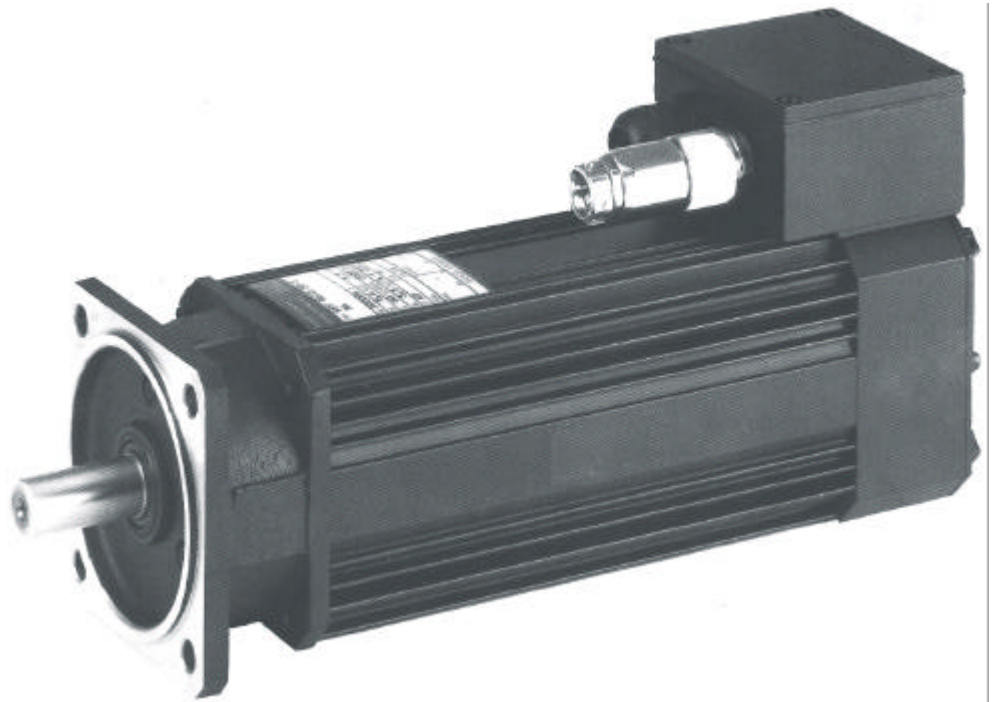




DREHSTROM-SERVO- SYNCHRONANTRIEBE



Mechanische Ausführung

Anbaunormen

Flanschmotor. Flansch nach DIN 42 677
Sonderflansch auf Anfrage

Anbaulage

Beliebig

Achshöhentoleranz

-0,5 mm nach DIN 747

Bauformen

Kurzzeichen nach DIN IEC 34 Teil 7
IM B 5, IM B 35
Sonderbauformen auf Anfrage

Flanschgenauigkeit

Normal nach DIN 42 955
Erhöhte Genauigkeit auf Wunsch

Klemmenkasten

Schutzart IP 65 nach IEC 34 T. 5 bzw.
DIN VDE 0530 T. 5

Anbaulage oben

Einführungsöffnungen:

KSY 26.. nach einer Seite 1x Stecker 6-polig
und 1x Stecker 12-polig

KSY 46.. nach 2 Seiten je 1x Blindstopfen
PG 13,5, nach einer Seite 1x
Kabelverschraubung PG 16 und 1x
Stecker 12-polig

KSY 66.. nach 2 Seiten 1x Blindstopfen
PG 13,5, nach einer Seite 1x
Kabelverschraubung PG 21 und 1x
Stecker 12-polig

KSY 86.. nach 2 Seiten 1x Blindstopfen
PG13,5, nach einer Seite 1x
Kabelverschraubung PG 29 und 1x
Stecker 12-polig

Auf Wunsch entfällt der Klemmenkasten.
Stattdessen sind direkt ausgeführte Kabel oder
Stecker möglich.

Kühlungsart

Selbstkühlung

Bei KSY... FO durch Fremdlüfter.

Kugellager

Reihe 62 (60) 2Z P6E nach DIN 42 966
Fettfüllung für 20.000 Betriebsstunden.

Type	A-Seite	B-Seite
KSY 26..	6201 2Z	6001 2Z
KSY 46..	6204 2Z	6203 2Z
KSY 66..	6205 2Z	6204 2Z
KSY 86..	6207 2Z	6206 2Z

Lagerschmierung

K3N nach DIN 51 825 Teil1

Lackierung

Schwarz matt

Lagerschilde und Gehäuse

Hochwertige Leichtmetall-Legierung

Schwingstärke

Rotor dynamisch ausgewuchtet nach
Schwingstärkestufe R, auf Wunsch Schwing-
stärkestufe S nach DIN VDE 0530-14.

Rotor

Rotor mit Selten-Erd-Dauermagneten

Schutzart

Motor IP 65
Bremsse IP 65
Fremdlüfter IP 55 (bei KSY 46.. IP 54)

Wellenende

Nach DIN 748, Teil 3, jedoch genauere Passung
k5, Zentrierung mit Gewinde ähnlich DIN 332 Bl. 2.
Standardwelle ohne Paßfeder.
Welle mit Keilnut: Sonderausführung.
Spezielle Wellenenden auf Anfrage.

Mechanical data

Mounting standards

Flange-mounted motor. Flange according to
DIN 42 677 special flange on inquiry

Mounting position

At choice

Shaft centre-height tolerance

-0,5 mm according to DIN 747

Types of mounting

Abbreviations according to DIN IEC 34 part 7
IM B 5, IM B 35
Special types of mounting on inquiry

Flange dimensions

Machined to "normal tolerances" according to DIN
42 955

Terminal box

Protection class IP 65 according to IEC 34 p. 5
resp. DIN VDE 0530 p. 5

Mounting position "on top"

Inlets:

KSY 26.. to one side 1 x 6-pole plug
and 1 x 12-pole plug

KSY 46.. to 2 sides 1 each blanking plug
PG 13,5 to one side 1 x PG 16 cable
entry gland and 1 x 12-pole plug

KSY 66.. to 2 sides 1 x blanking plug
PG 13,5 to one side 1 x PG 21 cable
entry gland and 1 x 12-pole plug

KSY 86.. to one side 1 x PG 13,5 blanking
plug to one side 1 x PG 29 cable entry
gland and 1 x 12-pole plug

On request no terminal box.
Directly protruding cables or plugs are possible
instead.

Cooling system

Self-cooling

With KSY... FO by external fan motor FO

Ball bearings

Series 62 (60) 2Z P6E to DIN 42 966
Grease filling for 20.000 hours of service

Type	Driving end	Non-driving end
KSY 26..	6201 2Z	6001 2Z
KSY 46..	6204 2Z	6203 2Z
KSY 66..	6205 2Z	6204 2Z
KSY 86..	6207 2Z	6206 2Z

Bearing lubrication

K3N according to DIN 51825 part 1

Finish

matt black

Endshields and casing

Made of high-quality light-alloy

Vibration intensity

Rotor dynamically balanced according to vibration
intensity stage R, on request vibration intensity
stage S according DIN VDE 0530-14

Rotor

Rotor equipped with rare earths-permanent-
magnets

Protection class

Motor IP 65
Brake IP 65
External fan motor IP 55 (with KSY 46.. IP 54)

Shaft end

According to DIN 748, part 3, but more precise fit
k5, threaded on centerline similar to DIN 332, sheet
2. Standard shaft without key.
Shaft with keyway special execution.
Special shaft ends on request.

Exécution mécanique

Normes de montage

Moteur à flasque. Flasque selon DIN 42 677
flasque spécial sur demande

Position de montage

au choix

Tolérance pour hauteur d'arbre

-0,5 mm selon DIN 747

Formes de construction

Symboles selon DIN CEI 34 Partie 7
IM B 5, IM B 35
Formes de construction spéciales sur demande

Précision des flasques

Standard selon DIN 42 955. Précision plus élevée
sur demande

Boîte à bornes

Protection IP 65 selon CEI 34 p. 5 resp. DIN VDE
0530 p. 5

Emplacement sur les dessus

Orifices d'entrée :

KSY 26.. sur un côté 1 x fiche à 6 pôles
et 1 x fiche à 12 pôles

KSY 46.. sur 2 côtés 1 x bouchon PG 13,5 de
chaque côté sur un côté 1 x PG 16
presse-étoupe et 1 x fiche à 12 pôles

KSY 66.. sur 2 côtés 1 x bouchon PG 13,5 de
chaque côté sur un côté 1 x PG 21
presse-étoupe et 1 x fiche à 12 pôles

KSY 86.. Sur un côté 1 x bouchon PG 13,5
sur un côté 1 x PG 29 presse-étoupe
et 1 x fiche à 12 pôles

Sur demande, sans boîte à bornes.
Au lieu de cela des câbles sortant directement ou
des fiches sont possibles.

Refroidissement

Ventilation naturelle

Sur KSY... FO par ventilateur auxiliaire FO

Roulements à billes

Roulements à billes de la série 62 (60) 2Z P6E
selon DIN 42 966

Réserve de graisse pour 20.000 heures de service

Type	Côté A	Côté B
KSY 26..	6201 2Z	6001 2Z
KSY 46..	6204 2Z	6203 2Z
KSY 66..	6205 2Z	6204 2Z
KSY 86..	6207 2Z	6206 2Z

Graissage des roulements

K3N selon DIN 51 825 partie 1

Peinture

Couleur noir mat

Flasques et carcasse

Alliage léger de haute qualité

Amplitude des vibrations

Rotor équilibré dynamiquement selon classe
d'amplitude R, sur demande selon classe
d'amplitude S conforme à DIN VDE 0530-14

Rotor

Rotor équipé d'aimants-permanents à terres rares

Type de protection

Moteur IP 65
Frein IP 65
Ventilateur auxiliaire IP 55 (à KSY 46.. IP 54)

Bout d'arbre

Selon DIN 748, partie 3 mais tolérance réduite k5,
centrage avec taraudage semblable à DIN 332,
page 2. Arbre standard sans rainure de clavette.
Arbre avec clavetage exécution spéciale.
Bouts d'arbre spéciaux sur demande.

Elektrische Ausführung

Vorschriften

Die Motoren sind Drehstrom-Synchronmotoren. Sie entsprechen den Bestimmungen für elektrische Maschinen DIN VDE 0530.

Spannung

Die Motoren sind in Standardausführung für den Anschluß an Servoverstärker mit einer Zwischenkreisspannung von 320 V= oder wahlweise 565 V= ausgelegt. Andere Spannungen sind möglich.

Isolation

Wärmeklasse F nach DIN VDE 0530. Für Einsatz in tropischen Gebieten geeignet.

Leistung

Die Motornennleistung in der Typenauswahltablelle (Seite 8 bis 11) gilt für die nach DIN VDE 0530 festgelegten Betriebsbedingungen. Aufstellungsort 1000 m über NN, Kühllufttemperatur 40°C, Betriebsart S1.

Wicklungsschutz

Durch im Wickelkopf eingebaute, untereinander in Reihe geschaltete Kaltleiter (WK). Wird die zulässige Wicklungstemperatur (155°C) überschritten, spricht ein Auslösegerät (nicht im Lieferumfang enthalten) auf die sprunghafte Zunahme des Kaltleiterwiderstandes an. Auf Wunsch werden statt der Kaltleiter Thermoselbstschalter (W) eingebaut. (Nicht bei KSY 26..)

Bremse

Allgemeines

Die Bremse ist eine Dauermagnetbremse, sie befindet sich im A-seitigen Lagerschild. Der Motor wird durch den Einbau einer Bremse nicht verlängert. Die Anschlußspannung der Bremse beträgt 24 V= ±10%.

Die Bremse ist als Haltebremse konzipiert, sie dient in der Regel zum Feststellen der Motorwelle im Stillstand. Gelegentliche Lastbremsungen z. B. im Not-Aus-Fall sind zulässig. Es empfiehlt sich, den Bremsgleichrichter durch einen spannungsabhängigen Widerstand (Varistor) zu schützen.

Funktion

Die Bremskraft wird durch Dauermagnete erzeugt. Im magnetischen Kreis befindet sich kein Arbeitsluftspalt. Zur Lüftung der Bremse wird ein dem Dauermagnetfeld entgegengerichtetes Elektromagnetfeld aufgebaut. Ein Federelement hebt die Ankerscheibe in Achsrichtung so weit ab, daß der Reibungsschluß vollständig aufgehoben wird.

Electrical data

Regulations

The motors are three-phase synchronous motors. They comply with the "Rules for Electrical Machines" DIN VDE 0530.

Voltage

In standard execution the motors are rated for the connection to AC-servo-amplifiers with a bus voltage of 320 V= or optional 565 V=. Different voltages are possible.

Insulation

Insulation class F according to DIN VDE 0530. Suitable for use in tropical climates.

Performance

The rated outputs listed on page 8 to 11 are valid for the operating conditions specified in DIN VDE 0530, if operated at an altitude below 3000 feet (1000 m) above sea level, at an ambient temperature less than 100°F (40°C), duty class S1.

Winding protection

Several series-connected PTC-thermistors (WK) incorporated in the overhang of coils. As soon as the permissible winding temperature (310°F/155°C) is exceeded, a trigger device (not included in the delivery) is actuated by the sudden change in the resistance of the PTC-thermistor. On request thermostat contactors (W) are installed instead of the PTC-thermistors. (Not with KSY 26..)

Brake

General

The brake is a permanent-magnet brake. It is located in the driving end endshield. The motor does not become longer by mounting the brake. The connection voltage of the brake is 24 V= ±10%.

The brake is a standstill brake. It generally serves for holding the motor shaft at standstill. Occasional load brakings e.g. in case of emergency stop are admissible. It is recommended to protect the brake rectifier by a voltage dependent resistor (varistor).

Operation

The braking force is generated by permanent magnets. There is no air gap in the magnetic circuit. To lift the brake a magnetic field of opposing polarity to the permanent magnet is build-up. A thrust spring lifts the armature disc so far in axial direction that there is an air gap between the friction surfaces.

