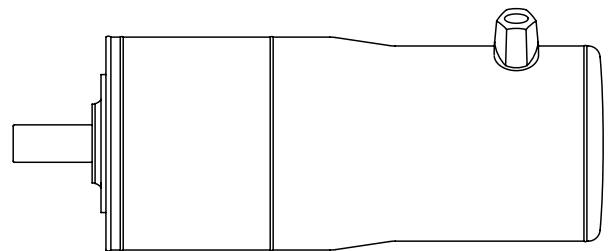


# GEORGII KOBOLD

Creating Motion  
since 1924



Motoren und Getriebe für  
Food, Pharma und Verfahrenstechnik

*Motors and Gearboxes for  
Food, Pharmaceutical and Process Engineering*



# Sicherheit durch Hygienic Design

Schon immer werden an die Herstellung von Lebensmitteln und pharmazeutischen Erzeugnissen hohe Anforderungen gestellt, um einen zuverlässigen Verbraucherschutz zu gewährleisten. Diese Anforderungen müssen auch durch alle eingesetzten Produktionskomponenten erfüllt werden. Vor diesem Hintergrund bietet GEORGII KOBOLD Getriebemotoren und Torquemotoren im Hygienic Design an, bei denen der Einsatz von aggressiven und effektiven Reinigungs- und Desinfektionsmitteln sowie Hochdruckreinigern möglich ist und die wir gezielt an Ihre unterschiedlichen Anforderungen anpassen können.

## Ihr Anspruch

- Keine Gefahr der Kontamination der Lebensmittel
- Motoren, die Ihnen konstruktive Freiheiten und ein Open Design ermöglichen
- Einfache und sichere Reinigung
- Kosten niedrig halten

## Unsere Lösung

- Intelligentes mehrfaches Dichtungskonzept und Produktangebot mit schmierstofffreien Magnetgetrieben und Torquemotoren im Hygienic Design
- Weitreichende Anpassungen der Hygienic Design-Motoren an Ihre Anforderungen. Wir realisieren schon heute einen „one-piece-flow“ und sind so in der Lage, auch bei kleinen Abnahmemengen individuelle Anpassungen vorzunehmen.
- Hygienic Design nach EHEDG-Richtlinien
- Vermeidung von Überoptimierung, Anpassung der Motoren hinsichtlich Baugröße und Design, Verfügbarkeit von verschiedenen „Hygienestufen“ von korrosionsbeständig bis Hygienic Design in 1.4404 Edelstahl oder eloxiertem Aluminium, je nach Anforderung und Anwendung



Die European Hygienic Engineering & Design Group (EHEDG) ist eine Expertengemeinschaft von Maschinen- und Komponentenherstellern, Fachleuten aus der Nahrungsmittelindustrie sowie von Forschungsinstituten und Gesundheitsbehörden. Als Mitglied in der EHEDG sehen wir es als unsere Aufgabe, zur hygienegerechten Konstruktion und Gestaltung von Antrieben in allen Bereichen der Nahrungsmittelindustrie beizutragen und somit eine sichere Produktion von Lebensmitteln zu gewährleisten. Unsere Produkte unterstreichen diesen Anspruch.

# Safety via Hygienic Design

Food and pharmaceutical products have always been subjected to stringent requirements in order to ensure reliable consumer protection. These requirements must also be satisfied by all the production components used. Because of this, GEORGII KOBOLD offers both gearmotors and torque motors in hygienic design, where the use of aggressive and effective cleaning and disinfecting agents as well as high-pressure cleaners is possible. We can tailor these to your individual requirements.

## Your Demand

- Zero risk of food contamination
- Motors that give you constructive freedom and an open design
- Simply and safe cleaning
- Low costs

## Our Solutions

- Intelligent multiple-seal principle as well as a product range which includes lubricant-free magnetic gearboxes and torque motors in a hygienic design
- Extensive adaptations of hygienically-design motors to your requirements. We've already achieved a "one-piece-flow", so we are easily able to make individual adjustments even with small quantities.
- Hygienic Design according to EHEDG guidelines
- Depending on the requirements and application, we avoid over-optimization by the adaptation of the motors with regard to size and design while taking advantage of the availability of various "hygienic levels" from corrosion-resistant to hygienic design in AISI 316 stainless steel or anodized aluminium



EHEDG, The European Hygienic Engineering & Design Group, is an expert community of machine and component manufacturers, experts from the food industry, as well as research institutes and health authorities. As a member of EHEDG, we see it as our task to contribute to the hygienic design and construction of drives in all areas of the food industry and thus to ensure safe food production. Our products underline this demand.



