



Looper Drehgeber ALS 40 K-13

Speziell entwickelter Absolutwert Drehgeber mit SSI-Schnittstelle
für extremste Einsatzbedingungen

Looper Encoder ALS 40 K-13

*Specialy developed absolute encoder with SSI interface
for most extreme environmental conditions*



Johannes Hübner

ein Synonym für:

- Modernste Geber- und Antriebstechnik für die Schwerindustrie
- Höchste Produktqualität für den Einsatz unter rauhsten Umgebungsbedingungen
- Maßgeschneiderte kundenindividuelle Lösungen
- Beratung, Service und Messungen vor Ort inkl. Montageunterstützung
- Mehr als 70 Jahre Erfahrung mit Kundenanforderungen in der Schwerindustrie
- Tausende von Anwendungen weltweit in Stahlwerken, Kran- und Bergbau-Anlagen

Aufgabenstellung für Looper Drehgeber:

In Walzwerken werden zur Zugregelung des Metallbandes zwischen Walzgerüsten üblicherweise Schlingenheber (Looper) eingesetzt. Der Drehwinkel des Schlingenhebers wird über einen Istwert-Drehgeber erfasst, der speziellen Anforderungen ausgesetzt ist. Die kleinen Schwenkbewegungen des Looper Drehgebers führen zu einer ungünstigen Fettverteilung im Lager und somit zu einem unzureichenden Schmierfilmaufbau. Zusätzlich können hohe Vibrationsbelastungen bei stillstehender Welle zu einer lokalen Ermüdung der Laufbahn und Alterung des Schmierfilms beitragen. Der Drehgeber ist außerdem Öl/Kühlemulsionen/Wasser am Einbauort ausgesetzt. Bisher eingesetzte Standard-Drehgeber erreichen nicht die von Kunden geforderte Lebensdauer.



Hübner Lösung:

Johannes Hübner Giessen hat für diesen Einsatzfall einen speziellen Looper Drehgeber entwickelt, der infolge spezieller Konstruktionsmerkmale eine erheblich höhere Lebensdauer aufweist. Er besitzt Lager, die den speziellen Anforderungen Rechnung tragen: 40 % höhere dynamische Tragzahl und ein Spezialfett sorgen für eine lange Lebensdauer. Die Lager sind nicht für hohe Drehzahlen sondern für hohe Schockbelastungen bis 450 g ausgelegt. Eine besondere Radialwellen-Dichtung mit zusätzlicher Schutzlippe erbringt den erforderlichen Schutz in rauer Umgebung. Aufgrund seiner besonderen konstruktiven Auslegung erreicht der Hübner Looper Drehgeber ein Vielfaches der bisher üblichen Standzeit.

Johannes Huebner

is a synonym for:

- State of the art encoder and drive engineering solutions for heavy industry
- Highest product quality for use in the harshest environmental conditions
- Individual tailor-made solutions
- On-site consultation, service and measurements including installation support
- More than 70 years experience fulfilling customer requirements in heavy industry
- 1000 applications worldwide in steel works, cranes and open mining plants

Task for looper encoders:

In rolling mills loopers are normally used to control the tension of the metal strip between roll stands. The rotational angle of the looper is measured by a feedback encoder designed to meet special requirements.

The slight swing motions of the looper result in an unfavourable grease distribution in the ball bearings and thus in an insufficient built-up of a lubrication film formation. At non-moving shaft high vibration loads can additionally contribute to local fatigue of the raceway and aging of the lubricant film. On site the encoder is furthermore subject to oil/cooling emulsion/water. The standard encoders used to date by customers have been unable to offer the required service life.



Huebner solution:

For this application Johannes Huebner Giessen developed a special looper encoder, which boasts a considerably longer service life thanks to specially designed-in features. It has bearings which cope the specific requirements: 40 % higher dynamic load rating and a special lubricant provide a longer service life. The bearings are not designed for high speeds, but for high shock loads up to 450 g. A special radial shaft sealing ring with additional protective lip provides the required protection class in harsh ambient conditions. As a result of its special design the Huebner looper encoder offers several times of the usual service life.