Exécution électrique

Prescriptions

En qualité de moteurs synchrones triphasés, ces moteurs sont conformes aux dispositions régissant les machines électriques selon DIN VDE 0530.

Tension

En exécution standard, les moteurs sont conçus pour être raccordés aux servo-amplificateurs à C.A. à l'aide d'une tension bus 320 V= ou facultatif de 565 V=. Autres tensions sont possibles.

Isolation

Classe d'isolation F selon DIN VDE 0530. Le moteur est apte à être utilisé dans des régions tropicales.

Puissance

La puissance nominale du moteur figurant en page 8 à 11 est valable pour les conditions de service définies dans la norme DIN VDE 0530, lorsque l'emplacement est à une altitude inférieure à 1000 m, avec une température de l'air de refroidissement inférieure à 40°C, type de service S1.

Protection des enroulements

Plusieurs résistances PTC (WK) couplées en série, montées dans la tête de bobine. Si la température admissible de l'enroulement (155 °C) est dépassée, la résistance PTC (WK) varie brusquement et peut actionner un dispositif de déclenchement (non compris dans la livraison). Sur demande, des bimétaux (W) sont installés en lieu des résistances PTC. (Pas avec KSY 26..)

Frein

Généralités

Le frein est un frein à aimant permanent. Le frein est monté dans le flasque-palier côté A, sans effet sur la longueur totale du moteur. La tension d'alimentation du frein est 24 V= ±10%.

Le frein est conçu comme frein d'arrêt pour le blocage de l'arbre à l'arrêt. Des freinages occasionnels sous charge, par exemple en cas d'arrêt d'urgence, sont admissibles. Il est recommandé de protéger le redresseur du frein par une varistance (varistor).

Fonctionnement

La force de freinage est fournie par l'intermédiaire d'aimants-permanents, dont le circuit magnétique ne comporte pas d'entrefer. Pour libérer le frein, il suffit d'alimenter l'électro-aimant. Celui fournit un champ magnétique opposé à celui de l'aimant-permanent. Les deux champs se compensent et la force de freinage est annulée. Un élément à ressort écarte le disque d'induit et le maintient à distance fixe, de manière à éliminer tout contact mécanique.

Typ	Motorgröße	Haltemoment	Nennspannung	Nennstrom	Trägheitsmoment	Gewicht
Type	Motor size	Stopping torque	Rated voltage	Rated current	Moment of inertia	Weight
Type	Grandeur moteur	Couple d'arrêt	Tension nominale	Courant nominal	Moment d'inertie	Poids
		Nm	V=	A=	kgm ²	kg
MS 2	KSY 26..	2,0	24 V	0,46	1,20·10 ⁻⁵	0,21
MS 4	KSY 46..	6,0	24 V	0,24	1,50·10 ⁻⁴	0,70
MS 6	KSY 66..	12,0	24 V	0,33	3,70·10 ⁻⁴	1,20
MS 8	KSY 86..	32,0	24 V	0,50	1,67·10 ⁻³	2,84

Fremdlüfter

Zur Fremdkühlung der Motoren KSY 46.., KSY 66.. und KSY 86.. stehen Fremdlüfter zur Verfügung. Diese bestehen aus einem 2-poligen Spaltpolmotor, einem Ventilatorflügel und einer Lüfterhaube. Der elektrische Anschluß erfolgt über einen außen auf der Lüfterhaube montierten Klemmenkasten.

Die Fremdlüfter werden eingesetzt zur Erhöhung der Motorleistung. Sie sind jederzeit nachrüstbar. Die Verbindung mit dem Schutzleiter des zu kühlenden Motors muß gewährleistet sein.

External fan motor

External fan motors FO are available for external cooling of the motors KSY 46.., KSY 66.. and KSY 86.. They consist of a 2-pole shaded pole motor, a fan blade and a fan hood. The electrical connection is made by means of a terminal box mounted on the outside of the ventilator hood.

The external fan motors are used to increase the motor rated output. Retrofit is possible at any time. The connection with the protective earth conductor of the motor to be cooled has to be guaranteed.

Ventilateur auxiliaire

Des ventilateurs auxiliaires sont à disposition pour assurer le refroidissement des moteurs KSY 46.., KSY 66.. et KSY 86.. Ils sont équipés d'un moteur bipolaire à pôles fendus, d'une ailette de ventilateur et d'un capot de ventilateur. L'alimentation électrique s'effectue par l'intermédiaire d'une boîte à bornes montée sur l'extérieur du capot de ventilateur. Les ventilateurs auxiliaires sont utilisés pour augmenter la puissance nominale des moteurs. Equipement postérieur est possible en tout temps.

La liaison avec le conducteur de protection du moteur à refroidir doit être garantie.

Typ	Motorgröße	Bereich möglicher Anschlußspannungen	Leistung
Type	Motor size	Range of possible connection voltages	Output
Type	Grandeur du moteur	Gamme de tensions d'alimentation possibles	Puissance
FO 4	KSY 46..	110 – 400 V, 50 Hz 110 – 480 V, 60 Hz	30 VA
FO 6	KSY 66..	110 – 400 V, 50 Hz 110 – 480 V, 60 Hz	95 VA
FO 7	KSY 86..	110 – 400 V, 50 Hz 110 – 480 V, 60 Hz	110 VA

Standard-Anschlußspannung 230 V, 50 Hz

Standard connection voltage 230 V, 50 Hz

Tension d'alimentation standard 230 V, 50 Hz

Gebersystem

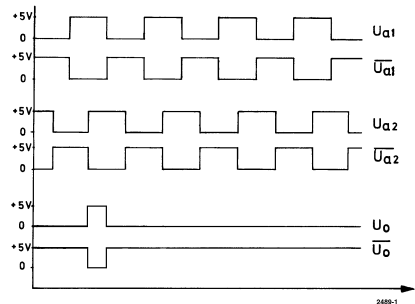
Resolver

Eingesetzt wird ein 2-poliger bürstenloser Hohlwellenresolver. Dieser arbeitet nach dem Transmitterprinzip. Aus den analogen Resolver signalen wird durch eine spezielle Elektronikschaltung im Verstärker die exakte Rotorlage ermittelt und die Tachospaltung gewonnen. Eine weitere Funktion der Elektronikschaltung ist die Generierung von Winkelimpulsen für Positionieraufgaben. Bei jeder Motorumdrehung werden 1024 Impulse und 1 Nullimpuls erzeugt. Die Impulse haben TTL-Pegel.

Transmitter system

Resolver

A 2-pole "Pancake" resolver is used. The resolver operates according to the transmitter principle. A special electronic circuit in the amplifier supplies the exact rotor position and the tach voltage from the analog resolver signals. A further function of the electronic circuit is to generate angular pulses for positioning. At each motor revolution 1024 pulses and 1 zero pulse are generated. The pulses have TTL-levels.



Darstellung der Winkelimpulse, die vom Servoverstärker aus den Resolver signalen erzeugt werden.

Graph of the angular pulses being generated by the servo-amplifier from the resolver signals.

Système capteur

Résolver

Le résolver utilisé est du type bipolaire à arbre creux et sans balais, fonctionnant en tant que transmetteur. Sur la base des signaux analogiques fournies par le résolver, un circuit électronique spécial placé dans l'amplificateur permet de déterminer la position exacte occupée par le rotor ainsi que la tension tachymétrique. La génération d'impulsions angulaires pour l'exécution de tâches de positionnement est une autre fonction de ce circuit électronique. Chaque tour correspond à 1024 impulsions de niveau TTL plus 1 impulsion de mise à zéro.

Graphique des impulsions angulaires générées des signaux du résolver pour le servo-amplificateur.

Der Resolver hat ein Massenträgheitsmoment von $12 \cdot 10^{-6} \text{ kgm}^2$ und ist für eine max. Drehzahl von 15.000 min^{-1} ausgelegt.

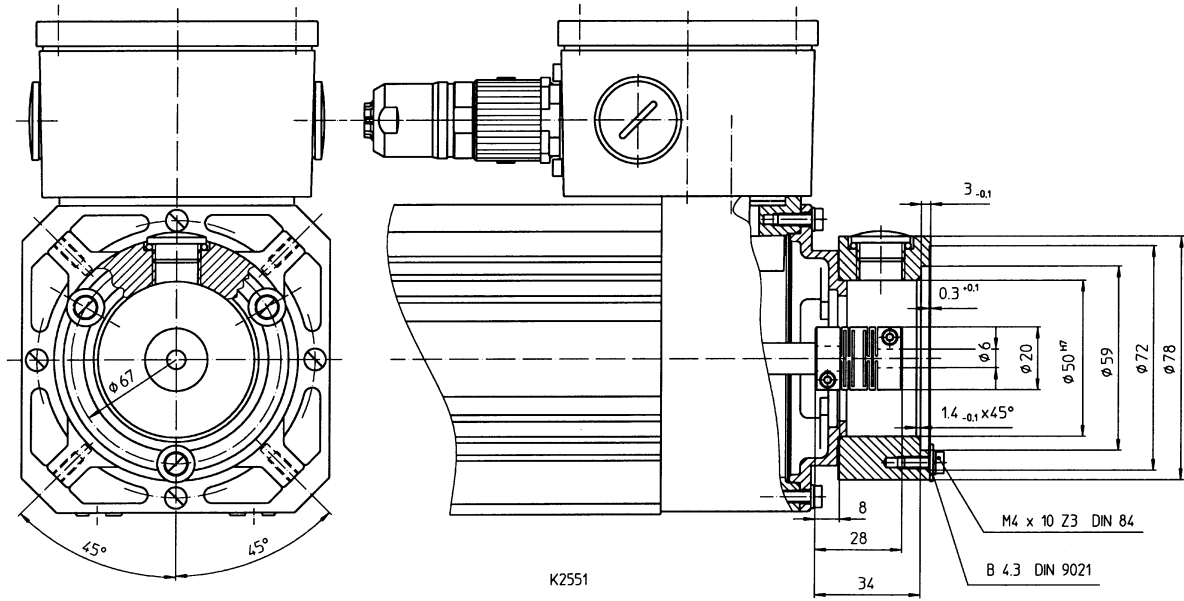
The resolver has a mass moment of inertia of $12 \cdot 10^{-6} \text{ kgm}^2$ and is rated for a max. speed of 15.000 rpm .

Le résolver a un moment d'inertie de masse de $12 \cdot 10^{-6} \text{ kgm}^2$ et est conçu pour une vitesse max. de 15.000 t/min .

Anbaumaße für Inkrementalgeber ROD 426..

Mounting dimensions for encoder ROD 426..

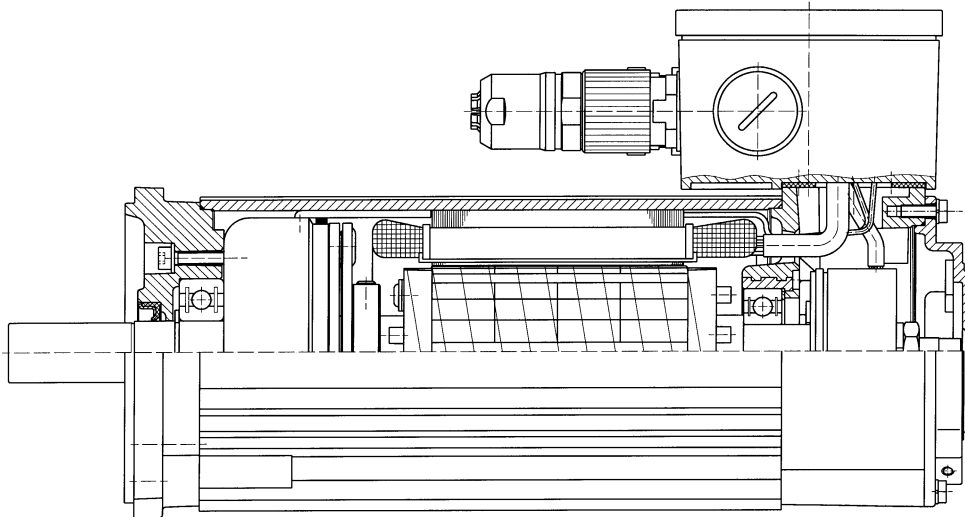
Dimensions de montage pour capteur incrémental ROD 426..



Schnittbild KSY

Sectional view KSY

Représentation en coupe du KSY



2513

Drehstrom-Servomotoren

KSY-Motoren sind permanentmagneterregte Drehstrom-Synchronmotoren. Der Stator trägt eine normale 3-phasige Drehstromwicklung. Der Läufer ist auf seiner Oberfläche mit Selten-Erd-Magneten bestückt. Die hohe Koerzitivfeldstärke, Induktion und Polarisation dieser Magnete sowie der optimierte Blechschnitt verhindern ein Entmagnetisieren solange der zulässige Stromwert nicht überschritten wird. Der Rotor trägt keine Wicklung, die Verluste entstehen hauptsächlich im Stator. Durch eine entsprechende Gestaltung des Motorgehäuses ist eine gute Wärmeabfuhr gewährleistet. Der Motor wird normalerweise an eine Maschine angeflanscht, es besteht jedoch auch die Möglichkeit der Fußmontage.

Wirkungsweise

Die Drehstromwicklung des Motors wird vom Servoverstärker gespeist. Der Zeitpunkt, wann der Strom von einer Phase in die nächste umgeschaltet wird, ist abhängig von der Rotorstellung. Die genaue Rotorstellung muß daher gemessen werden. Diesem Zweck dient das Gebersystem. Motor, Gebersystem und Servoverstärker bilden zusammen einen geschlossenen Drehzahlregelkreis mit unterlagertem Stromregler. Besteht eine Differenz zwischen Soll- und Istzahl, wird die Frequenz des Drehstromes so lange erhöht bzw. reduziert, bis Soll = Istzahl erreicht ist. Der unterlagerte Stromregler regelt das Tastverhältnis der Pulsweitenmodulation, so daß die Stromamplitude immer dem geforderten Drehmoment entspricht. Für eine Drehmomentenregelung kann dem Stromregler der Strom-Sollwert als analoge Gleichspannung von 0-10 V vorgegeben werden.

