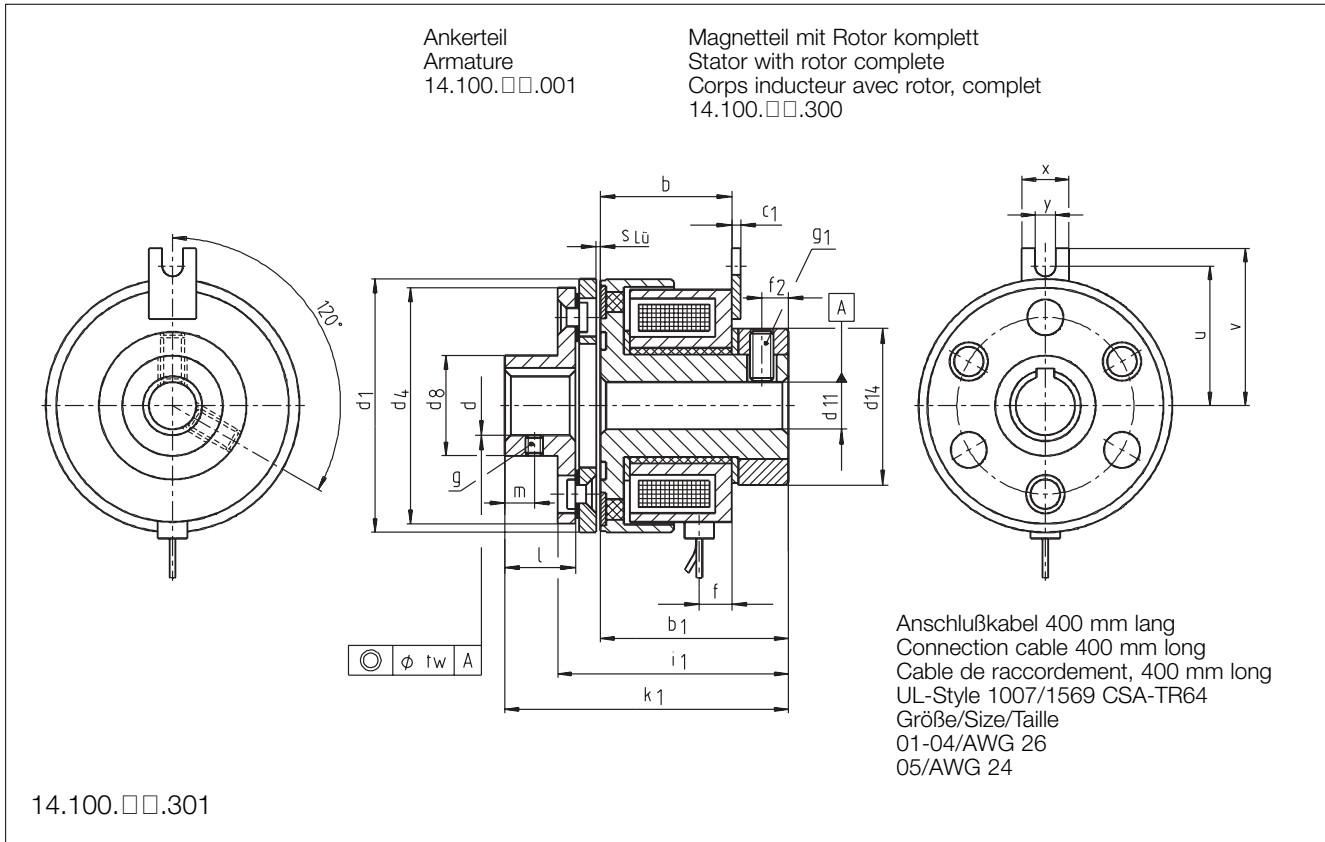
Electromagnetic clutches
0.3 – 3.6 Nm

Embrayages électromagnétiques
0.3 – 3.6 Nm

Abmessungen wellenmontierte Kupplungen

Dimensions of shaft-mounted clutches

Dimensions des embrayages montés sur arbre



Größe Size Taille	M [Nm]	b	b ₁	c ₁	d H7			d ₁	d ₄	d ₈	d ₁₁ H9			d ₁₄	f	f ₂	g	g ₁
					Standard						Standard							
01	0.3	15.7	22	1				24.5			5	6		14		2.7		M3
02	0.6	15.7	22.5	1.5	5	6	8	31	28	13	5	6		16	4	2.5	M3	M3
03	0.9	18.7	26	1.5	5	6	8	34	32	15	5	6		18	4.5	2.5	M3	M3
04	1.8	22	31	1.5	6	8	10	43	40	17	6	8	10	25	5.5	3	M3	M4
05	3.6	23.2	34	1.5	10	12	15	54	50	24	10	12	15	32	5.5	4.5	M4	M5

Maße in mm
Paßfedernut nach DIN 6885/1 – P9
Empfohlene ISO-Passung für Wellen: k₆

Dimensions in mm
Keyway to DIN 6885/1-P9
Recommended ISO shaft tolerance: k₆

Cotes en mm
Rainure de clavette selon DIN 6885/1-P9
Tolérance ISO recommandée pour arbres : k₆

Größe Size Taille	i ₁	k ₁	l	m	S _{Lü}	u	v	x	y	t _w	Magnetteil Stator Corps inducteur m [kg]		Ankerenteil Armature Armature m [kg]	
											300	400	1	3
01					0.1	13.8	14.5	8	3.5	0.03	0.040	0.036		0.005
02	26.85	32.85	8	3.5	0.1	18	21	8	3.5	0.03	0.064	0.057	0.015	0.009
03	30.55	38.55	10	4	0.15	20	23	8	3.5	0.03	0.094	0.087	0.026	0.011