Vorteile im Überblick

Speziell entwickelter Absolutwert Drehgeber für extremste Einsatzbedingungen mit SSI Schnittstelle
(andere Schnittstellen auf Anfrage)

Advantages at a glance

Specially developed absolute encoder for most extreme environmental conditions with SSI interface
(other interfaces on request)

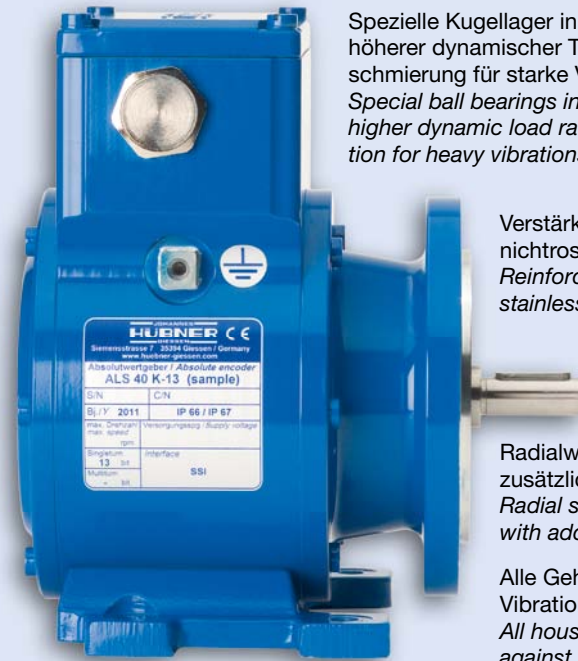
Hohe Schockfestigkeit bis 450 g
Erweiterter Temperaturbereich bis +100 °C
High shock resistance up to 450 g
Extended temperature range up to +100 °C

Klemmkastendeckel mit integrierter Flachdichtung
Terminal box cover with integrated flat gasket

Anschlussstechnik: Klemmkasten, Stecker oder Kabel optional
Connections: terminal box, plug or cable optional

Gehäuseabdichtung mit speziellem O-Ring
Housing sealing with special O-ring

Äußerst robuste Drehgeberausführung in Schutzart IP66 / IP67
Extremely robust encoder design with degree of protection IP66 / IP67



Spezielle Kugellager in Stahlbuchse mit 40 % höherer dynamischer Tragzahl und Spezialschmierung für starke Vibrationen
Special ball bearings in steel bushing with 40 % higher dynamic load rating and special lubrication for heavy vibrations

Verstärkte Welle aus hochfestem, nichtrostendem Stahl
Reinforced shaft of high-strength stainless steel

Radialwellendichtung mit zusätzlicher Schutzlippe
Radial shaft sealing ring with additional protective lip

Alle Gehäuseschrauben gegen Vibrationen gesichert
All housing screws protected against vibration

ALS 40 K-13

Größenvergleich Kugellager

Size comparison of ball bearings



Kugellager des Hübner Giessen Looper Drehgebers: die komplette Schmiermittelfüllung und spezielle Abdichtungen erschweren das Eindringen von Verunreinigungen
Ball bearing of the Hübner Looper encoder: The complete lubrication filling and special seals prevent the penetration of contaminants



Kugellager eines Wettbewerbs Drehgebers für Heavy Duty Anwendungen
Ball bearing of competitor encoders for heavy duty applications

Elektrische Daten

Electrical data

Auflösung / Singleturn: <i>Resolution / singleturn:</i>	13 bit (8192 Schritte pro Umdrehung)	13 bit (8192 steps / rev.)
Temperaturbereich Elektronik: <i>Temperature range electronics:</i>	-25 ... +100 °C	-25 ... +100 °C
Versorgungsspannung: <i>Supply voltage:</i>	12 ... 30 VDC	12 ... 30 VDC
Anschluss: <i>Connection:</i>	Klemmkasten, 12-polige Klemmleiste Anschlußplan PN 178-400	terminal box, 12-pole terminal strip connection scheme PN 178-400
Takteingang SSI: Clock input SSI:	Optokoppler	optocoupler
Signalamplitude: <i>Pulse height:</i>	5V	5V
Eingangsstrom: <i>Input current:</i>	6 mA	6 mA
Taktfrequenz: <i>Clock frequency:</i>	80 kHz – 1 MHz	80 kHz – 1 MHz
Anzahl Takte / Übertragung: <i>Clock rate / transmission:</i>	13 T	13 T
Zeit zwischen Übertragungszyklen: <i>Time between transmission cycles:</i>	> 30 µs (ohne Datenwiederholung) < 20 µs (mit Datenwiederholung)	> 30 µs (without data repetition) < 20 µs (with data repetition)
Datenausgang SSI: Data output SSI:		
Schnittstelle: <i>Interface:</i>	RS 422, Binärcode eingestellt	RS 422, binarycode adjusted
Datenbits <i>Data bits:</i>	13	13
Zählrichtungseingang, SEL-Eingang und Nullsetzeingang: Counting direction input, SEL-input and reset input:	Optokoppler	optocoupler
Signalamplitude: <i>Pulse height:</i>	5 ... 30 V	5 ... 30 V
Eingangsstrom: <i>Input current:</i>	6 mA	6 mA
Errorausgang: Error output:	potentialfreier Schaltkontakt (Halbleiterrelais)	floating switch contact (solid-state relay)