Anschluß an den Servoverstärker

Die Motorwicklung wird über ein abgeschirmtes Kabel mit dem Verstärker verbunden. Der Resolver- und Wicklungsschutz-Anschluß erfolgt über ein 8-adriges abgeschirmtes Kabel mit paarig verdrehten Leitern. Die Bremse und der Fremdlüfter sind jeweils 2-adrig anzuschließen. Ein optimaler Motorschutz ist dann gewährleistet, wenn der I²t-Rechner des Servoverstärkers auf den Nennstrom des Motors eingestellt ist und der Wicklungsschutz-Kaltleiter durch die im Servoverstärker integrierte Auswertelektronik oder ein separates WK-Auslösegerät (nicht im Lieferumfang enthalten) überwacht wird.

Three-phase servo motors

KSY motors are permanent magnet-excited three-phase synchronous motors. The stator has a standard three-phase winding. The rotor is equipped with rare earths-magnets mounted on its surface. The high coercive field intensity of the induction and polarisation of these magnets as well as the optimum lamination prevent a demagnetisation as long as the admissible current intensity is not exceeded. The rotor has no winding; therefore the losses originate mainly in the stator. Due to a corresponding design of the motor casing, a good heat dissipation is guaranteed. Normally the motor is flanged to a machine, but foot mounting is also possible.

Function

The three-phase winding of the motor is energized by the AC-servo-amplifier. The point when the current is switched from one phase to next depends on the rotor position. Therefore the exact rotor position to the three-phase winding has to be measured. The transmitter system serves for this purpose. Motor, transmitter system and AC-servo-amplifier form together a closed regulating circuit with underposed current regulator. If there is a difference, the frequency of the three-phase current is increased resp. reduced till rated value and actual value coincide. The underposed current regulator regulates the scanning ratio of the pulse width modulation so that the current amplitude always corresponds to the required torque. For a torque regulation the rated value of the current can be pre-determined to the current regulator as an analog DC voltage of 0-10 V.

Connection to the AC-servo-amplifier

The motor winding is connected to the amplifier by means of a screened cable. The connection of the resolver and the winding protection is made by means of a 8-core screened cable with conductors intertwisted in pairs. One each 2-core cable is required for the connection of brake and external fan motor. An optimum motor protection is only guaranteed if the I²t-computer of the servo-amplifier is adjusted to the rated current of the motor and if the PTC-thermistors are supervised by the evaluation-electronics integrated in the servo-amplifier or a separate PTC-thermistor trigger device. (Not included in the delivery).

Servo-moteurs triphasés

Les moteurs KSY sont des moteurs synchrones triphasés excités à aimant permanent. Le stator est équipé d'un enroulement usuel triphasé et la surface du rotor est équipée coeercitif au niveau de l'induction et la polarisation de ces aimants ainsi qu'une section optimale des tôles préviennent la démagnétisation tant qu'il n'y a pas dépassement du courant admissible. Le rotor ne comprenant aucun enroulement, les pertes se produisent principalement dans le stator. La conception judicieuse de la carcasse permet une bonne évacuation de la chaleur. Bien qu'étant conçu pour un montage en bout à l'aide d'une flasque, ces moteurs peuvent également être fixés sur une patte.

Fonctionnement

L'enroulement du moteur est alimenté par le servo-amplificateur. Le moment du passage du courant d'une phase à l'autre dépend de la position du rotor. Il est de ce fait important de mesurer le plus exactement possible la position du rotor. C'est à quoi sert le système capteur. Le moteur, le système capteur et le servo-amplificateur forment ensemble une boucle d'asservissement fermée de la vitesse de rotation avec réglage en cascade du courant. En cas de différence, le système augmente ou diminue la fréquence du courant alternatif jusqu'à ce que la valeur réelle corresponde à celle de consigne. Dans ce contexte, le régulateur de courant en cascade ajuste le taux d'impulsion au niveau de la modulation de façon que l'amplitude du courant corresponde toujours au couple exigé. Pour la régulation du couple, il est possible de fournir au régulateur de courant, une valeur de consigne sous la forme d'une tension analogique située de 0-10 V.

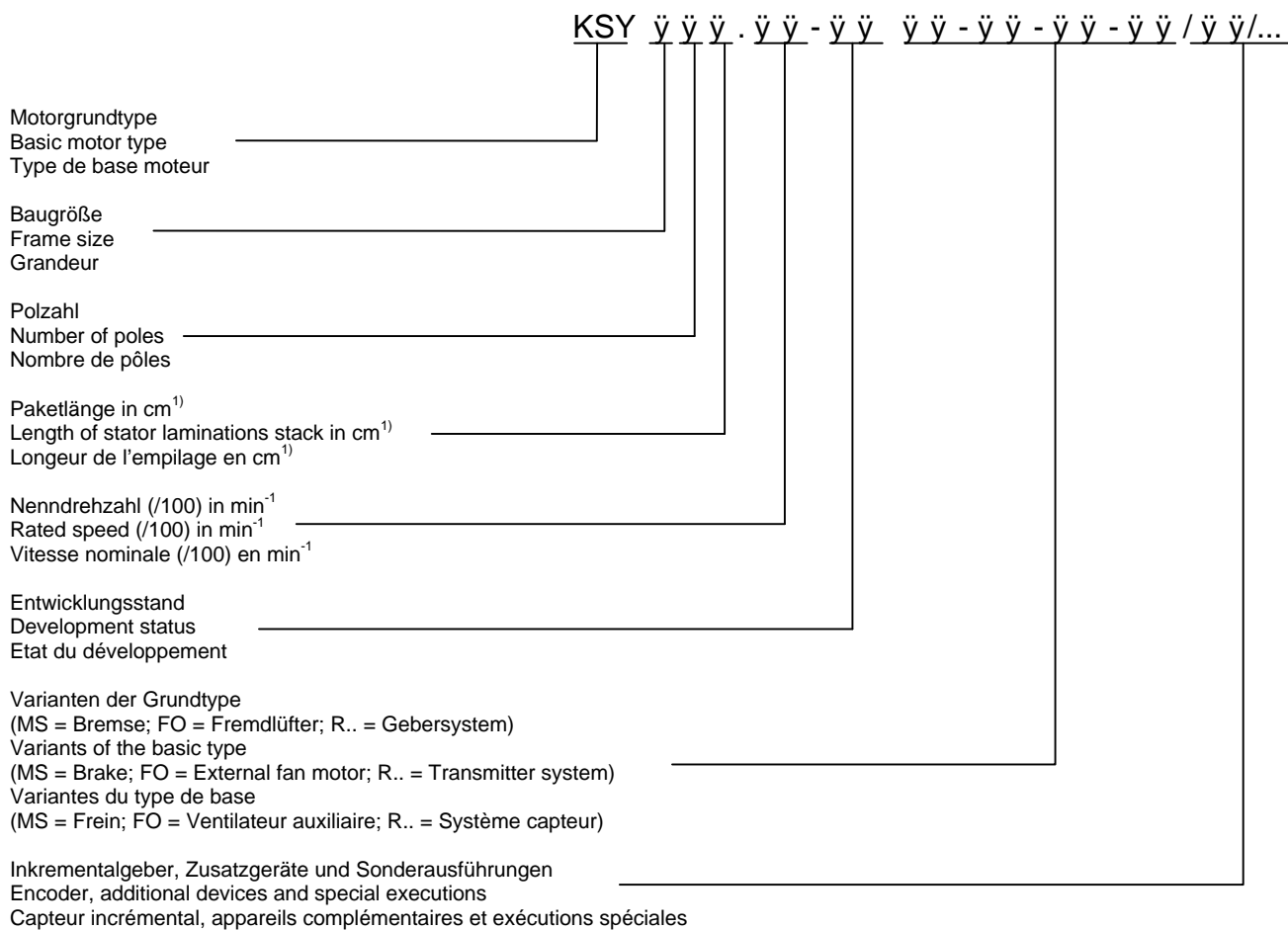
Raccordement au servo-amplificateur

L'enroulement du moteur est relié à l'amplificateur par l'intermédiaire d'un câble blindé. Le raccordement du resolver et de la protection de l'enroulement est réalisé au moyen d'un câble blindé à 8 fils, torsadés par paire. Pour le raccordement du frein, et du ventilateur auxiliaire chacun câble à 2 fils suffit. Une protection optimum du moteur est seulement garantie, si le processeur I²t du servo-amplificateur est ajusté au courant nominal du moteur et si les résistances PTC sont surveillées par l'électronique d'évaluation intégré dans le servo-amplificateur ou un déclencheur des résistances PTC. (Non compris dans la livraison).

Aufbau der Typenbezeichnung

Structure of the type designation

Structure de la désignation du type



Motorgröße Motor size Grandeur du moteur	Flansch-Bauformen		Flange mounting		Fixation à flasque	
	DIN/IEC Baugröße	IM B 5	DIN/IEC Frame size	IM B 5	DIN/CEI Grandeur	IM B 5
KSY 26..	45	A 90	45	A 90	45	A 90
KSY 46..	63	A 140	63	A 140	63	A 140
KSY 66..	80	A 200	80	A 200	80	A 200
KSY 86..	100	A 250	100	A 250	100	A 250

Maße siehe S. 17
 Dimensions see page 17
 Dimensions voir page 17

Typenauswahl Drehstrom-Servomotoren $U_{rms} = 210\text{ V}$

DIN/IEC Baugröße	Typ ²⁾	Nenn- drehzahl	Nenn- leistung	Nenn- moment	Nenn- strom ¹⁾	Stillstands- moment	Stillstands- strom ¹⁾	Drehmoment- konstante ¹⁾	Spitzen- moment	Dynamik- faktor
DIN/IEC Frame size	Type ²⁾	Rated speed	Rated output	Rated torque	Rated current ¹⁾	Standstill torque	Standstill current ¹⁾	Torque constant ¹⁾	Peak torque	Dynamic factor
DIN/CEI Grandeur	Type ²⁾	Vitesse nominale	Puissance nominale	Couple nominal	Courant nominal ¹⁾	Couple à l'arrêt	Courant à l'arrêt ¹⁾	Constante de couple ¹⁾	Couple de crête	Facteur dynamique
		n_N min ⁻¹	P_N W	M_N Nm	$I_{N\ rms}$ A	M_0 Nm	$I_0\ (200)$ A	K_T Nm/A	$M_0\ max$ Nm	$M_0\ max/M_0$
45	KSY 264.60-3 R. ^{*)}	6000	315	0,5	1,65	0,7	1,95	0,36	2,25	3,2
45	KSY 266.60-3 R. ^{*)}	6000	410	0,65	2,0	1,0	2,6	0,38	3,5	3,5
45	KSY 268.50-3 R. ^{*)}	5000	525	1,0	2,4	1,35	3,0	0,45	4,7	3,5
63	KSY 464.20-2 R.	2000	440	2,1	2,6	2,1	2,6	0,81	7,3	3,4
63	KSY 464.30-2 R.	3000	660	2,1	3,6	2,1	3,6	0,58	7,3	3,4
63	KSY 468.20-2 R.	2000	790	3,8	4,3	3,9	4,4	0,88	15,0	3,8
63	KSY 468.30-2 R.	3000	1070	3,4	6,0	3,9	6,8	0,57	15,0	3,8
63	KSY 4612.20-2 R.	2000	1150	5,5	6,3	5,6	6,4	0,87	23,0	4,1
63	KSY 4612.30-2 R.	3000	1500	4,8	8,7	5,6	10,2	0,55	23,0	4,1
63	KSY 464.20-2 FO-R.	2000	550	2,6	3,2	2,6	3,2	0,81	7,3	2,8
63	KSY 464.30-2 FO-R.	3000	820	2,6	4,5	2,6	4,5	0,58	7,3	2,8
63	KSY 468.20-2 FO-R.	2000	1050	5,0	5,7	5,1	5,8	0,88	15,0	2,9
63	KSY 468.30-2 FO-R.	3000	1510	4,8	8,4	5,1	8,9	0,57	15,0	2,9
63	KSY 4612.20-2 FO-R.	2000	1360	6,5	7,5	7,2	8,3	0,87	23,0	3,2
63	KSY 4612.30-2 FO-R.	3000	1820	5,8	10,6	7,2	13,0	0,55	23,0	3,2
80	KSY 666.20-2 R.	2000	1425	6,8	7,0	7,0	7,1	0,98	24,0	3,4
80	KSY 666.30-2 R.	3000	2040	6,5	10,0	7,0	10,8	0,65	24,0	3,4
80	KSY 668.20-2 R.	2000	2030	9,7	8,8	10,0	9,1	1,10	33,0	3,3
80	KSY 668.30-2 R.	3000	2980	9,5	13,5	10,0	14,1	0,71	33,0	3,3
80	KSY 6612.20-2 R.	2000	2570	12,3	11,6	12,7	12,0	1,06	48,0	3,8
80	KSY 6612.30-2 R.	3000	3770	12,0	17,0	12,7	18,0	0,71	48,0	3,8
80	KSY 6616.20-2 R.	2000	3450	16,5	17,4	17,8	18,7	0,95	62,0	3,5
80	KSY 6616.30-2 R.	3000	4550	14,5	23,1	17,8	28,3	0,63	62,0	3,5
80	KSY 666.20-2 FO-R.	2000	1780	8,5	8,7	9,0	9,2	0,98	24,0	2,7
80	KSY 666.30-2 FO-R.	3000	2580	8,2	12,8	9,0	13,8	0,65	24,0	2,7
80	KSY 668.20-2 FO-R.	2000	2615	12,5	11,4	13,0	11,8	1,10	33,0	2,5
80	KSY 668.30-2 FO-R.	3000	3700	11,8	16,6	13,0	18,3	0,71	33,0	2,5
80	KSY 6612.20-2 FO-R.	2000	3225	15,4	14,5	18,5	17,4	1,06	48,0	2,6
80	KSY 6612.30-2 FO-R.	3000	4710	15,0	21,5	18,5	26,0	0,71	48,0	2,6
80	KSY 6616.20-2 FO-R.	2000	4310	20,6	21,7	22,6	23,8	0,95	62,0	2,7
80	KSY 6616.30-2 FO-R.	3000	5530	17,6	28,0	22,6	36,0	0,63	62,0	2,7
100	KSY 8612.20 R.	2000	3770	18,0	16,0	23,0	20,0	1,13	76,0	3,3
100	KSY 8612.30 R.	3000	4710	15,0	18,8	23,0	29,0	0,79	76,0	3,3
100	KSY 8616.20 R.	2000	4710	22,5	18,8	30,0	25,0	1,20	100,0	3,3
100	KSY 8616.30 R.	3000	5650	18,0	22,5	30,0	37,5	0,80	100,0	3,3
100	KSY 8620.20 R.	2000	5450	26,0	21,7	35,0	29,0	1,20	120,0	3,4
100	KSY 8620.30 R.	3000	6130	19,5	24,5	35,0	44,0	0,80	120,0	3,4
100	KSY 8612.20 FO-R.	2000	6280	30,0	26,5	31,0	27,0	1,13	76,0	2,45
100	KSY 8612.30 FO-R.	3000	7850	25,0	31,6	31,0	39,0	0,79	76,0	2,45
100	KSY 8616.20 FO-R.	2000	7750	37,0	30,8	41,0	34,0	1,20	100,0	2,4
100	KSY 8616.30 FO-R.	3000	9420	30,0	37,5	41,0	51,0	0,80	100,0	2,4
100	KSY 8620.20 FO-R.	2000	8800	42,0	35,0	48,0	40,0	1,20	120,0	2,5
100	KSY 8620.30 FO-R.	3000	10050	32,0	40,0	48,0	60,0	0,80	120,0	2,5