04	37.1	46.1	12	5	0.15	23	26	8	3.5	0.03	0.180	0.165	0.037	0.023
05	40.2	49.2	12	5	0.2	28	31	8	3.5	0.03	0.267	0.260	0.056	0.033

Maße in mm
Paßfedernut nach DIN 6885/1 – P9
Empfohlene ISO-Passung für Wellen: k₆

Dimensions in mm
Keyway to DIN 6885/1-P9
Recommended ISO shaft tolerance: k₆

Cotes en mm
Rainure de clavette selon DIN 6885/1-P9
Tolérance ISO recommandée pour arbres : k₆

Elektromagnet-Kupplungen
0.3 – 3.6 Nm

Electromagnetic clutches
0.3 – 3.6 Nm

Embrayages électromagnétiques
0.3 – 3.6 Nm

Abmessungen wellenmontierte Kupplungen

Dimensions of shaft-mounted clutches

Dimensions des embrayages montés sur arbre

Ankerteil
Armature
14.100.□□.003

Magnetteil mit Rotor komplett
Stator with rotor complete
Corps inducteur avec rotor, complet
14.100.□□.300

Anschlußkabel 400 mm lang
Connection cable 400 mm long
Cable de raccordement, 400 mm long
UL-Style 1007/1569 CSA-TR64
Größe/Size/Taille
01-04/AWG 26
05/AWG 24

14.100.□□.303

Größe Size Taille	M [Nm]	b	b ₁	c ₁	d ₁	d ₆	d ₇	d ₁₁ H9 Standard			d ₁₄	f	f ₂	g ₁ DIN 916
01	0.3	15.7	22	1	24.5	17.5	10	5	6		14		2.7	M3
02	0.6	15.7	22.5	1.5	31	19.5	12.5	5	6		16	4	2.5	M3
03	0.9	18.7	26	1.5	34	23	15	5	6		18	4.5	2.5	M3
04	1.8	22	31	1.5	43	30	21	6	8	10	25	5.5	3	M4
05	3.6	23.2	34	1.5	54	38	29	10	12	15	32	5.5	4.5	M5