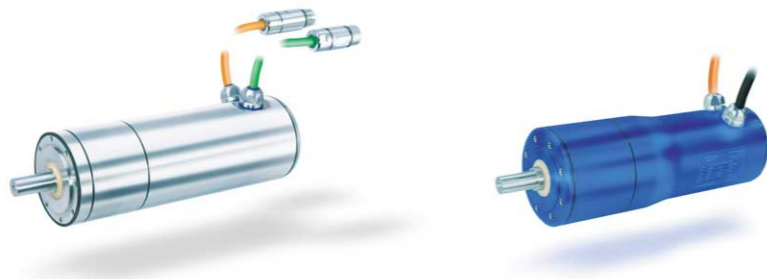
# Optimale Lösungen für Ihre sensiblen Einsatzgebiete

Bei der Produktion von Lebensmitteln gelten spezifische und teils sehr hohe Hygieneanforderungen. Unterschieden wird hier in drei Zonen, in denen jeweils unterschiedliche Ansprüche an die einzelnen Anlagen- und Maschinenteile gestellt werden, die dabei zum Einsatz kommen. Je Zonen-Einsatz realisieren wir auch bei unseren Antrieben spezifische Vorgaben für das Material über den Aufbau der Oberfläche bis hin zur Reinigung.

## Zoneneinteilung in der Getränke- und Lebensmittelindustrie

- Hygienic Design Zone: (prozessintegriert) Lebensmittel sind in Kontakt mit den Antrieben und den Komponenten
- Spritzzone: (prozessnah) Tropfen/Spritzer von Nahrungsmitteln können in den Herstellungsprozess zurückgelangen und Kontaminationen verursachen.
- Nicht-Produkt-Zone: Kein Lebensmittelkontakt möglich

### Hygienic Design Zone (prozessintegriert) Hygienic Design Zone (process integrated)



Anspruch an Hygienic Design/ Demand on hygienic design	Sehr hoch	Very high	Hoch	High
Material/Material	1.4404 oder 1.4301	AISI 316 or AISI 304	Eloxiertes Aluminium	Anodised aluminium
Oberfläche/Surface	Feingedreht (Ra<0,8µm)	Finely turned (Ra<0.8µm)	Feingedreht (Ra<0,8µm)	Finely turned (Ra<0.8µm)
Schutzart/Protection class	IP66K/IP69K	IP66K/IP69K	IP66K/IP69K	IP66K/IP69K
Reinigung/Cleaning	Mit aggressiven Reinigungsmitteln, Hochdruckreinigung	With aggressive cleaning agents, high pressure cleaning	Strahlwasser oder Hochdruckreinigung	Water jet or high-pressure cleaning
Erfüllung EHEDG Kriterien/ Achievement of EHEDG criteria	Ja	Yes	Größtenteils (Material abweichend)	Mostly (material deviation)

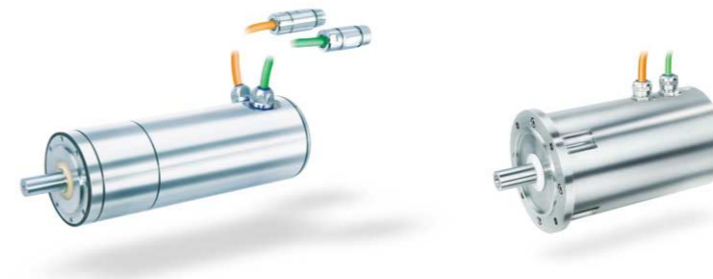
# Optimal Solutions for Your Sensitive Applications

Specific and sometimes extremely-vigorous hygiene requirements apply in the production of food. There are three distinctive zones, each of which has different demands on the individual parts of the plant and machine components which are used. For applications in each zone, we fulfill specific requirements for the material of our drives - from the structure of the surface down to the way it's cleaned.