Mechanische Daten

Mechanical data

Schutzart <i>Degree of protection nach / acc. to DIN EN 60529</i>	Dichtung <i>Sealing</i>	mech. zul. Drehzahl <i>Permissible speed</i>	Rotorträgheitsmoment <i>Rotor moment of inertia</i>	Losbrechmoment <i>Breakaway torque</i>
IP66 / IP67	mit Radialwellendichtring <i>with radial shaft sealing ring</i>	auf Anfrage <i>on request</i>	600 gcm ²	10 Ncm

weiter mechanische Daten *further mechanical data*

Gewicht (ca.): <i>Weight (approx.):</i>		3,5 kg
Schwingungsfestigkeit: <i>Vibration resistance:</i>	DIN EN 60068-2-6 / IEC 68-2-6 (10...2000 Hz)	20 g (= 200 m/s ²)
Schockfestigkeit: <i>Shock resistance:</i>	DIN EN 60068-2-27 / IEC 68-2-27 (6 ms)	450 g (= 4500 m/s ²)
Max. Belastung der Geberwelle <i>Max. encoder shaft load</i>	F _{a, max} (axial)	140 N
	F _{r, max} (radial)	170 N
Wellenabmessungen: <i>Shaft dimensions:</i>	standard	Ø 14 j6 x 30 mm
	optional	Ø 11 j6 x 30 mm

Technische Hinweise *Technical notes*

Umgebungstemperatur *Ambient temperature*

Die max. zulässige Umgebungstemperatur ist abhängig von der Drehzahl und der Schutzart (Wellendichtung) des Geräts sowie von der Frequenz, der Signalkabel-länge und der Anbausituation.

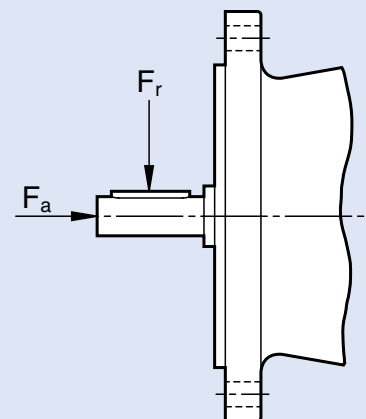
The max. perm. ambient temperature depends on speed and degree of protection (shaft sealing) of the encoder as well as on frequency, signal cable length and mounting situation.

Schutzart *Degree of protection*

Zur Erfüllung der Schutzart muss der Durchmesser des Anschlusskabels passend zur Kabelverschraubung sein!

To comply with the degree of protection the signal cable diameter must be appropriate to the cable gland!