Maße in mm
Paßfedernut nach DIN 6885/1 – P9
Empfohlene ISO-Passung für Wellen: k₆

Dimensions in mm
Keyway to DIN 6885/1-P9
Recommended ISO shaft tolerance: k₆

Cotes en mm
Rainure de clavette selon DIN 6885/1-P9
Tolérance ISO recommandée pour arbres : k₆

Größe Size Taille	l	n	s ₁	s ₂	s ₃	S _{LÜ}	u	v	w	x	y	t _w	Magnetteil Stator Corps inducteur m [kg]		Ankerteil Armature Armature m [kg]	
													300	400	1	3
01		0.8	2x4.5	2x2.1	2x3.7	0.1	13.8	14.5	2.1	8	3.5	0.03	0.040	0.036		0.005
02	8	0.8	2x5	2x2.1	2x3.7	0.1	18	21	2.25	8	3.5	0.03	0.064	0.057	0.015	0.009
03	10	1.2	3x6	3x2.6	3x4.5	0.15	20	23	2.4	8	3.5	0.03	0.094	0.087	0.026	0.011
04	12	1.6	3x6.5	3x3.1	3x5	0.15	23	26	2.95	8	3.5	0.03	0.180	0.165	0.037	0.023
05	12	1.6	3x6.5	3x3.1	3x5	0.2	28	31	3	8	3.5	0.03	0.267	0.260	0.056	0.033

Maße in mm
Paßfedernut nach DIN 6885/1 – P9
Empfohlene ISO-Passung für Wellen: k₆

Dimensions in mm
Keyway to DIN 6885/1-P9
Recommended ISO shaft tolerance: k₆

Cotes en mm
Rainure de clavette selon DIN 6885/1-P9
Tolérance ISO recommandée pour arbres : k₆