## Zoning in the Food and Beverage Industries

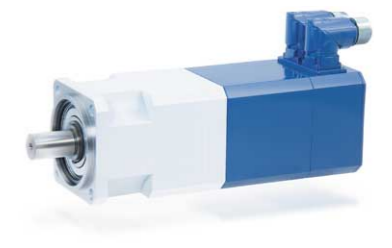
- Hygienic Design Zone: (product is integrated in the process) Food is in contact with the drives and their components
- Spray Zone: (near the process) Food can drip or splash and get back into the manufacturing process and cause contamination.
- Non-product Zone: No food contact possible

### Spritzzone (prozessnah) Spray Zone (near the process)



Sehr hoch	Very high	Mittel	Medium
1.4404 oder 1.4301	AISI 316 or AISI 304	Eloxiertes Aluminium oder 1.4301	Anodised aluminium or AISI 304
Feingedreht (Ra<0,8µm)	Finely turned (Ra<0.8µm)	Gedreht	Turned
IP66K/IP69K	IP66K/IP69K	IP66K/IP69K	IP66K/IP69K
Hochdruckreinigung	High-pressure cleaning	Strahlwasser oder Hochdruckreinigung	Water jet or high-pressure cleaning
Ja	Yes	Nein	No

### Nicht Produktzone Non-product Zone



Gering	Low
Aluminium und Stahl	Aluminium and steel
Spezielle Lackierung	Special coatings
IP65	IP65
Trocken oder feuchte Reinigung	Dry or damp cleaning
Nein	No



# Ihre Anforderungen – unsere Ausführung

Sie haben die Wahl:

## Gehäusekonstruktion

- Hygienic Design (totraumfrei)
- Standard Design

## Dichtungssystem

- Hygienic Design System (mehrfaches Dichtungskonzept)
- Angepasst an Ihre Reinigungs- und Umgebungsbedingungen und Ihre Anforderungen an die Reinigbarkeit der Produkte

## Material

- Hygiene Stahl: 1.4404
- 1.4301
- Eloxiertes Aluminium

## Oberfläche

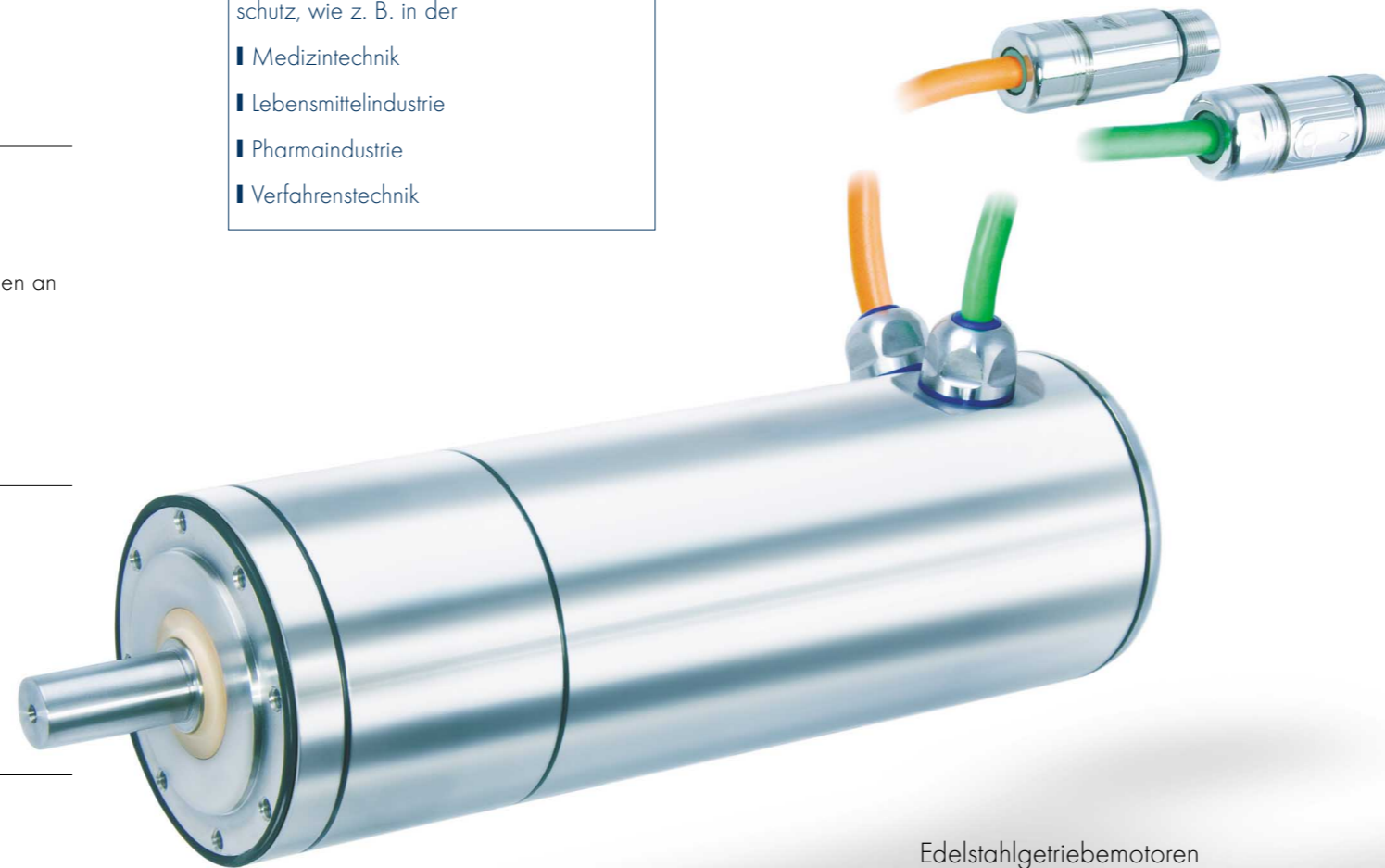
- Nach EHEDG Kriterien ( $Ra < 0,8 \mu m$ )
- Standard gedreht