¹⁾ gilt für $U_{rms} = 210\text{ V}$ rms = Effektivwert

¹⁾ valid for $U_{rms} = 210\text{ V}$ rms = root-mean-square

¹⁾ valable pour $U_{rms} = 210\text{ V}$ rms = valeur effectif

**Technische Änderungen vorbehalten
Subject to technical alterations
Modifications réservées**

^{*)} $U_{rms} = 230\text{ V}$

Type selection three-phase servo motors

Choix du type servo-moteurs triphasés

Zul. Spitzenstrom ¹⁾	Induz. Spannung ¹⁾	Widerstand ¹⁾	Induktivität ¹⁾	Elektr. Zeitkonstante	Therm. Zeitkonstante	Hochlaufzeit	Rotor-trägheitsmoment	Lagerreibungsmoment	Max. Drehzahl	Gewicht
Adm. peak current ¹⁾	Induced voltage ¹⁾	Resistance ¹⁾	Inductivity ¹⁾	Electr. time const.	Therm. time const.	Acceleration time	Rotor inertia	Frictional grip of bearings	Max. speed	Weight
Courant de crête adm. ¹⁾	Tension induite ¹⁾	Résistance ¹⁾	Inductance ¹⁾	Constante électr. de temps	Constante thermique de temps	Temps d'accélération	Moment d'inertie du rotor	Moment de frottement des roulements	Vitesse max.	Poids
$I_{0\max}$ A	$U_{i,rms}$ V/1000 min ⁻¹	R_{U-V} Ohm	L_{U-V} mH	T_{el} ms	T_{them} min	t_H ms	J_m kgm ² ·10 ⁻³	M_L Nm	n_{max} min ⁻¹	G kg
9,5	22,7	8,0	13,1	1,65	13	17	0,053	0,008	12000	2,2
13,5	23,5	4,6	9,1	1,95	15	15	0,070	0,008	12000	2,9
14,5	29,5	5,2	10,3	2,0	17	13,6	0,086	0,008	12000	3,8
12	56	10,8	44,0	4,10	24	8,5	0,280	0,018	10000	4,8
18	39	5,4	22,3	4,10	24	11	0,280	0,018	10000	4,8
24	58	4,6	21,8	4,80	32	8,5	0,450	0,018	10000	6,3
37	40	2,1	10,0	4,80	32	11	0,450	0,018	10000	6,3
37	60	2,48	13,4	5,40	45	8,5	0,615	0,018	10000	8,0
55	40	1,16	4,2	3,60	45	11	0,615	0,018	10000	8,0
12	56	10,8	44,0	4,10	8	8,5	0,280	0,018	10000	5,8
18	39	5,4	22,3	4,10	8	11	0,280	0,018	10000	5,8
24	58	4,6	21,8	4,80	11	8,5	0,450	0,018	10000	7,3
37	40	2,1	10,0	4,80	11	11	0,450	0,018	10000	7,3
37	60	2,48	13,4	5,40	15	8,5	0,615	0,018	10000	9,0
55	40	1,16	4,2	3,60	15	11	0,615	0,018	10000	9,0
35,5	67	2,4	14	5,85	40	11	1,2	0,047	6000	6,8 to be revised
54	44	0,98	6	6,10	40	17	1,2	0,047	6000	6,8 wird überar-
45	72	1,5	11,6	7,73	45	11	1,5	0,047	6000	9,0 beitet.
71	46	0,58	4,8	8,00	45	17	1,5	0,047	6000	9,0
71	67	0,68	5,3	7,70	54	11	2,1	0,047	6000	13,5
103	46	0,4	2,52	6,30	54	17	2,1	0,047	6000	13,5
90	70	0,61	4,1	6,70	63	11	2,8	0,047	6000	16,0
142	44	0,22	1,7	7,73	63	17	2,8	0,047	6000	16,0
35,5	67	2,4	14	5,85	10	11	1,2	0,047	6000	8,9
54	44	0,98	6	6,10	10	17	1,2	0,047	6000	8,9
45	72	1,5	11,6	7,73	13	11	1,5	0,047	6000	11,1
71	46	0,58	4,8	8,00	13	17	1,5	0,047	6000	11,1
71	67	0,68	5,3	7,70	18	11	2,1	0,047	6000	15,6
103	46	0,4	2,52	6,30	18	17	2,1	0,047	6000	15,6
90	70	0,61	4,1	6,70	24	11	2,8	0,047	6000	18,1
142	44	0,22	1,7	7,73	24	17	2,8	0,047	6000	18,1
115	70	0,36	4,2	11,7	40	25	7,6	0,054	4000	22,0
158	51	0,21	2,2	10,5	40	40	7,6	0,054	4000	22,0
140	76	0,29	3,5	12,1	46	25	9,6	0,054	4000	27,0
210	51	0,15	1,3	8,7	46	40	9,6	0,054	4000	27,0
172	77	0,23	2,8	12,2	50	25	11,5	0,054	4000	32,0
252	52	0,095	1,3	13,7	50	40	11,5	0,054	4000	32,0
115	70	0,36	4,2	11,7	13	25	7,6	0,054	4000	24,4
158	51	0,21	2,2	10,5	13	40	7,6	0,054	4000	24,4
140	76	0,29	3,5	12,1	15	25	9,6	0,054	4000	29,4
210	51	0,15	1,3	8,7	15	40	9,6	0,054	4000	29,4
172	77	0,23	2,8	12,2	17	25	11,5	0,054	4000	34,4
252	52	0,095	1,3	13,7	17	40	11,5	0,054	4000	34,4

²⁾Bezeichnung für Servomotoren mit Resolver: KSY 26.. R4-4, KSY 46.. R6, KSY 66.. R6, KSY 86.. R6 mit anderen Gebern auf Anfrage

²⁾Designation for servo motors with resolver: KSY 26.. R4-4, KSY 46.. R6, KSY 66.. R6, KSY 86.. R6 with other encoders on request

²⁾Désignation pour servo-moteurs avec résolver: KSY 26.. R4-4, KSY 46.. R6, KSY 66.. R6, KSY 86.. R6 avec d'autres capteurs sur demande

Typenauswahl Drehstrom-Servomotoren $U_{rms} = 400\text{ V}$

DIN/IEC Baugröße	Type ²⁾	Nenn- drehzahl	Nenn- leistung	Nenn- moment	Nenn- strom ¹⁾	Stillstands- moment	Stillstands- strom ¹⁾	Drehmoment- konstante ¹⁾	Spitzen- moment	Dynamik- faktor
DIN/IEC Frame size	Type ²⁾	Rated speed	Rated output	Rated torque	Rated current ¹⁾	Standstill torque	Standstill current ¹⁾	Torque constant ¹⁾	Peak torque	Dynamic factor
DIN/CEI Grandeur	Type ²⁾	Vitesse nominale	Puissance nominale	Couple nominal	Courant nominal ¹⁾	Couple à l'arrêt	Courant à l'arrêt ¹⁾	Constante de couple ¹⁾	Couple de crête	Facteur dynamique
		n_N min ⁻¹	P_N W	M_N Nm	$I_{N\ rms}$ A	M_0 Nm	I_0 (200) A	K_T Nm/A	$M_0\ max$ Nm	$M_0\ max/M_0$
45	KSY 264.60-3 R.	6000	315	0,5	0,95	0,7	1,1	0,64	2,25	3,2
45	KSY 266.60-3 R.	6000	410	0,65	1,15	1,0	1,5	0,67	3,5	3,5
45	KSY 268.60-3 R.	6000	505	0,8	1,3	1,35	2,0	0,68	4,7	3,5
63	KSY 464.20-2 R.	2000	440	2,1	1,4	2,1	1,4	1,50	7,3	3,4
63	KSY 464.30-2 R.	3000	660	2,1	1,9	2,1	1,9	1,11	7,3	3,4
63	KSY 468.20-2 R.	2000	790	3,8	2,3	3,9	2,3	1,69	15,0	3,8
63	KSY 468.30-2 R.	3000	1070	3,4	3,2	3,9	3,7	1,05	15,0	3,8
63	KSY 4612.20-2 R.	2000	1150	5,5	3,3	5,6	3,4	1,65	23,0	4,1
63	KSY 4612.30-2 R.	3000	1500	4,8	4,6	5,6	5,4	1,04	23,0	4,1
63	KSY 464.20-2 FO-R.	2000	550	2,6	1,7	2,6	1,7	1,50	7,3	2,8
63	KSY 464.30-2 FO-R.	3000	820	2,6	2,4	2,6	2,4	1,11	7,3	2,8
63	KSY 468.20-2 FO-R.	2000	1050	5,0	3,0	5,1	3,0	1,69	15,0	2,9
63	KSY 468.30-2 FO-R.	3000	1510	4,8	4,4	5,1	4,8	1,05	15,0	2,9
63	KSY 4612.20-2 FO-R.	2000	1360	6,5	3,9	7,2	4,4	1,65	23,0	3,2
63	KSY 4612.30-2 FO-R.	3000	1820	5,8	5,6	7,2	6,9	1,04	23,0	3,2
80	KSY 666.20-2 R.	2000	1425	6,8	3,7	7,0	3,8	1,84	24,0	3,4
80	KSY 666.30-2 R.	3000	2040	6,5	5,3	7,0	5,7	1,23	24,0	3,4
80	KSY 668.20-2 R.	2000	2030	9,7	4,6	10,0	4,7	2,13	33,0	3,3
80	KSY 668.30-2 R.	3000	2980	9,5	7,1	10,0	7,5	1,33	33,0	3,3
80	KSY 6612.20-2 R.	2000	2570	12,3	6,1	12,7	6,3	2,02	48,0	3,8
80	KSY 6612.30-2 R.	3000	3770	12,0	8,9	12,7	9,4	1,35	48,0	3,8
80	KSY 6616.20-2 R.	2000	3450	16,5	9,1	17,8	9,8	1,82	62,0	3,5
80	KSY 6616.30-2 R.	3000	4550	14,5	12,1	17,8	14,8	1,20	62,0	3,5
80	KSY 666.20-2 FO-R.	2000	1780	8,5	4,6	9,0	4,9	1,84	24,0	2,7
80	KSY 666.30-2 FO-R.	3000	2580	8,2	6,7	9,0	7,3	1,23	24,0	2,7
80	KSY 668.20-2 FO-R.	2000	2615	12,5	6,0	13,0	6,1	2,13	33,0	2,5
80	KSY 668.30-2 FO-R.	3000	3700	11,8	8,7	13,0	9,8	1,33	33,0	2,5
80	KSY 6612.20-2 FO-R.	2000	3225	15,4	7,6	18,5	9,1	2,02	48,0	2,6
80	KSY 6612.30-2 FO-R.	3000	4710	15,0	11,3	18,5	13,7	1,35	48,0	2,6
80	KSY 6616.20-2 FO-R.	2000	4310	20,6	11,4	22,6	12,4	1,82	62,0	2,7
80	KSY 6616.30-2 FO-R.	3000	5530	17,6	14,7	22,6	18,8	1,20	62,0	2,7
100	KSY 8612.20 R.	2000	3770	18,0	8,4	23,0	10,7	2,15	76,0	3,3
100	KSY 8612.30 R.	3000	4710	15,0	9,9	23,0	15,1	1,52	76,0	3,3
100	KSY 8616.20 R.	2000	4710	22,5	9,9	30,0	13,2	2,27	100,0	3,3
100	KSY 8616.30 R.	3000	5650	18,0	11,9	30,0	19,9	1,53	100,0	3,3
100	KSY 8620.20 R.	2000	5450	26,0	11,4	35,0	15,4	2,28	120,0	3,4
100	KSY 8620.30 R.	3000	6130	19,5	12,9	35,0	23,2	1,51	120,0	3,4
100	KSY 8612.20 FO-R.	2000	6280	30,0	14,0	31,0	14,4	2,15	76,0	2,45
100	KSY 8612.30 FO-R.	3000	7850	25,0	16,4	31,0	20,4	1,52	76,0	2,45
100	KSY 8616.20 FO-R.	2000	7750	37,0	16,3	41,0	18,1	2,27	100,0	2,4
100	KSY 8616.30 FO-R.	3000	9420	30,0	19,6	41,0	26,8	1,53	100,0	2,4
100	KSY 8620.20 FO-R.	2000	8800	42,0	18,4	48,0	21,1	2,28	120,0	2,5
100	KSY 8620.30 FO-R.	3000	10050	32,0	21,2	48,0	32,0	1,51	120,0	2,5