Elektromagnet-Bremsen
0.6 – 3.6 Nm

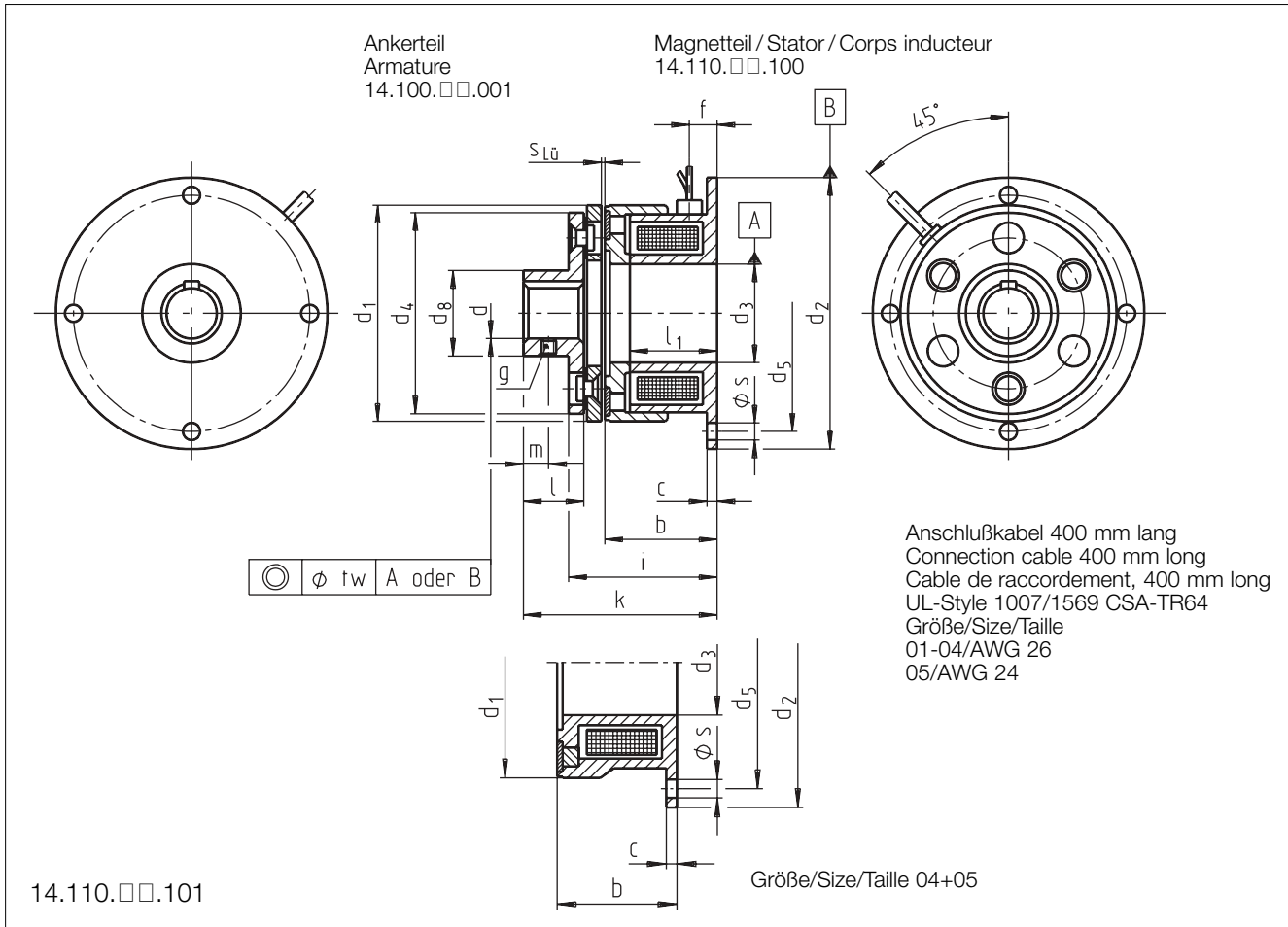
Electromagnetic brakes
0.6 – 3.6 Nm

Freins électromagnétique
0.6 – 3.6 Nm

Abmessungen Bremsen

Brake dimensions

Dimensions freins



Größe Size Taille	M [Nm]	b	c	d H7 Standard			d ₁	d ₂ h9	d ₃ H8	d ₄	d ₅	d ₈	f	i	k	l ₁
02	0.6	16	1.5	5	6	8	31	39	11	28	33.5	13	4	20.35	26.35	12
03	0.9	19	2	5	6	8	34	45	13	32	38	15	4.5	23.55	31.55	14
04	2.2	22.3	2	6	8	10	43	54	19	40	47	17	5.5	28.4	37.4	17.3
05	4.5	23.5	2	10	12	15	54	65	26	50	58	24	5.5	29.7	38.7	18

Maße in mm
Paßfedernut nach DIN 6885/1 – P9
Empfohlene ISO-Passung für Wellen: k₆

Dimensions in mm
Keyway to DIN 6885/1-P9
Recommended ISO shaft tolerance: k₆

Cotes en mm
Rainure de clavette selon DIN 6885/1-P9
Tolérance ISO recommandée pour arbres : k₆

Größe Size Taille	l	m	s	S _{Lü}	t _w	g DIN 916	Magneteil Stator Corps inducteur m [kg]	Ankerteil Armature Armature m [kg]	
								1	3
02	8	3.5	3.4	0.1	0.03	M3	0.054	0.015	0.009
03	10	4	3.4	0.15	0.03	M3	0.083	0.026	0.011
04	12	5	3.4	0.15	0.03	M3	0.140	0.037	0.023
05	12	5	3.4	0.2	0.03	M3	0.220	0.056	0.033