## Flansch

- B14
- B5
- Sondermaße nach Ihren Vorgaben möglich

Getriebemotoren und Torquemotoren im Hygienic Design von GEORGII KOBOLD für Branchen mit sehr hohen Ansprüchen an Hygiene, Sauberkeit und Korrosionsschutz, wie z. B. in der

- Medizintechnik
- Lebensmittelindustrie
- Pharmaindustrie
- Verfahrenstechnik



Edelstahlgetriebemotoren  
im Hygienic Design/  
*Stainless steel gearmotors  
in Hygienic Design*

## Motoranschluss

- Kabelausführung im Hygienic Design
- Stecker im Hygienic Design
- Kabelausführung aus Edelstahl
- Stecker aus Edelstahl

## Getriebe

- Magnetgetriebe (komplett schmierstofffrei)
- Planetenradgetriebe (lebensmitteltaugliche Schmierung)
- Ohne Getriebe

## Feedbacksystem

- Resolver
- Geber der Fa. Heidenhain
- Geber der Fa. Sick
- Alternative Geber nach Ihren Vorgaben möglich

## Schutzart

- IP66K/IP69K
- IP66K
- IP65

## Zentrierpass

- Angepasst auf Ihre Anflanschfläche

# Your Requirements – Our Performance

You have the choice:

## Housing Designs

- Hygienic Design (no dead cavities)
- Standard Design

## Seal Systems

- Hygienic Design System (multiple-seal concept)
- Adapted to your cleaning and environmental conditions as well as your requirements for the cleanability of the products