¹⁾ gilt für $U_{rms} = 400\text{ V}$	rms = Effektivwert
¹⁾ valid for $U_{rms} = 400\text{ V}$	rms = root-mean-square
¹⁾ valable pour $U_{rms} = 400\text{ V}$	rms = valeur effectif

Technische Änderungen vorbehalten
Subject to technical alterations
Modifications réservées

Type selection three-phase servo motors

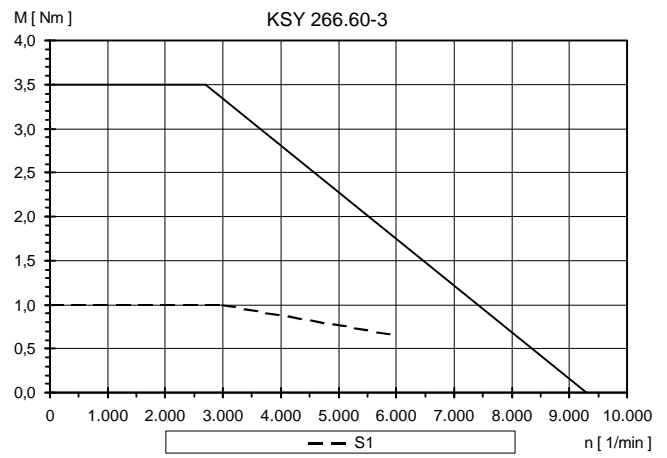
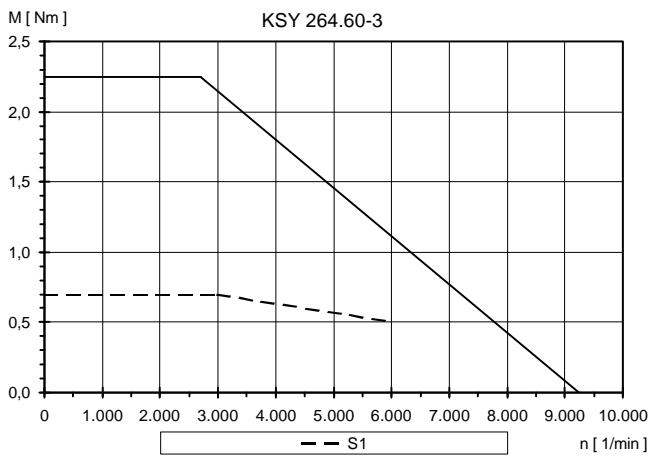
Choix du type servo-moteurs triphasés

Zul. Spitzenstrom ¹⁾	Induz. Spannung ¹⁾	Widerstand ¹⁾	Induktivität ¹⁾	Elektr. Zeitkonstante	Therm. Zeitkonstante	Hochlaufzeit	Rotor-trägheitsmoment	Lagerreibungsmoment	Max. Drehzahl	Gewicht
Adm. peak current ¹⁾	Induced voltage ¹⁾	Resistance ¹⁾	Inductivity ¹⁾	Electr. time const.	Therm. time const.	Acceleration time	Rotor inertia	Frictional grip of bearings	Max. speed	Weight
Courant de crête adm. ¹⁾	Tension induite ¹⁾	Résistance ¹⁾	Inductance ¹⁾	Constante électr. de temps	Constante thermique de temps	Temps d'accélération	Moment d'inertie du rotor	Moment de frottement des roulements	Vitesse max.	Poids
\hat{I}_{max}	$U_{j,rms}$ V/1000 min ⁻¹	R_{U-V} Ohm	L_{U-V} mH	T_{el} ms	T_{them} min	t_H ms	J_m kgm ² · 10 ⁻³	M_L Nm	n_{max} min ⁻¹	G kg
5,4	39,8	22,7	40,1	1,77	13	17	0,053	0,008	12000	2,2
7,8	40,8	14,2	27,4	1,95	15	15	0,07	0,008	12000	2,9
9,5	45,0	12,3	24,3	2,0	17	13,6	0,086	0,008	12000	3,8
6,3	106	41,0	159,0	1,10	24	8,5	0,280	0,018	10000	4,8
9,5	74	19,0	81,0	4,30	24	11	0,280	0,018	10000	4,8
12,6	110	17,0	79,0	4,65	32	8,5	0,450	0,018	10000	6,3
20,0	76	7,6	36,0	4,70	32	11	0,450	0,018	10000	6,3
19,5	114	9,0	49,0	5,45	45	8,5	0,615	0,018	10000	8,0
29,5	76	4,2	15,0	3,60	45	11	0,615	0,018	10000	8,0
6,3	106	41,0	159,0	4,10	8	8,5	0,280	0,018	10000	5,8
9,5	74	19,0	81,0	4,30	8	11	0,280	0,018	10000	5,8
12,6	110	17,0	79,0	4,65	11	8,5	0,450	0,018	10000	7,3
20,0	76	7,6	36,0	4,70	11	11	0,450	0,018	10000	7,3
19,5	114	9,0	49,0	5,45	15	8,5	0,615	0,018	10000	9,0
29,5	76	4,2	15,0	3,60	15	11	0,615	0,018	10000	9,0
19,0	128	8,60	51,0	5,93	40	11	1,2	0,047	6000	6,8
28,0	84	3,50	22,0	6,30	40	17	1,2	0,047	6000	6,8
23,0	137	5,50	42,0	7,60	45	11	1,5	0,047	6000	9,0
37,0	88	2,45	17,5	7,14	45	17	1,5	0,047	6000	9,0
38,0	129	2,97	19,2	6,46	54	11	2,1	0,047	6000	13,5
54,0	88	1,40	9,0	6,43	54	17	2,1	0,047	6000	13,5
47,0	133	1,90	15,0	7,90	63	11	2,8	0,047	6000	16,0
74,0	84	0,76	6,0	7,90	63	17	2,8	0,047	6000	16,0
19,0	128	8,60	51,0	5,93	10	11	1,2	0,047	6000	8,9
28,0	84	3,50	22,0	6,30	10	17	1,2	0,047	6000	8,9
23,0	137	5,50	42,0	7,60	13	11	1,5	0,047	6000	11,1
37,0	88	2,45	17,5	7,14	13	17	1,5	0,047	6000	11,1
38,0	129	2,97	19,2	6,46	18	11	2,1	0,047	6000	15,6
54,0	88	1,40	9,0	6,43	18	17	2,1	0,047	6000	15,6
47,0	133	1,90	15,0	7,90	24	11	2,8	0,047	6000	18,1
74,0	84	0,76	6,0	7,90	24	17	2,8	0,047	6000	18,1
60,0	133	1,30	15,0	11,5	40	25	7,6	0,054	4000	22,0
83,0	97	0,76	8,0	10,5	40	40	7,6	0,054	4000	22,0
73,0	145	1,00	12,5	12,5	46	25	9,6	0,054	4000	27,0
111,0	96	0,50	4,6	9,2	46	40	9,6	0,054	4000	27,0
90,0	147	0,83	10,0	12,0	50	25	11,5	0,054	4000	32,0
132,0	99	0,34	4,7	13,8	50	40	11,5	0,054	4000	32,0
60,0	133	1,30	15,0	11,5	13	25	7,6	0,054	4000	24,4
83,0	97	0,76	8,0	10,5	13	40	7,6	0,054	4000	24,4
73,0	145	1,00	12,5	12,5	15	25	9,6	0,054	4000	29,4
111,0	96	0,50	4,6	9,2	15	40	9,6	0,054	4000	29,4
90,0	147	0,83	10,0	12,0	17	25	11,5	0,054	4000	34,4
132,0	99	0,34	4,7	13,8	17	40	11,5	0,054	4000	34,4

²⁾Bezeichnung für Servomotoren mit Resolver: KSY 26.. R4-4, KSY 46.. R6, KSY 66.. R6, KSY 86.. R6 mit anderen Gebern auf Anfrage

²⁾Designation for servo motors with resolver: KSY 26.. R4-4, KSY 46.. R6, KSY 66.. R6, KSY 86.. R6 with other encoders on request

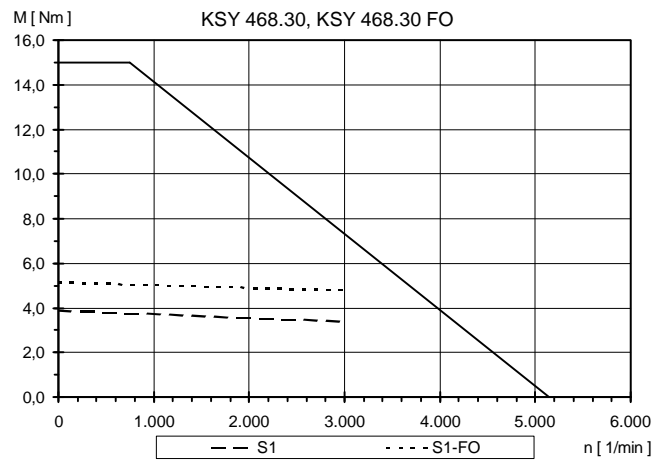
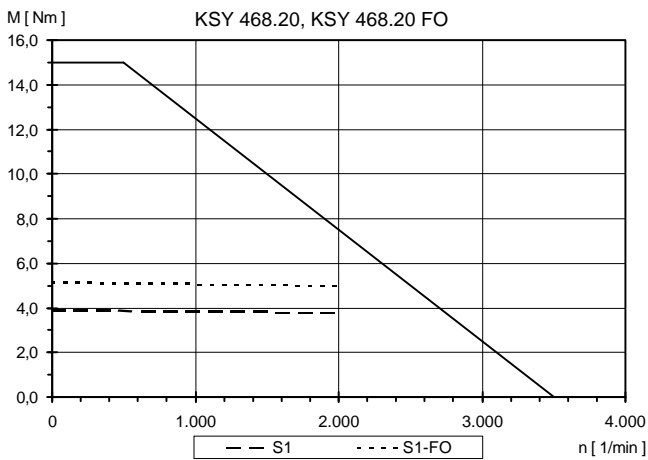
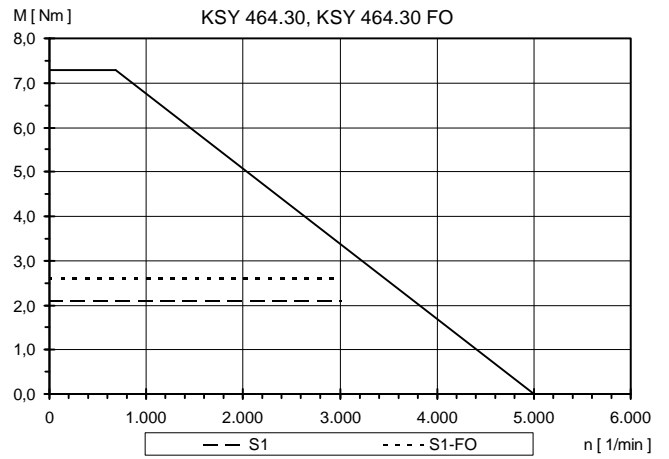
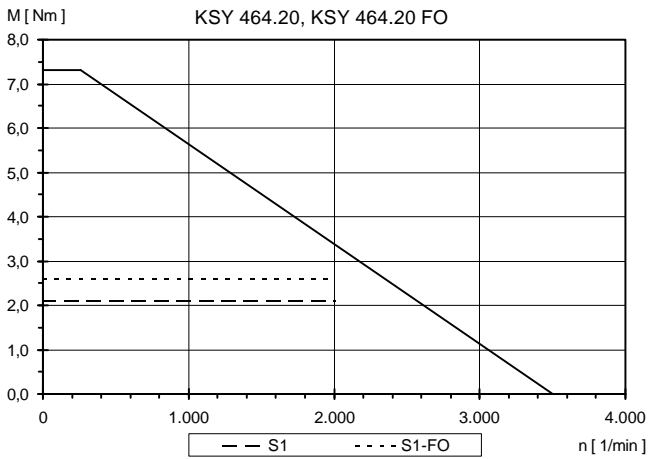
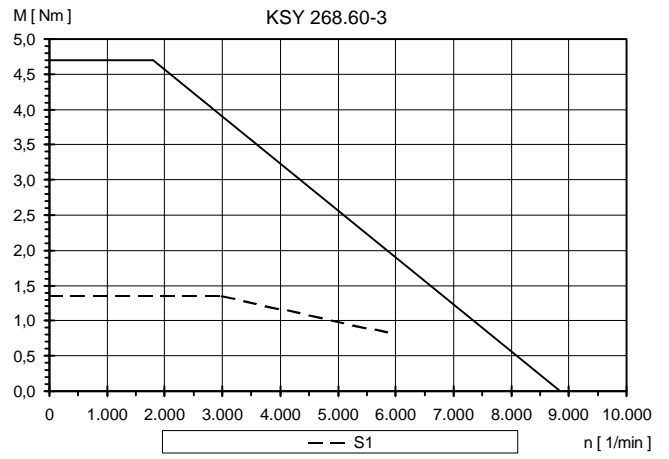
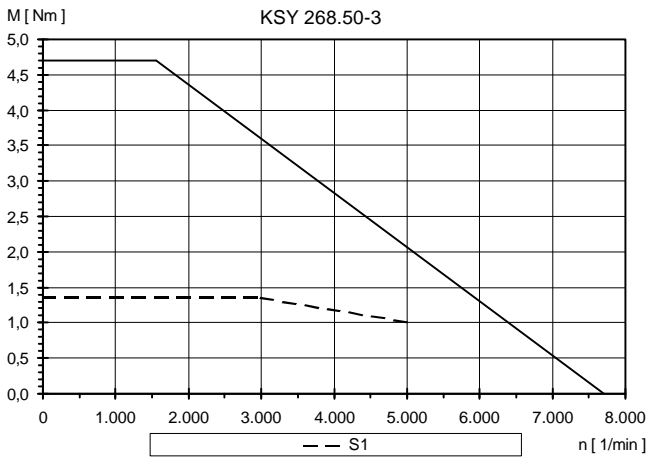
²⁾Désignation pour servo-moteurs avec résolveur: KSY 26.. R4-4, KSY 46.. R6, KSY 66.. R6, KSY 86.. R6 avec d'autres capteurs sur demande