Maße in mm

Dimensions in mm

Cotes en mm

Elektromagnet-Bremsen
0.6 – 3.6 Nm

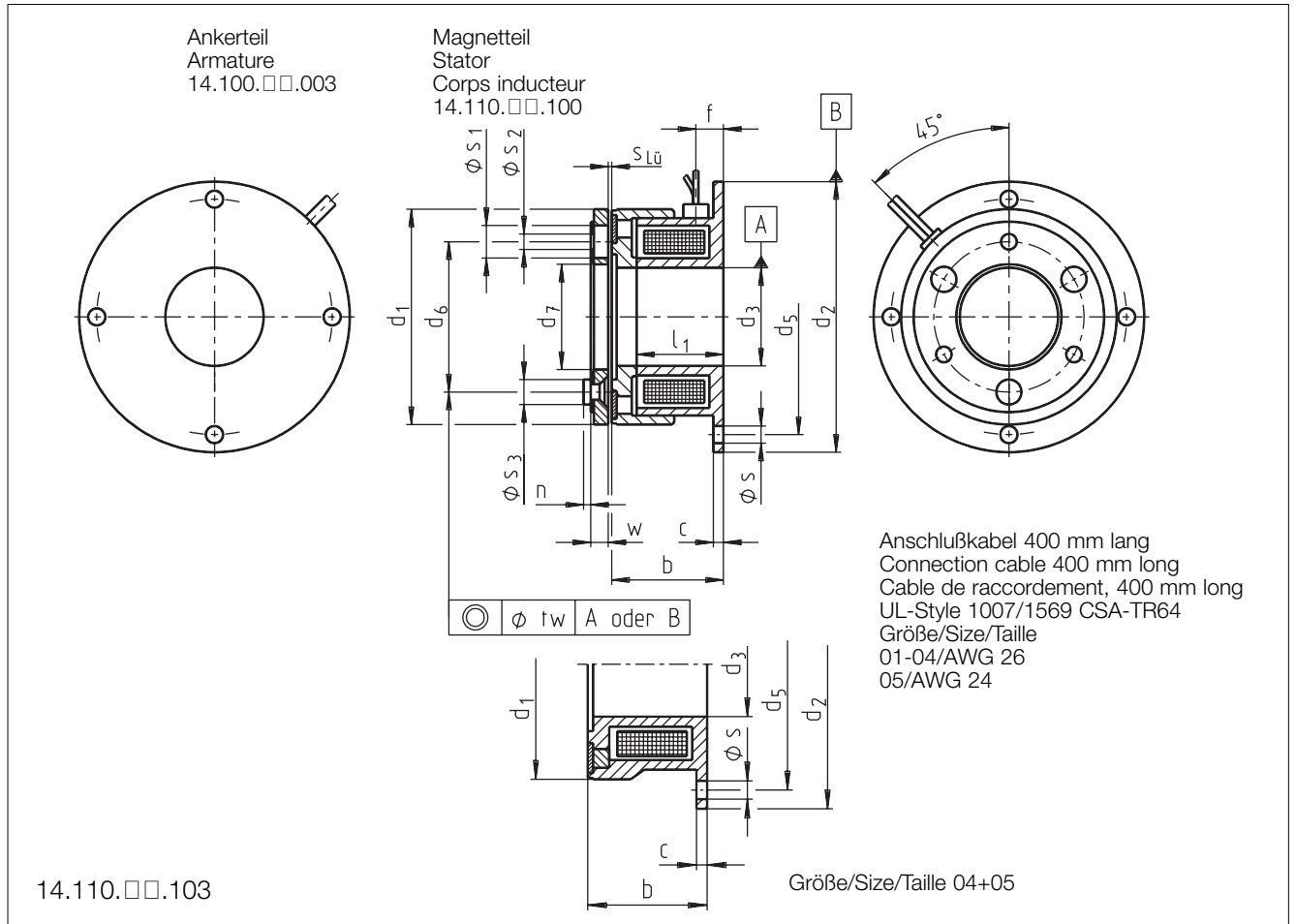
Electromagnetic brakes
0.6 – 3.6 Nm

Freins électromagnétique
0.6 – 3.6 Nm

Abmessungen Bremsen

Brake dimensions

Dimensions freins



Größe Size Taille	M [Nm]	b	c	d ₁	d ₂ h9	d ₃ H8	d ₅	d ₆	d ₇	f	l ₁
02	0.6	16	1.5	31	39	11	33.5	19.5	12.5	4	12
03	0.9	19	2	34	45	13	38	23	15	4.5	14
04	2.2	22.3	2	43	54	19	47	30	21	5.5	17.3
05	4.5	23.5	2	54	65	26	58	38	29	5.5	18