Belastung der Geberwelle *Encoder shaft load*



Maßzeichnungen

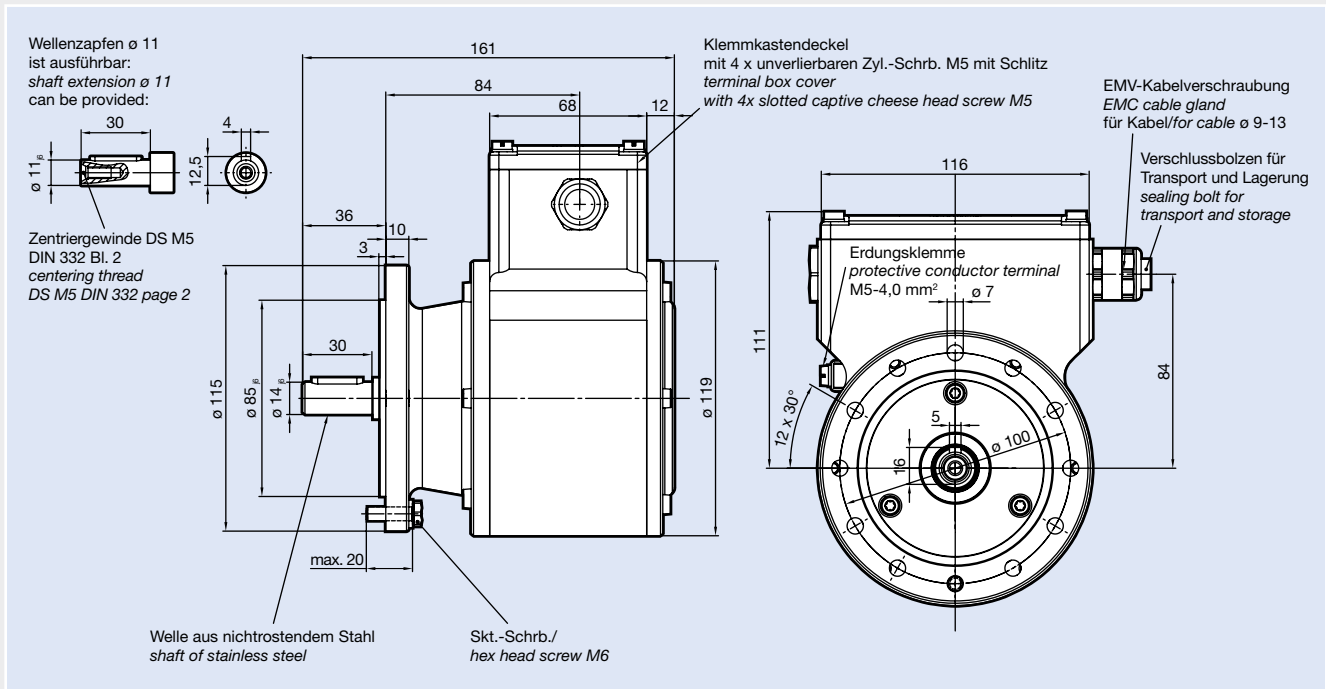
Dimension drawings

Weitere Maßzeichnungen auf unserer Website oder auf Anfrage.

Further dimension drawings on our website or on request.

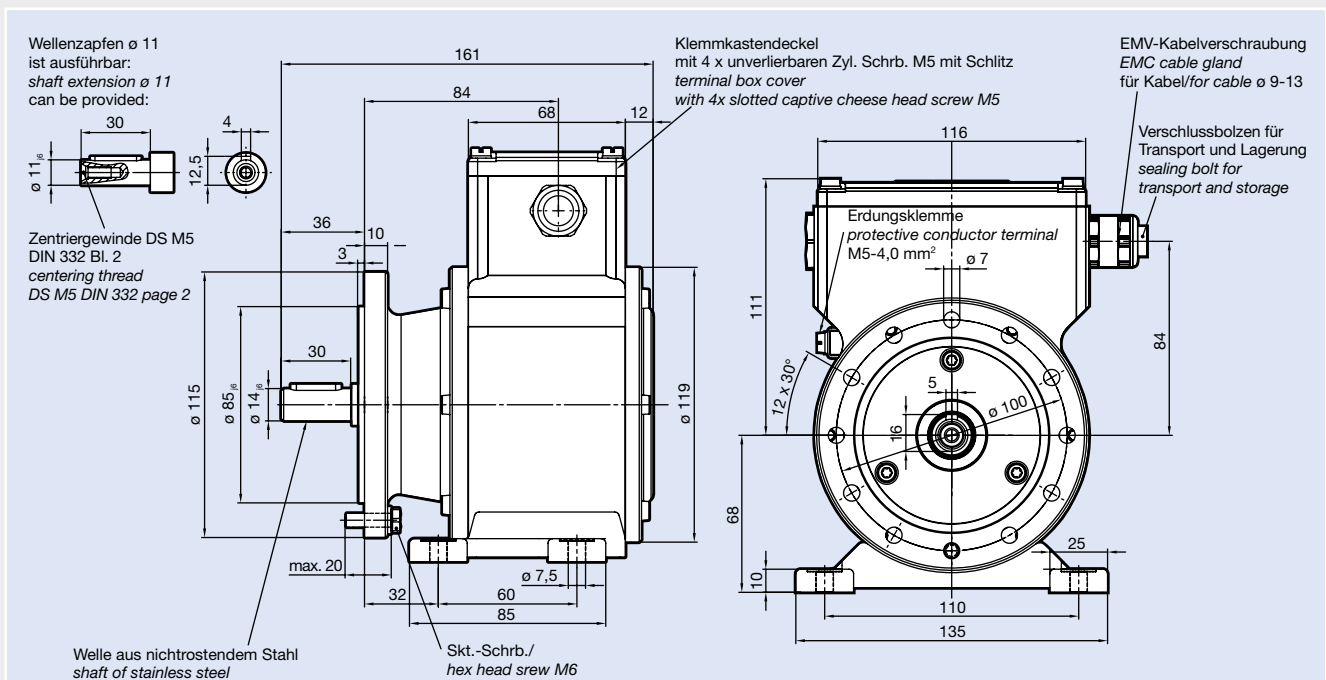
Bauform B5 (Flansch)