Drehmoment-Drehzahl-Kennlinien

Torque-speed curves

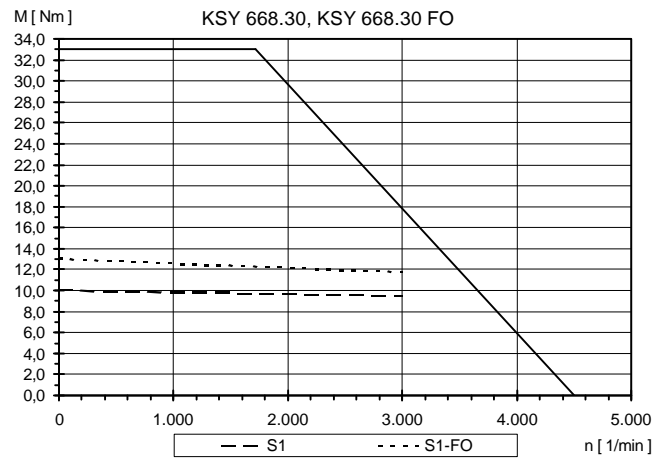
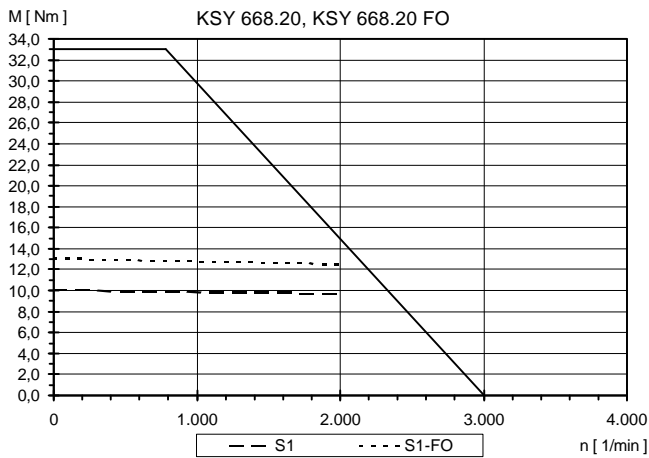
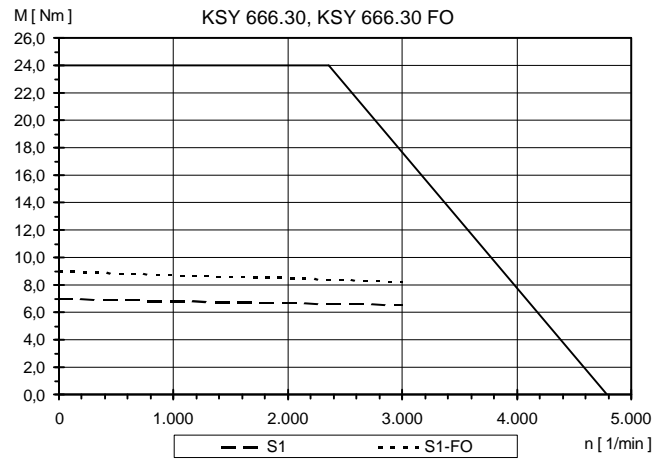
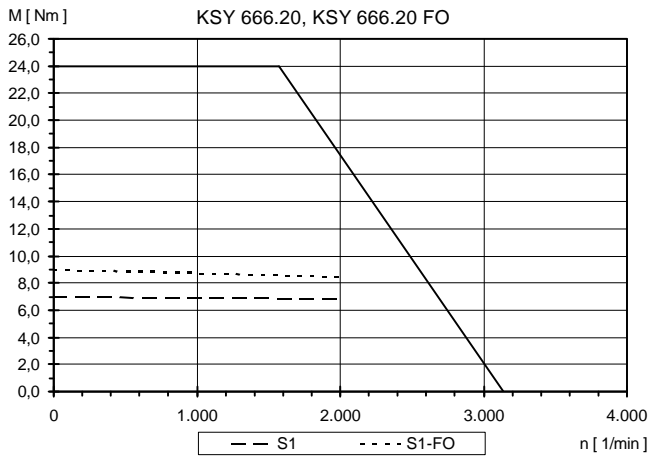
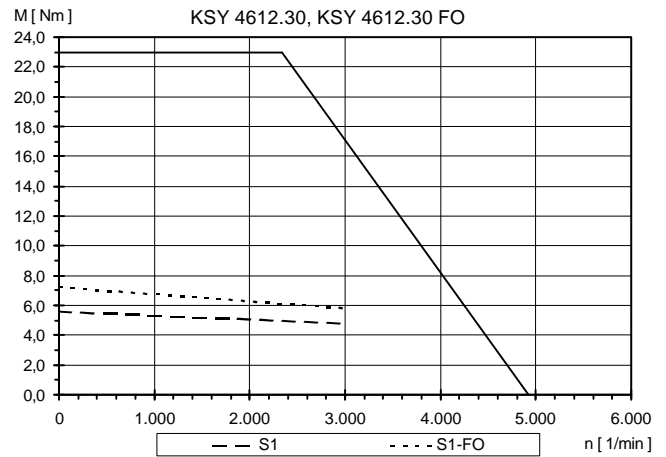
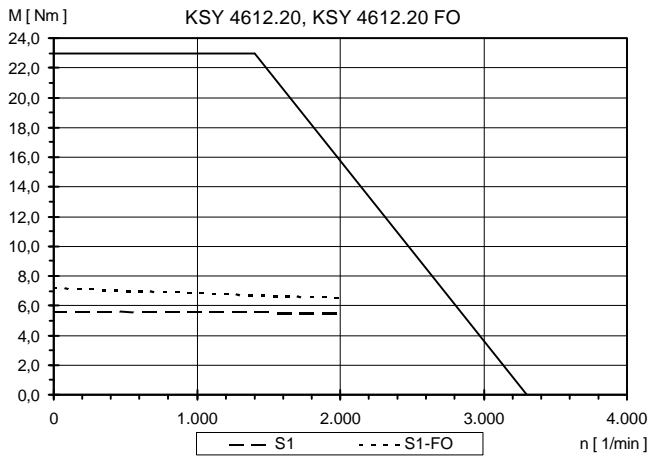
Caractéristiques couple-vitesse



Drehmoment-Drehzahl-Kennlinien

Torque-speed curves

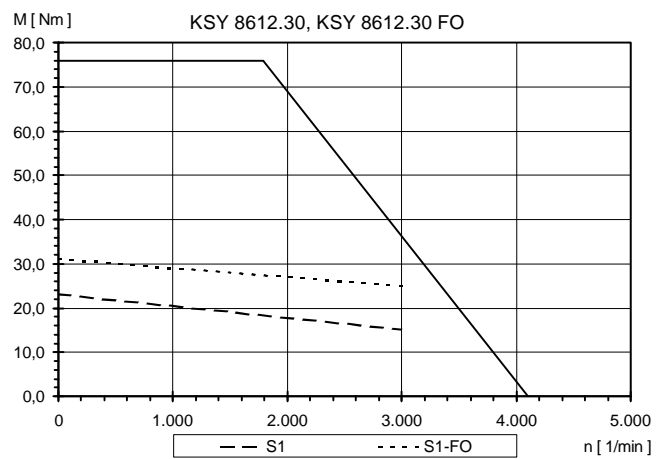
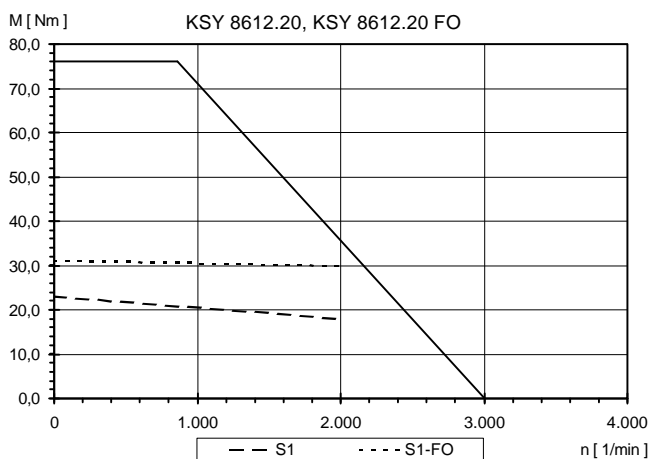
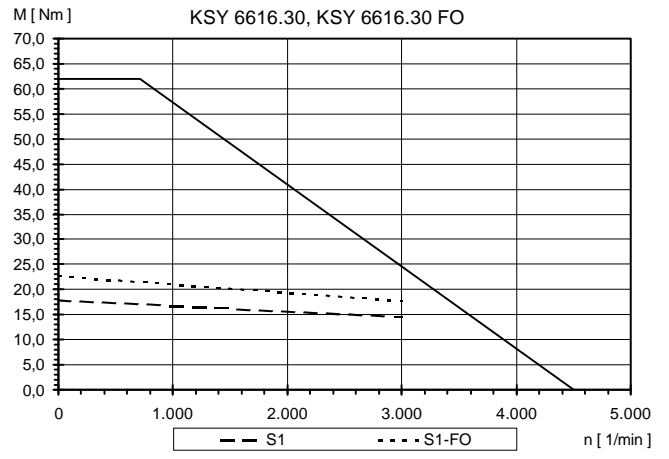
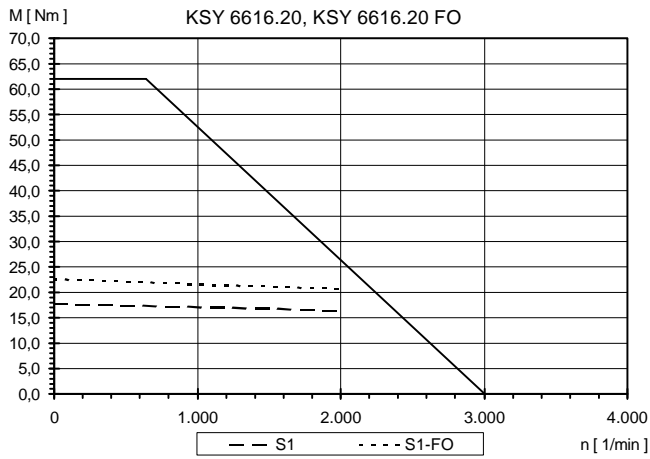
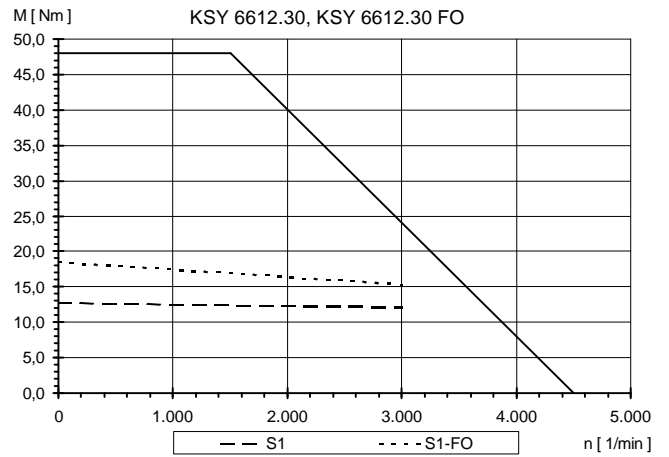
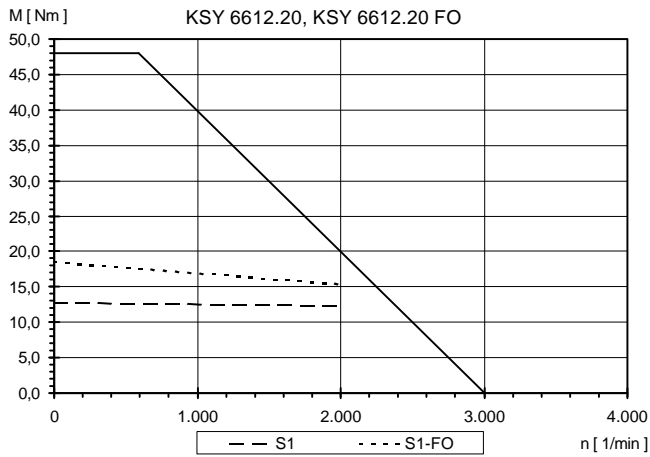
Caractéristiques couple-vitesse