Maße in mm
Paßfedernut nach DIN 6885/1 – P9
Empfohlene ISO-Passung für Wellen: k₆

Dimensions in mm
Keyway to DIN 6885/1-P9
Recommended ISO shaft tolerance: k₆

Cotes en mm
Rainure de clavette selon DIN 6885/1-P9
Tolérance ISO recommandée pour arbres : k₆

Größe Size Taille	n	s	s ₁	s ₂	s ₃	S _{Lü}	t _w	w	Magnetteil Stator Corps inducteur m [kg]	Ankerteil Armature m [kg]	
										1	3
02	0.8	3.4	2x5	2x2.1	2x3.7	0.1	0.03	2.25	0.054	0.015	0.009
03	1.2	3.4	3x6	3x2.6	3x4.5	0.15	0.03	2.4	0.083	0.026	0.011
04	1.6	3.4	3x6.5	3x3.1	3x5	0.15	0.03	2.95	0.140	0.037	0.023
05	1.6	3.4	3x6.5	3x3.1	3x5	0.2	0.03	3.0	0.220	0.056	0.033

Maße in mm

Dimensions in mm

Cotes en mm

Kupplungs-Brems-Kombination mit Hohlwelle

Clutch-brake-combination with hollow-shaft

Embrayages freins électromagnétiques Version a arbre creux

Abmessungen

Dimensions

Dimensions

Elektromagnetbremse
Electromagnetic brake
Frein electromagnétique

Elektromagnetkupplung
Electromagnetic clutch
Embrayage électromagnétique

Anschlußkabel 400 mm lang
Connection cable 400 mm long
Cable de raccordement, 400 mm long
UL-Style 1007/1569 CSA-TR64
Größe/Size/Taille
01-04/AWG 26
05/AWG 24

14.200.□□.111

Größe Size Taille	M Kupplung Clutch Embrayage [Nm]	M Bremsen Brake Frein [Nm]	b	c	d H ₉	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	d ₆	d ₇	d ₈	f
04	1.8	2.2	10	2	10	22	40	43.5	20	30	40	43	54	5.5
05	3.6	4.5	10	2	10/12	29	50	54.5	25	35	50	54	65	5.5

Größe Size Taille	g DIN 916	i	k	k ₁	k ₂	l	m	n	s	S _{l_ü}	u	v	x	y
04	M4x8	13.5	35.45	42.95	80.4	7	4.5	4	M3	0.2	30.75	36	13	5.5
05	M5x10	13.5	37.5	44.5	84	8	5	4.3	M4	0.2	35.75	41	13	5.5

Maße in mm
d* Passung H9 auf 20 mm Länge

Dimensions in mm
d* tolerances H9: 20 mm long

Cotes en mm
d* tolerance H9 : 20 mm long

Allgemeine Montagehinweise

- Montage- und Wartungsarbeiten dürfen nur von entsprechend geschultem Fachpersonal durchgeführt werden und nur gemäß der magneta-Betriebsanleitung.
- Fett oder Öl an den Reibflächen verursacht Drehmoment- bzw. Bremsmomentabfall. Deshalb müssen die Reibflächen fett- und ölfrei sein (Fingerabdrücke sind zu vermeiden).
- Die Vorschriften laut Maschinenschutzgesetz für rotierende Antriebselemente sind zu beachten.
- Der Luftspalt $S_{L\ddot{u}}$ muß in regelmäßigen Zeitabständen kontrolliert werden. Spätestens bei $2.5 \times S_{L\ddot{u}}$ muß nachgestellt werden ($S_{L\ddot{u}}$ siehe Techn. Daten).