Construction type B5 (flange)



Bauform B35 (Flansch und Fuss)

Construction type B35 (flange + foot)

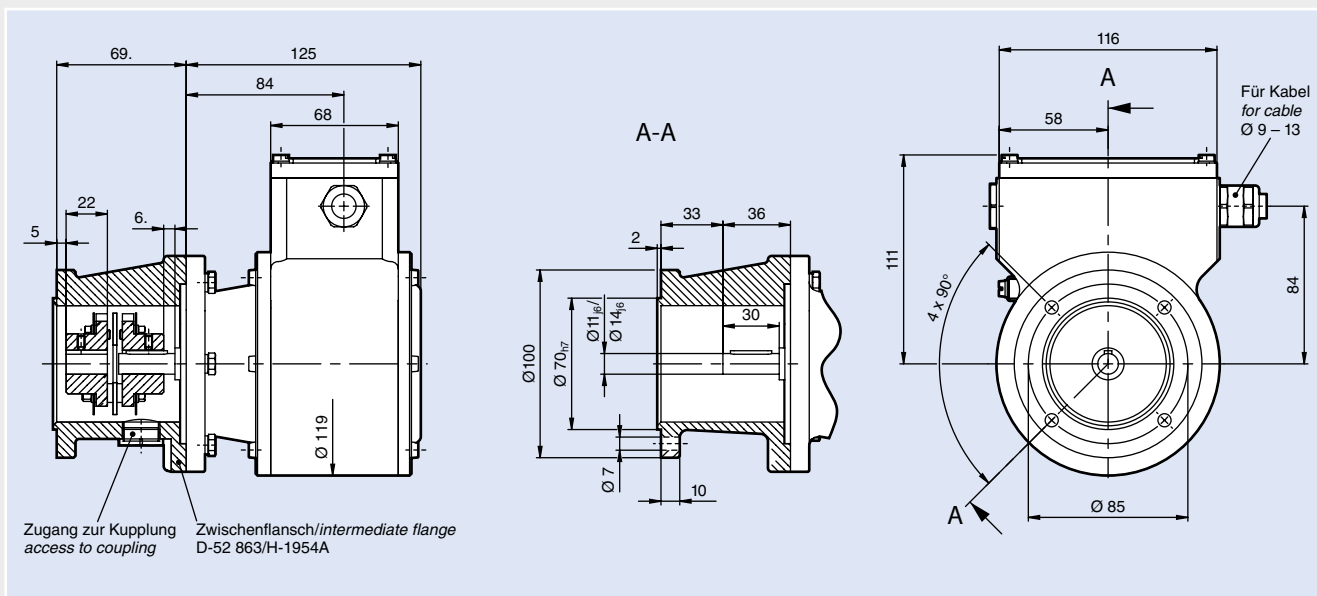


Maßzeichnungen

Dimension drawings

Anbaubeispiel für Bauform B5

Mounting example for construction type B5



ALS 40 K-13 mit Zwischenflansch und Kupplung HK 522
with intermediate flange and coupling HK 522