Drehmoment-Drehzahl-Kennlinien

Torque-speed curves

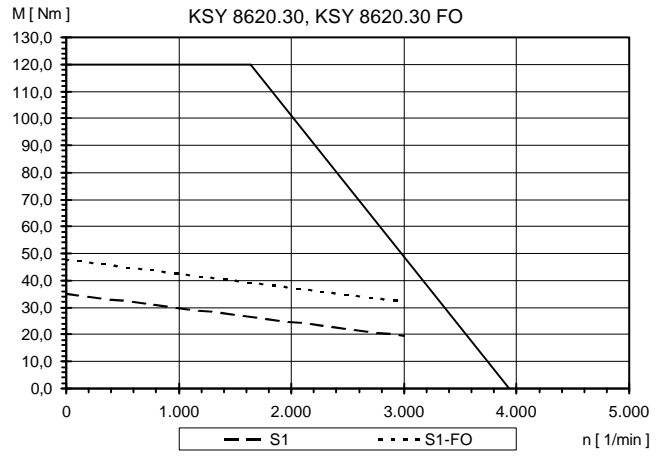
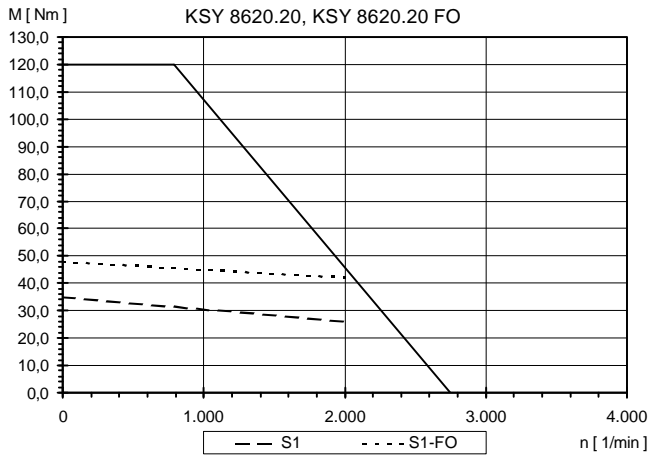
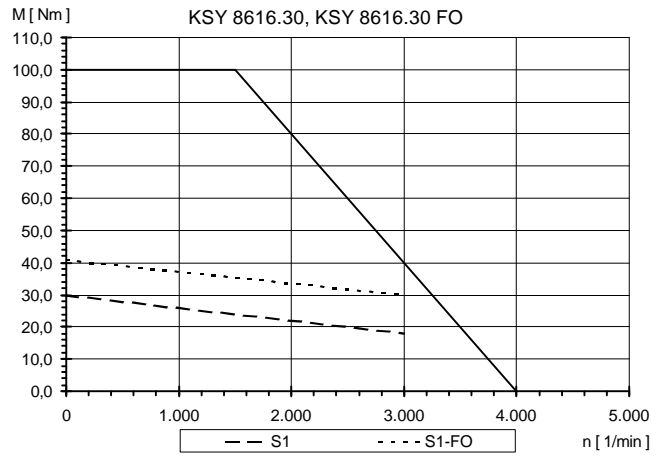
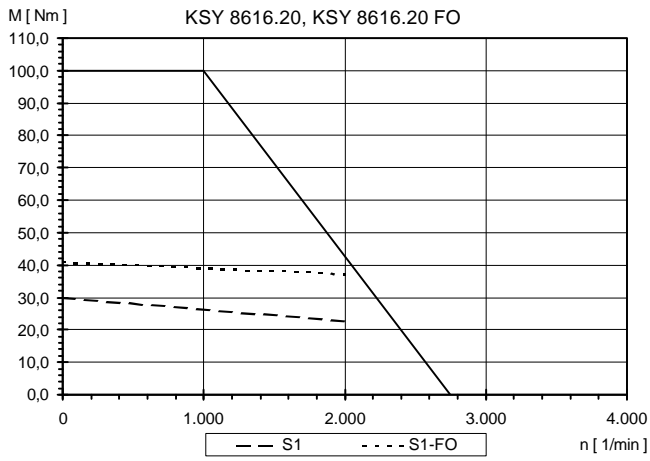
Caractéristiques couple-vitesse



Drehmoment-Drehzahl-Kennlinien

Torque-speed curves

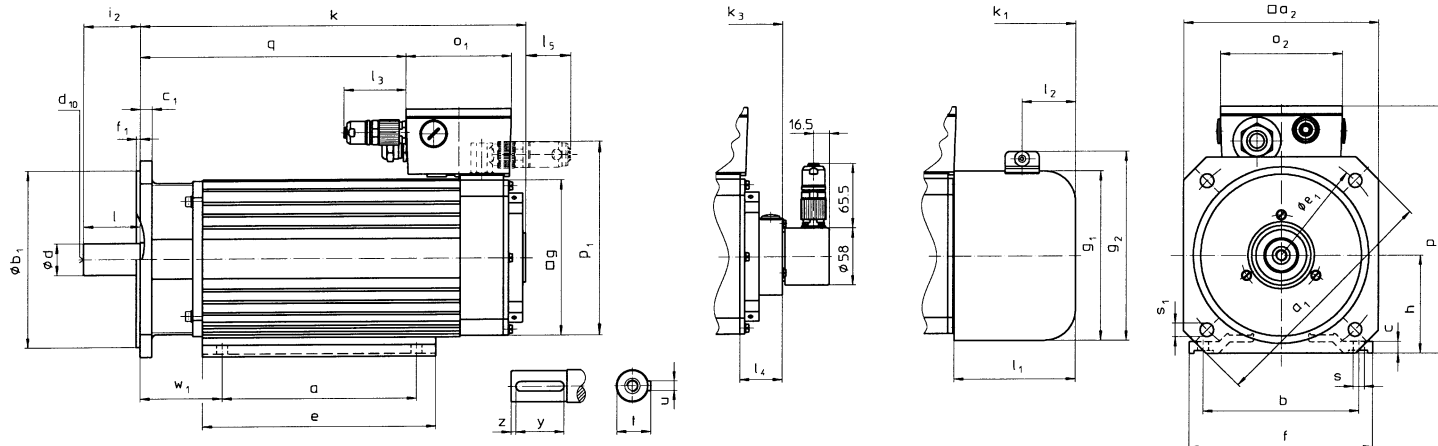
Caractéristiques couple-vitesse



Maße KSY 2.. bis 86.. in mm

Dimensions KSY 2.. to 86.. in mm

Dimensions KSY 2.. à 86.. en mm



Standardbauform IM B 5 Sonderbauform IM B 35 (mit Fuß) Sonderausführung S23 mit Inkrementalgeber ROD 426.. mit Fremdlüfter F0
 Standard type of mounting IM B 5 Special type of mounting IM B 35 (with foot) Special execution S23 with encoder ROD 426.. with external fan motor F0
 Forme de construction standard IM B 5 Forme de construction spéciale IM B 35 (avec patte) Exécution spéciale S23 avec capteur incrémental ROD 426.. avec ventilateur auxiliaire F0

K2544.5

DIN/IEC	Motor-Type	a	a ₁	a ₂	b	b _{1(IG)}	c	c ₁	d _{k5}	d ₁₀	e	e _{1±0,1}	f	f ₁	g	g ₁	g ₂	h	i ₂	k	k ₁	k ₃	l _{0,2}	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	p	o ₁	o ₂	q	s	s ₁	t _{0,1}	u _{h9}	w ₁	y	z
45	KSY 264...-3 R...(/I)	60	90	72	71	60	6	7,5	11	M4x8,5	85	75	87	2,5	69				45	23	207		227	23		109,5	27,5		122	47	70	141	6,2	5,5	12,5	4	50	16	4
45	KSY 266...-3 R...(/I)	60	90	72	71	60	6	7,5	11	M4x8,5	85	75	87	2,5	69				45	23	227		247	23		109,5	27,5		122	47	70	161	6,2	5,5	12,5	4	50	16	4
45	KSY 268...-3 R...(/I)	60	90	72	71	60	6	7,5	11	M4x8,5	85	75	87	2,5	69				45	23	247		267	23		109,5	27,5		122	47	70	181	6,2	5,5	12,5	4	50	16	4
63	KSY 464...-2 R...(/I)	80	140	105	100	95	8	9	19	M5x12,0	105	115	120	3	99				63	40	225		252	40		65	42		170	84	90	131,5	7	9,5	21,5	6	60	32	5
63	KSY 468...-2 R...(/I)	80	140	105	100	95	8	9	19	M5x12,0	105	115	120	3	99				63	40	265		292	40		65	42		170	84	90	171,5	7	9,5	21,5	6	60	32	5
63	KSY 4612...-2 R...(/I)	80	140	105	100	95	8	9	19	M5x12,0	105	115	120	3	99				63	40	305		332	40		65	42		170	84	90	211,5	7	9,5	21,5	6	60	32	5
63	KSY 464...-2 FO-R.	80	140	105	100	95	8	9	19	M5x12,0	105	115	120	3	99	109,5	131		63	40			322	40	112	79,5	65	42	170	84	90	131,5	7	9,5	21,5	6	60	32	5
63	KSY 468...-2 FO-R.	80	140	105	100	95	8	9	19	M5x12,0	105	115	120	3	99	109,5	131		63	40			362	40	112	79,5	65	42	170	84	90	171,5	7	9,5	21,5	6	60	32	5
63	KSY 4612...-2 FO-R.	80	140	105	100	95	8	9	19	M5x12,0	105	115	120	3	99	109,5	131		63	40			402	40	112	79,5	65	42	170	84	90	211,5	7	9,5	21,5	6	60	32	5
80	KSY 666...-2 R...(/I)	100	198	149	125	130	10	12	24	M8x16,9	125	165	150	3,5	127,5				80	50	267		291,5	50		65	42		213	100	110	154,5	9	11,5	27	8	66,5	40	5
80	KSY 668...-2 R...(/I)	100	198	149	125	130	10	12	24	M8x16,9	125	165	150	3,5	127,5				80	50	287		311,5	50		65	42		213	100	110	174,5	9	11,5	27	8	66,5	40	5
80	KSY 6612...-2 R...(/I)	100	198	149	125	130	10	12	24	M8x16,9	125	165	150	3,5	127,5				80	50	327		351,5	50		65	42		213	100	110	214,5	9	11,5	27	8	66,5	40	5
80	KSY 6616...-2 R...(/I)	100	198	149	125	130	10	12	24	M8x16,9	125	165	150	3,5	127,5				80	50	367		391,5	50		65	42		213	100	110	254,5	9	11,5	27	8	66,5	40	5
80	KSY 666...-2 FO-R.	100	198	149	125	130	10	12	24	M8x16,9	125	165	150	3,5	127,5	143,5	165		80	50			375	50	120	56	65	42	213	100	110	154,5	9	11,5	27	8	66,5	40	5
80	KSY 668...-2 FO-R.	100	198	149	125	130	10	12	24	M8x16,9	125	165	150	3,5	127,5	143,5	165		80	50			395	50	120	56	65	42	213	100	110	174,5	9	11,5	27	8	66,5	40	5
80	KSY 6612...-2 FO-R.	100	198	149	125	130	10	12	24	M8x16,9	125	165	150	3,5	127,5	143,5	165		80	50			435	50	120	56	65	42	213	100	110	214,5	9	11,5	27	8	66,5	40	5
80	KSY 6616...-2 FO-R.	100	198	149	125	130	10	12	24	M8x16,9	125	165	150	3,5	127,5	143,5	165		80	50			475	50	120	56	65	42	213	100	110	254,5	9	11,5	27	8	66,5	40	5
100	KSY 8612... R...(/I)	200	250	200	160	180	12	12	32	M12x28	240	215	190	4	158				100	58	397		418	58		65	43		250	109	125	273	11,5	14	35	10	84	50	5
100	KSY 8616... R...(/I)	200	250	200	160	180	12	12	32	M12x28	240	215	190	4	158				100	58	437		458	58		65	43		250	109	125	313	11,5	14	35	10	84	50	5
100	KSY 8620... R...(/I)	200	250	200	160	180	12	12	32	M12x28	240	215	190	4	158				100	58	477		498	58		65	43		250	109	125	353	11,5	14	35	10	84	50	5
100	KSY 8612... FO-R.	200	250	200	160	180	12	12	32	M12x28	240	215	190	4	158	172,5	194		100	58			505	58	125	55	65	43	250	109	125	273	11,5	14	35	10	84	50	5
100	KSY 8616... FO-R.	200	250	200	160	180	12	12	32	M12x28	240	215	190	4	158	172,5	194		100	58			545	58	125	55	65	43	250	109	125	313	11,5	14	35	10	84	50	5
100	KSY 8620... FO-R.	200	250	200	160	180	12	12	32	M12x28	240	215	190	4	158	172,5	194		100	58			585	58	125	55	65	43	250	109	125	353	11,5	14	35	10	84	50	5

Diese Seite bleibt aus technischen Gründen frei

Formeln

Allgemeines

Aufgabe eines Servomotors ist das schnelle Beschleunigen und Abbremsen sowie das Positionieren eines Maschinenteils. Um diese Aufgaben optimal erfüllen zu können, müssen bei der Auslegung eines Antriebes einige Gesetzmäßigkeiten berücksichtigt werden.

Das Trägheitsmoment des zu drehenden Maschinenteils, umgerechnet auf die Motordrehzahl, sollte etwa in der gleichen Größenordnung wie das Rotorträgheitsmoment des Motors liegen.

Zur Reduzierung des Fremdträgheitsmomentes sollte nach Möglichkeit ein schlupffreies Untersetzungsgetriebe zwischen Motor und Maschinen geschaltet werden. Hier bietet sich ein Zahnriemengetriebe bzw. das speziell entwickelte, platz- und gewichtssparende Planetengetriebe (Sonderprospekt) an. Dadurch wird es möglich, zur Positionierung des Maschinenteils die vom Gebersystem an der Motorachse gelieferten Winkelimpulse zu nutzen.

Trägheitsfaktor FI

Verhältnis des Trägheitsmomentes sämtlicher auf die Drehzahl des Motors umgerechneten und von ihm angetriebenen Massen, einschließlich des Trägheitsmomentes des Rotors, zu Trägheitsmoment des Rotors.

$$FI = \frac{J_1 + J_2 + J_3 + \dots + J_m}{J_m}$$

J_1, J_2, J_3 Trägheitsmoment der angetriebenen Maschinenteile in kgm^2
 J_m Trägheitsmoment des Rotors in kgm^2

Trägheitsmoment

Umrechnung eines Fremdträgheitsmomentes auf die Motordrehzahl

$$J_R = \frac{J_1 \cdot n_1^2}{n_m^2}$$

J_R Trägheitsmoment auf den Rotor bezogen

Gesamträgheitsmoment eines Antriebes

$$J = J_m + J_R = J_m + J_1 \cdot \left(\frac{1}{i}\right)^2$$

$$i = \frac{n_m}{n_1}$$

n_1 Drehzahl der angetriebenen Maschinenteile in min^{-1}
 n_m Motordrehzahl in min^{-1}

Umrechnung

Umrechnung geradlinig bewegter Massen in ein gleichwertiges Rotationsträgheitsmoment

$$J_r = 91,2 \cdot m \cdot \frac{v^2}{n_m^2} [\text{kgm}^2]$$

v Geschwindigkeit der geradlinig bewegten Masse in m/s
 m Masse in kg

Beschleunigungs- und Bremszeit

$$t_B = \frac{J \cdot \Delta n}{9,55 \cdot M} [\text{s}]$$

J Trägheitsmoment aller angetriebenen Massen, einschließlich Rotor bezogen auf die Motordrehzahl in kgm^2

Δn Differenz zwischen höchster und niedrigster Drehzahl

M Mittleres Beschleunigungs- bzw. Bremsmoment in Nm (Differenz zwischen Motor- bzw. Bremsmoment und Lastmoment)

Formulae

General

A servo motor serves for quick accelerating and braking as well as positioning of a machine part. In order to fully comply with these tasks some legitimacies have to be considered when dimensioning a drive.