Specific assembly notes

- Assembly and maintenance work has to be done by skilled persons in accordance with magneta operating instructions.
- Grease and oil on the friction surfaces cause torque loss. For that reason keep friction surfaces free from oil and grease (fingerprints have to be avoided).
- The rules and regulations for accident prevention on rotating machine components must be observed.
- The air gap $S_{L\ddot{u}}$ must be checked in regular intervals. If it exceeds 2.5 times the $S_{L\ddot{u}}$ value, the air gap must be readjusted (see technical data).

Instructions de montage générales

- Les travaux de montage et d'entretien doivent être exécutés uniquement par le personnel qualifié et conformément aux prescriptions d'utilisation de magneta.
- La présence de graisse ou d'huile sur les surfaces de friction provoque des baisses de couple de rotation ou de freinage. C'est pour cela que ces surfaces doivent être exemptes de toute trace de graisse ou d'huile (éviter les empreintes de doigts).
- Respecter les prescriptions de la législation sur la sécurité du travail sur machine pour tous les éléments d'entraînement tournants.
- Contrôler régulièrement l'entrefer $S_{L\ddot{u}}$. Rajuster l'entrefer au plus tard pour une valeur de $2.5 \times S_{L\ddot{u}}$ (Sü, cf. Caractéristiques techniques).

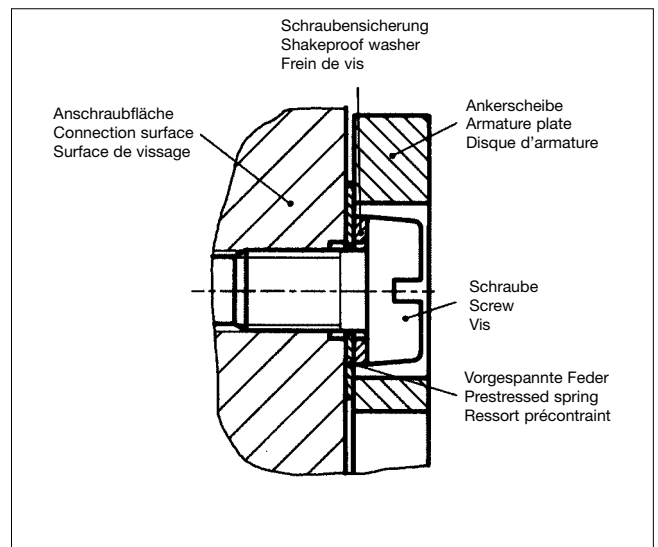
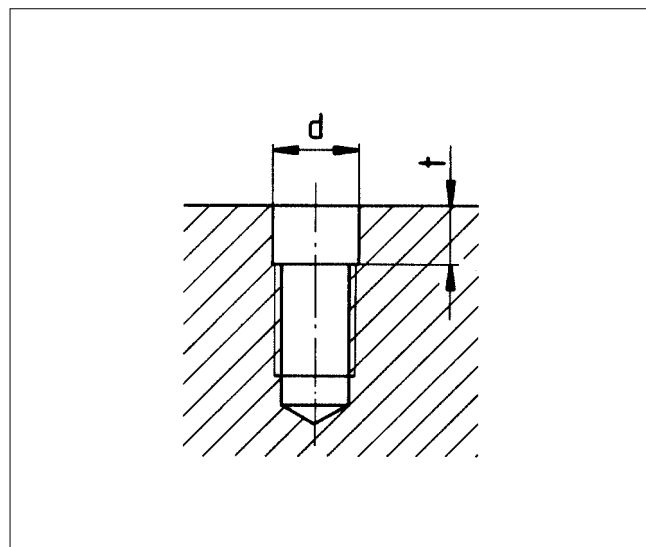
Schrauben, Schraubensicherung und Einschraubgewindeausführung zur Befestigung der Ankerteile Bauform 3

Screws, shakeproof washers and screw thread design to fix armature design 3

Vis, frein de vis et version de filetage pour la fixation de l'armature de type 3.