HM 09 M 57263

HK 5 Kupplungslängen – Standardkupplungen
HK 5 Coupling lengths – standard couplings

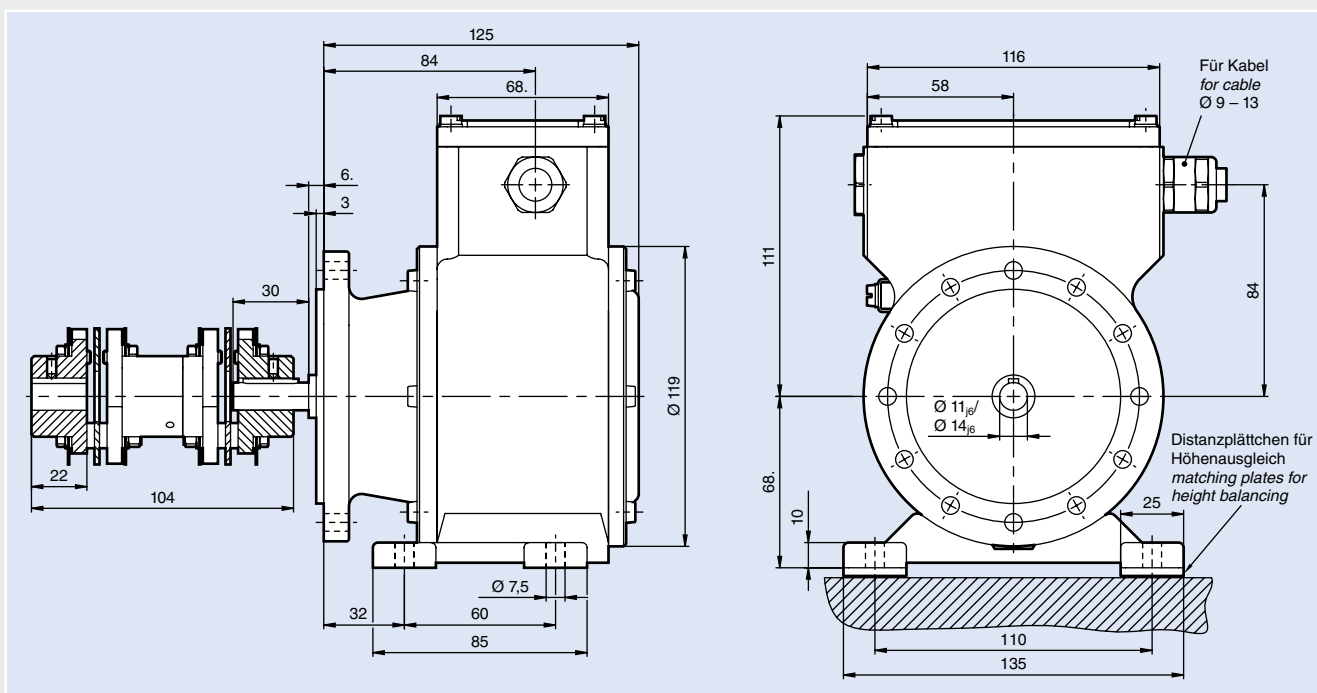
Typ / Type	HK 520	HK 522	HK 532	HK 533
Länge / Length	44 mm	52 mm	60 mm	68 mm

HKD 5 Kupplungslängen – Standard Doppelkupplungen
HKD 5 Coupling lengths – standard double couplings

Typ / Type	HKD 568	HKD 522	HKD 532	HKD 533
Länge / Length	68 mm	104 mm	112 mm	120 mm

Anbaubeispiel für Bauform B35

Mounting example for construction type B35



ALS 40 K-13 mit Doppelkupplung HKD 522
with double coupling HKD 522

HM 09 M 102240

WELTWEIT | *WORLDWIDE*



Johannes Hübner
Fabrik elektrischer Maschinen GmbH
Siemensstrasse 7
35394 Giessen
Germany
Tel./Phone +49 (0) 6 41 / 79 69-0
Fax +49 (0) 6 41 / 7 36 45
E-mail: info@huebner-giessen.com
www.huebner-giessen.com