The moment of inertia of the machine part to be turned, converted to the motor speed, ought to be approximately in the equal scale like the motor's rotor moment of inertia.

For the reduction of the external moment of inertia a slip-free reduction gear ought to be inserted between motor and machine if possible. Here a toothed belt transmission resp. the specially developed space and weight saving planetary gear offer themselves (special catalogue). It enables to use the angular pulses supplied by the resolver at the motor axle, for positioning the machine part.

Factor of inertia FI

Ratio of the moment of inertia of all masses converted to the speed of the motor and driven by it, including the moment of inertia of the rotor to the moment of inertia of the rotor.

$$FI = \frac{J_1 + J_2 + J_3 + \dots + J_m}{J_m}$$

J_1, J_2, J_3 moments of inertia of the driven machine parts in kgm^2
 J_m moment of inertia of the rotor in kgm^2

Moment of inertia

Conversion of an external moment of inertia to the motor speed

$$J_R = \frac{J_1 \cdot n_1^2}{n_m^2}$$

J_R moment of inertia referred to the rotor

Total moment of inertia of a drive

$$J = J_m + J_R = J_m + J_1 \cdot \left(\frac{1}{i}\right)^2$$

$$i = \frac{n_m}{n_1}$$

n_1 speed of the driven machine parts in rpm
 n_m motor speed in rpm

Conversion

Conversion of linear moved masses to an equivalent moment of inertia of rotation

$$J_r = 91,2 \cdot m \cdot \frac{v^2}{n_m^2} [\text{kgm}^2]$$

v speed of the linear moved mass in m/s
 m mass in kg

Acceleration and braking time

$$t_B = \frac{J \cdot \Delta n}{9,55 \cdot M} [\text{s}]$$

J moment of inertia of all driven masses, including rotor, referred to the motor speed in kgm^2

Δn difference between highest and lowest speed

M mean acceleration resp. brake torque in Nm (difference between motor resp. brake torque and load torque)

Formules

Généralités

Le rôle d'un servo-moteur réside dans la mise en mouvement et le freinage rapide d'éléments de machine ainsi que pour l'arrêt dans une position déterminée. L'exécution satisfaisante de ces tâches sous-entend toutefois la prise en considération de quelques lois physiques lors du dimensionnement d'un mécanisme d'entraînement.

Le moment d'inertie de l'élément de machine entraîné devrait, converti en fonction de la vitesse de rotation du moteur, être approximativement indiqué à celui du rotor.

La mise en place d'un réducteur exempt de glissement entre le moteur et la machine est également nécessaire pour réduire le moment d'inertie externe au minimum. A cet effet, prévoir soit un courroie ou le réducteur planétaire (prospectus séparé) très apprécié pour son faible encombrement et son poids réduit. Ce n'est que dans de telles conditions qu'il est possible d'utiliser les impulsions rectangulaires fournies par le résolveur pour stopper l'élément de machine dans une position bien déterminée.

Facteur d'inertie FI

Rapport du moment d'inertie de toutes les masses, converties en fonction de la vitesse de rotation du moteur et entraînées par celui-ci, y compris le moment d'inertie du rotor.

$$FI = \frac{J_1 + J_2 + J_3 + \dots + J_m}{J_m}$$

J_1, J_2, J_3 moments d'inertie en kgm^2 des éléments de machine entraînés
 J_m moment d'inertie du rotor en kgm^2

Moment d'inertie

Conversion d'un moment d'inertie externe en fonction de la vitesse de rotation du moteur

$$J_R = \frac{J_1 \cdot n_1^2}{n_m^2}$$

J_R moment d'inertie rapporté au rotor

Moment d'inertie global d'un entraînement

$$J = J_m + J_R = J_m + J_1 \cdot \left(\frac{1}{i}\right)^2$$

$$i = \frac{n_m}{n_1}$$

n_1 vitesse de rotation des éléments de machine entraînés en t/min .
 n_m vitesse de rotation du moteur en t/min .

Conversion

Conversion de masses se déplaçant linéairement en un moment d'inertie de rotation

$$J_r = 91,2 \cdot m \cdot \frac{v^2}{n_m^2} [\text{kgm}^2]$$

v vitesse de la masse se déplaçant linéairement en m/s
 m masse en kg

Temps d'accélération et de freinage

$$t_B = \frac{J \cdot \Delta n}{9,55 \cdot M} [\text{s}]$$

J moment d'inertie en kgm^2 de toutes les masses entraînées, y compris celui du rotor, converti en fonction de la vitesse de rotation du moteur

Δn différence entre la vitesse de rotation la plus élevée et la plus basse

M couple moyen d'accélération ou de freinage en Nm (différence entre le couple moteur ou de freinage et le couple résistant)

Ermittlung der Motorgröße bei wechselnder Belastung

Setzt sich ein Arbeitsspiel aus unterschiedlichen Belastungen und Pausen zusammen, so kann man näherungsweise ein Dauerbetriebsmoment M_{S1} errechnen, für das der Motor mindestens ausgelegt sein muß.

$$M_{S1} = \sqrt{\frac{(M_1^2 \cdot t_1) + (M_2^2 \cdot t_2) + \dots}{t_{ges}}} \text{ [Nm]}$$

M_{S1}	Effektivmoment für den Dauerbetrieb eines zu bestimmenden Motors
M_1, M_2, \dots	Momente der einzelnen Belastungsphasen
t_1, t_2, \dots	Zeiten der einzelnen Belastungsphasen
t_p	Pausenzeit, klein gegenüber t_{ges}
t_{ges}	Gesamtzeit eines Lastspiels $n = t_1 + t_2 + \dots + t_p$

Finding out the motor size for varying load

If a working cycle consists of distinctive loads and intervals, an approximate permanent duty torque M_{S1} can be calculated for which the motor has to be rated at least.

$$M_{S1} = \sqrt{\frac{(M_1^2 \cdot t_1) + (M_2^2 \cdot t_2) + \dots}{t_{ges}}} \text{ [Nm]}$$

M_{S1}	Effective torque for the permanent duty of a motor to be determined
M_1, M_2, \dots	Torques of the single phases of load
t_1, t_2, \dots	Time of the single phases of load
t_p	Time of interval short, compared to t_{ges}
t_{ges}	Total time of load cycle $n = t_1 + t_2 + \dots + t_p$

Recherche de la grandeur du moteur pour charge variable

Si un cycle de travail consiste de charges et intervalles de repos distincts, un couple de service permanent M_{S1} approximatif peut être évalué pour lequel le moteur doit au moins être conçu.

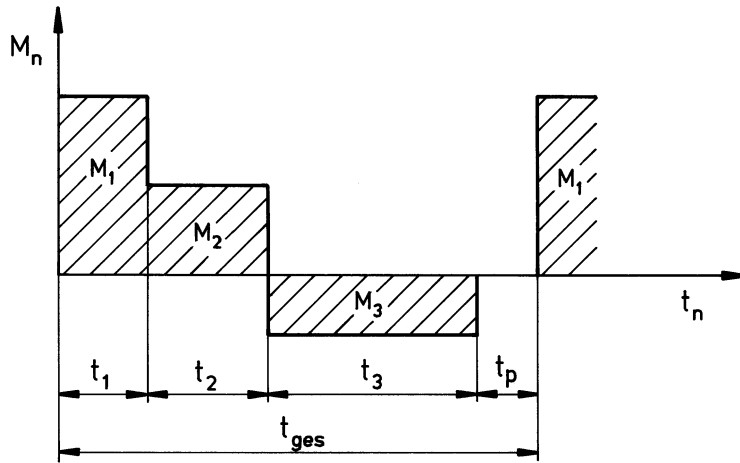
$$M_{S1} = \sqrt{\frac{(M_1^2 \cdot t_1) + (M_2^2 \cdot t_2) + \dots}{t_{ges}}} \text{ [Nm]}$$

M_{S1}	Couple effectif pour le service permanent d'un moteur à déterminer
M_1, M_2, \dots	Couples des phases sous charge
t_1, t_2, \dots	Temps des phases sous charge
t_p	Temps d'intervalle court, comparé avec t_{ges}
t_{ges}	Temps total d'un cycle sous charge $n = t_1 + t_2 + \dots + t_p$

Drehmomentverlauf in Abhängigkeit von der Zeit

Torque curve dependent on the time

Cours du couple dépendant du temps



2525

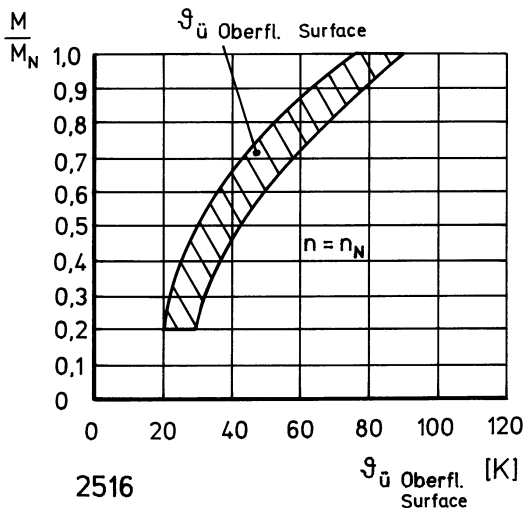
Übertemperatur an der Gehäuseoberfläche

Overtemperature on the surface of the casing

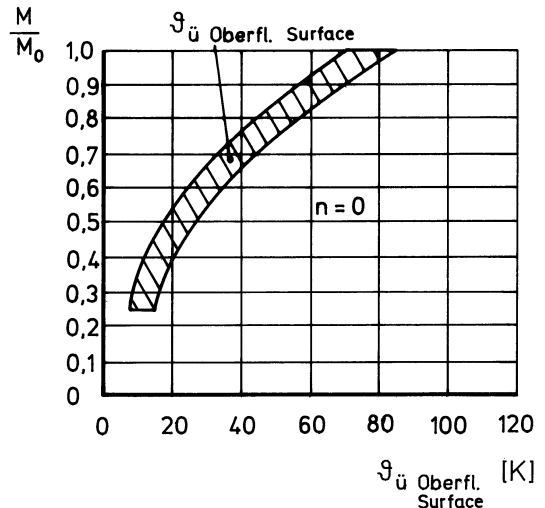
Echauffement à la surface de la carcasse

Bei Nenndrehzahl
At rated speed
A vitesse nominale

Im Stillstand
At standstill
A l'arrêt



2516



Momenterhöhung bei Aussetzbetrieb S3
(Betriebsart S1 und S3 nach VDE 0530)

Torque increase at intermittent duty S3
(Duty class S3 according to VDE 0530)

Augmentation du couple en service S3
(Mode de service S1 et S3 selon VDE 0530)

KSY	26..	-
	46..	46.. FO
	66..	66.. FO
	86..	86.. FO
$\frac{M_0(S3\ 25\%)}{M_0(S1)}$	1,6	1,4
$\frac{M_N(S3\ 25\%)}{M_N(S1)}$	1,54	1,3
$\frac{M_0(S3\ 40\%)}{M_0(S1)}$	1,4	1,3
$\frac{M_N(S3\ 40\%)}{M_N(S1)}$	1,34	1,2

$M_0(S1)$	Stillstandsmoment im S1-Dauerbetrieb	$M_0(S1)$	Standstill torque at permanent duty S1	$M_0(S1)$	Couple nominal en service permanent S1
$M_0(S3\ 25\%)$	Stillstandsmoment im S3-Aussetzbetrieb bei 25% Einschaltdauer	$M_0(S3\ 25\%)$	Standstill torque at intermittent duty S3 at 25% operation time	$M_0(S3\ 25\%)$	Couple à l'arrêt en service intermittent S3 à 25% durée d'enclenchement
$M_0(S3\ 40\%)$	Stillstandsmoment im S3-Aussetzbetrieb bei 40% Einschaltdauer	$M_0(S3\ 40\%)$	Standstill torque at intermittent duty S3 at 40% operating time	$M_0(S3\ 40\%)$	Couple à l'arrêt en service intermittent S3 à 40% durée d'enclenchement
$M_N(S1)$	Nennmoment im S1-Dauerbetrieb	$M_N(S1)$	Rated torque at permanent duty S1 at rated speed	$M_N(S1)$	Couple nominal en service permanent S1 à vitesse nominale
$M_N(S3\ 25\%)$	Moment im S3-Aussetzbetrieb bei Nenndrehzahl und 25% Einschaltdauer	$M_N(S3\ 25\%)$	Torque at intermittent duty S3 at rated speed and 25% operating time	$M_N(S3\ 25\%)$	Couple en service intermittent S3 à vitesse nominale et 25% durée d'enclenchement
$M_N(S3\ 40\%)$	Moment im S3-Aussetzbetrieb bei Nenndrehzahl und 40% Einschaltdauer	$M_N(S3\ 40\%)$	Torque at intermittent duty S3 at rated speed at 40% operating time	$M_N(S3\ 40\%)$	Couple en service intermittent S3 à vitesse nominale et 40% durée d'enclenchement