## Materials

- Hygienic Steel: AISI 316
- AISI 304
- Anodized Aluminium

## Surface

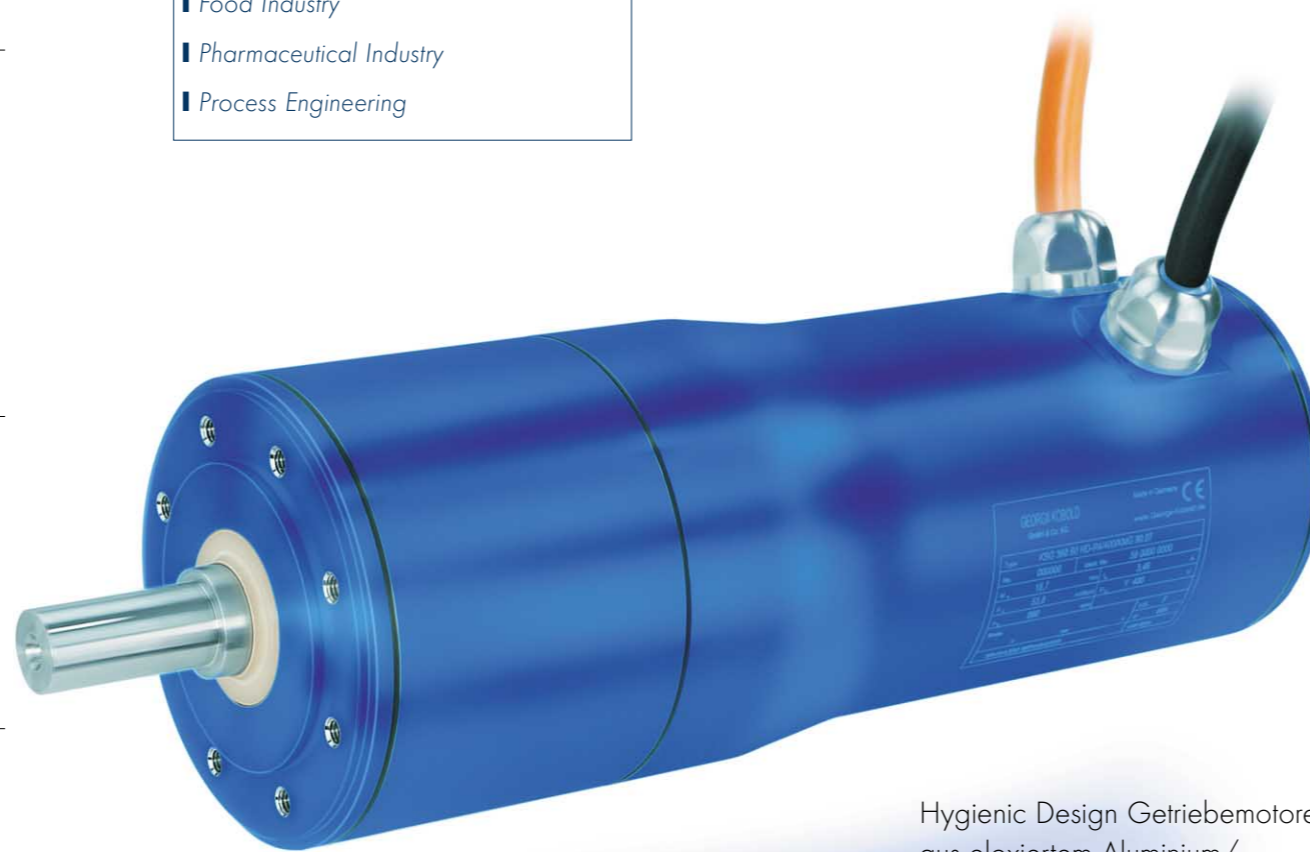
- According to EHEDG criteria ( $Ra < 0.8 \mu m$ )
- Standard turned

## Flanges

- B14 (C-flange)
- B5 (D-flange)
- Per your specifications

Hygienically-designed gearmotors and torque motors from GEORGII KOBOLD for industries with extreme demands on hygiene, cleanliness and corrosion protection, e.g. in

- Medical Technology
- Food Industry
- Pharmaceutical Industry
- Process Engineering



Hygienic Design Getriebemotoren aus eloxiertem Aluminium/

Hygienically-designed gearmotors in anodized aluminium

## Motor connections

- Flying leads in hygienic design
- Hygienically-designed connectors
- Flying leads in stainless steel
- Stainless steel connectors

## Gearboxes

- Magnetic gearboxes (completely lubricant free)
- Planetary gearboxes (food-grade lubrication)
- Without gearbox

## Feedback Systems

- Resolvers
- Heidenhain
- SICK
- Alternative feedbacks according to your specifications