Größen Sizes Taille	Schrauben Screws Vis		Schnorr-Schraubensicherung* Schnorr shakeproof washers* Frein de vis Schnorr*	Ø d [mm]	t [mm]
01	M 2 x 5	DIN 84	Schnorr-Sicherungsscheibe 2 Schnorr shakeproof washers 2 Rondelle d'arrêt Schnorr 2	2.1	0.5
02	M 2 x 5	DIN 84	Schnorr-Sicherungsscheibe 2 Schnorr shakeproof washers 2 Rondelle d'arrêt Schnorr 2	2.1	0.5
03	M 2.5 x 6	DIN 84	Schnorr-Sicherungsscheibe 2.6 Schnorr shakeproof washers 2.6 Rondelle d'arrêt Schnorr 2.6	2.6	0.5
04	M 3 x 8	DIN 84	Schnorr-Sicherungsscheibe 3 Schnorr shakeproof washers 3 Rondelle d'arrêt Schnorr 3	3.1	0.8
05	M 3 x 8	DIN 84	Schnorr-Sicherungsscheibe 3 Schnorr shakeproof washers 3 Rondelle d'arrêt Schnorr 3	3.1	0.8

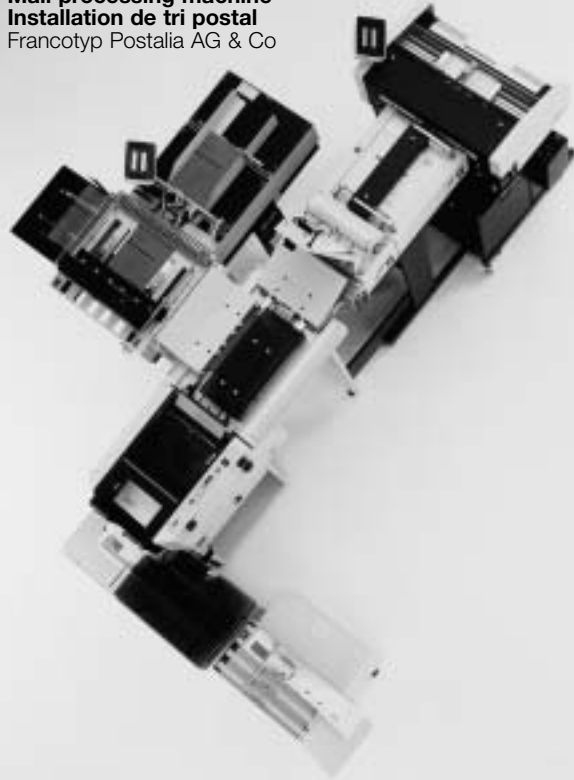
* Bezugsquelle: / * Supplier: / * Source :
 Fa. Adolf Schnorr GmbH & Co. KG
 Postfach 60 01 62 · D-71050 Sindelfingen
 Phone ++49 (0) 7031 30 20 · Fax ++49 (0) 7031 38 26 00



Geldautomat
Cash-machine (ATM)
Distributeur automatique de billets
WINCOR NIXDORF



Postverarbeitungsanlage
Mail processing machine
Installation de tri postal
Francotyp Postalia AG & Co



Falzmaschine
Folding machine
Plieuse
Mathias Bäuerle GmbH



Weitere typische Einsatzfelder

- *Fotokopiergeräte*
- *Textilmaschinen*

Further typical examples are

- *photocopying machines*
- *textile machines*

Autres secteurs d'application :

- *Photocopieurs*
- *Machines textiles*

magneta GmbH & Co KG, Dibbetweg 31, D-31855 Aerzen (Ortsteil Groß Berkel),
Telefon ++49 (0) 5154 95 3131, Telefax ++49 (0) 5154 95 3141
e-mail: Info@magneta.de · <http://www.magneta.de>

Technische Änderungen vorbehalten · Technical alterations reserved · Sous réserve de modifications techniques · **Printed in Germany 11.03** by ME