## Protection classes

- IP66K/IP69K
- IP66K
- IP65

## Centering

- Adapted to your flange surface

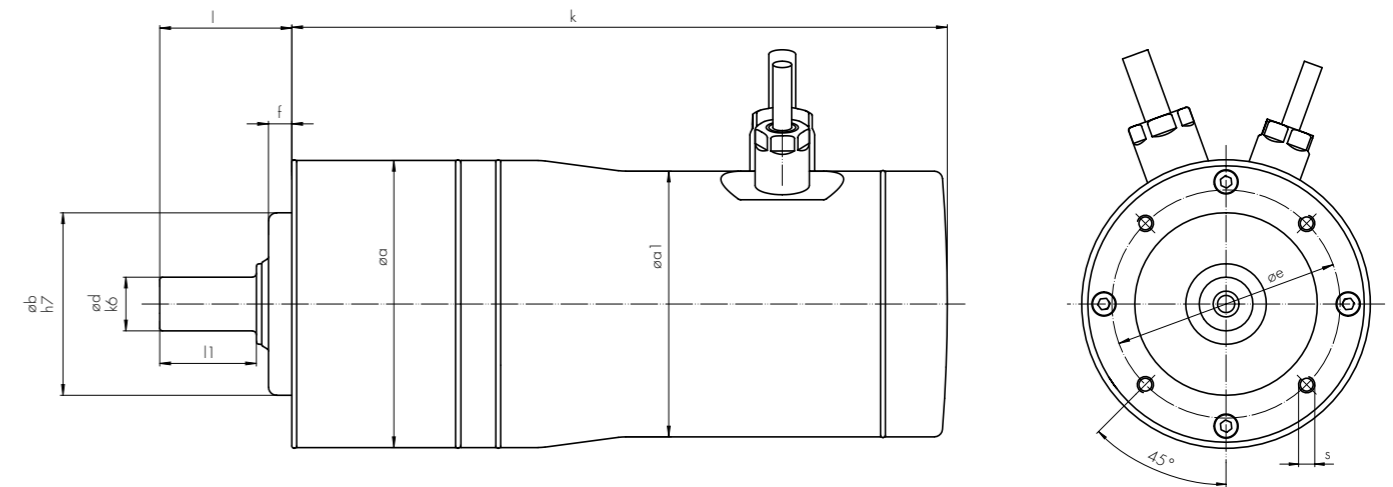
# Technische Daten Technical Data

Baugröße/Frame Size		KSG 16x...KMG* oder/or PLG**	KSG 26x...KMG* oder/or PLG**	KSG 36x KMG* oder/or PLG**	KSG 46x KMG oder/or PLG**	KSG 56x KMG* oder/or PLG**
Übersetzung/Ratio	i	3..10				
Zwischenkreisspannung/ Intermediate Circuit Voltage	U <sub>DC</sub> [V]	325 / 565				
Maximale Drehzahl (Abtrieb) Maximum Speed (Output)	n <sub>max</sub> [rpm]	KMG: ..4000 PLG: ..2000				
Nennmoment des Motors Nominal Torque of the Motor	M <sub>N,Mot</sub> [Nm]	0,27..1,08	1,23..2,08	1,46..3,85	3,08..9,24	5,39..18,5
Nennstrom des Motors Nominal Current of the Motor	I <sub>N</sub> [A]	0,67..2,81	2,19..5,81	2,08..4,72	2,95..8,85	4,31..14,9
Stillstandsmoment am Antrieb Standstill Torque of the Motor	M <sub>0</sub> [Nm]	0,38..1,23	1,39..2,39	1,46..3,85	3,08..9,24	5,39..18,5
Stillstandstrom/Standstill Current	I <sub>0</sub> [A]	0,83..3,70	2,80..7,60	2,70..6,14	3,84..11,50	5,60..19,3
Max. Beschleunigungsmoment des Motors/Peak Acceleration Torque of the Motor	M <sub>max,Mot</sub> [Nm]	2,00..6,40	8,00..12,7	8,80..24,8	20,0..48,0	28,0..96,0
Beschleunigungsstrom des Motors Peak Acceleration Current of the Motor	I <sub>max</sub> [A]	3,48..14,6	12,7..31,0	16,4..41,5	15,3..45,9	22,6..77,6
Nennmoment am Abtrieb Nominal Torque of the Output	M <sub>N</sub> [Nm]	1,00..11,0	4,00..21,0	4,50..39,0	10,0..93,0	16,0..190
Max. Beschleunigungsmoment am Abtrieb/Peak Acceleration Torque of the Output	M <sub>max</sub> [Nm]	6,00..13,0	24,0..55,0	27,0..160	60,0..255	84,0..500
Verdrehspiel Backlash	i <sub>i</sub> [arcmin]	KMG: 0 PLG: 16	KMG: 0 PLG: 8..12	KMG: 0 PLG: 8..12	KMG: 0 PLG: 8..10	KMG: 0 PLG: 6..8
Verdrehsteifigkeit Stiffness	k [10 <sup>3</sup> Nm/rad]	KMG: 0,25..0,35 PLG: 2,23..2,92	KMG: 0,40..0,61 PLG: 4,47..8,25	KMG: 0,76..1,16 PLG: 11,7..24,4	KMG: 1,29..1,97 PLG: 28,5..58,4	KMG: 2,20..3,08 PLG: 75,6..113
Max. Radialkraft Max. Radial Force	N	650	1450	2400	4600	7500
Max. Axialkraft Max. Axial Force	N	700	1550	1900	4000	6000
Lebensdauer Lifetime	h	PLG: 25.000 KMG: 50.000				
Gewicht/Weight	kg	4..6	7..8	12..16	27..35	55..70
Laufgeräusch Running Noise	dB(A)	PLG: 62..70 KMG: ≤55				
Max. zulässige Oberflächentemperatur des Motors/Max. Allowable Surface Temperature of the Motor	°C	135..165				
Isolierstoffklasse/Insulation Class		F..H				
Umgebungstemperatur Ambient Temperature	°C	≤ 40				
Schutzart/Protection Class		IP65..IP66K/IP69K				
Schmierung Lubrication		PLG: Lebensmitteltaugliche Schmierung auf Lebensdauer/Lifetime food-grade lubrication KMG: Schmierstofffrei/Lubricant free				
Einbaulage/Mounting Position		beliebig/unrestricted				

\*KMG = KOMPASS Magnetgetriebe/KOMPASS Magnetic Gearbox

\*\*PLG = Planetenradgetriebe/Planetary Gearbox

## Abmessungen\* Dimensions\*



Typ		a	a1	b	d	e	f	l	l1	k	s
KSY 168...	E-HD-R4/PLG-E50...	73	68	35	12	44	6,5	30	18	245	M4
KSY 164...	E-HD-R4/PLG-E50...	73	68	35	12	44	6,5	30	18	205	M4
KSY 268...	E-HD-R4/PLG-E70...	88	79	52	16	62	7,6	44	32	249	M6
KSY 264...	E-HD-R4/PLG-E70...	88	79	52	16	62	7,6	44	32	209	M6
KSY 3612...	E-HD-R4/PLG-E90...	107	99	68	20	80	9	49,5	36	308	M6
KSY 368...	E-HD-R4/PLG-E90...	107	99	68	20	80	9	49,5	36	268	M6
KSY 364...	E-HD-R4/PLG-E90...	107	99	68	20	80	9	49,5	36	228	M6
KSY 4612...	E-HD-R4/PLG-E120...	147	126	90	32	108	12	66,5	50	363	M8
KSY 468...	E-HD-R4/PLG-E120...	147	126	90	32	108	12	66,5	50	323	M8
KSY 464...	E-HD-R4/PLG-E120...	147	126	90	32	108	12	66,5	50	283	M8
KSY 5616...	E-HD-R4/PLG-E150...	185	144	120	40	140	15	104	82	460	M10
KSY 568...	E-HD-R4/PLG-E150...	185	144	120	40	140	15	104	82	380	M10
KSY 564...	E-HD-R4/PLG-E150...	185	144	120	40	140	15	104	82	340	M10

\* Die Abmessungen gelten für die Ausführung im Hygienic Design mit einstufigem Planetenradgetriebe und Resolver-Feedbacksystem. Bei Wahl einer anderen Ausführung wie bspw. eines Magnetgetriebes oder eines anderen Feedbacksystems (bspw. von Fa. Heidenhain oder Fa. Sick) weichen die Abmessungen von den hier gezeigten ab.

\* The dimensions apply to the hygienically-designed version with a single-stage planetary gearbox and a resolver feedback. When selecting another type, e.g. a magnetic gearbox or another feedback system, e.g. Heidenhain or Sick, the dimensions will differ from those shown.

## Produktschwerpunkte

- Edelstahlmotoren und -getriebe
- Magnetgetriebemotoren
- Integrierte Servo-Getriebemotoren
- Torquemotoren
- Systemprodukte
- Kundenspezifische Motoren

## Product Focus

- *Stainless Steel Motors and Gearboxes*
- *Magnetically-gearred Motors*
- *Integrated Servo Gear Motors*
- *Torque Motors*
- *System Products*
- *Customized Motors*



# GEORGII KOBOLD

**Creating Motion**  
since 1924

GEORGII KOBOLD GmbH & Co. KG

Ihlinger Straße 57

D-72160 Horb am Neckar

Tel.: +49 (0) 7451 / 53 94-0

Fax: +49 (0) 7451 / 53 94-80

info@georgii-kobold.de

www.georgii-kobold.de

