



DEUTSCH | ENGLISH

### Kabelschutzsysteme

CP-SA, CP-HT, CP-ML, CP-AF, CP-SE

Für den optimalen Kabelschutz in Heavy-Duty-Anwendungen

### Cable protection systems

CP-SA, CP-HT, CP-ML, CP-AF, CP-SE

For the best-possible protection of cables in heavy-duty applications



## Johannes Hübner Giessen

### **Präzision. Stärke. Kundenfokussierung.**

Wir sind fasziniert von Technik und verstehen unsere Kunden. Mit außergewöhnlichen Ideen und maßgeschneiderten Lösungen stehen wir fest an Ihrer Seite und unterstützen Sie mit robusten Drehgebersystemen, leistungsstarker Antriebstechnik und weltweitem Service. Gemeinsam mit unseren Kunden meistern wir so die großen Herausforderungen der Schwerindustrie und anderer Bereiche mit rauen Einsatzbedingungen und machen Ihr Geschäft nachhaltig besser. Welche Herausforderungen haben Sie für uns?

### **Unsere Anwendungsbereiche:**

- Hütten- und Walzwerktechnik
- Hafen- und Krantechnik
- Bergbau
- Öl- und Gasindustrie
- Verkehrstechnik
- Marinetechnik
- Energieerzeugung
- ... und viele weitere Anwendungen

### **Precision. Strength. Customer focused.**

We are fascinated by technology – and we understand our customers. We stand firmly at your side with exceptional ideas and tailor-made solutions; to support our customers we offer robust encoder systems, powerful drive technology and a worldwide service. That is how we overcome together with our customers the huge challenges in heavy industry and other fields subject to harsh conditions to sustainably improve their business. What challenges do you have?

### **Our fields of applications:**

- Metal and rolling mill technology
- Port and crane technology
- Mining industry
- Oil and gas industry
- Transport
- Marine engineering
- Power generation
- ... and many other applications



## Inhalt

Aufgabenstellung und Lösung	4
Auswahltable und Artikelcode	5
Technische Daten	6
Aufbau und Funktionalität	8
Einsatzbeispiele	10

## Contents

Task and solution	4
Selection table and article code	5
Technical data	6
Design and functionality	8
Application examples	10

## Aufgabenstellung und Lösung / Task and Solution

### Aufgabenstellung

In der Schwerindustrie werden hohe Anforderungen an die Zuverlässigkeit und Lebensdauer der eingesetzten Komponenten gestellt. Neben der Auswahl entsprechend robuster Heavy-Duty-Drehgeber müssen auch deren Versorgungskabel und Signalleitungen gegen teilweise extreme Belastungen geschützt werden.

Je nach Branche und Anwendung können dies u. a. sein:

- Allgemeine Witterungseinflüsse im Außenbereich wie Wärme, Kälte, Nässe, UV- und Ozon-Strahlung
- Extreme Temperaturbelastungen durch Strahlungs- und Kontakthitze, Flammenschlag, Funkenflug oder flüssige Metallspritzer
- Mechanische Stoßbelastungen durch herunterfallende Teile, Kontakt mit Transportfahrzeugen oder Personen sowie betriebsbedingte Schock- und Vibrationseinflüsse
- Aggressive Flüssigkeitsbelastungen durch Säuren, Laugen, Kühlemulsionen, Öle, Chemikalien oder Salzwasser

Geeignete Kabelschutzsysteme für Heavy-Duty-Drehgeber müssen nicht nur mechanisch kompatibel sein, sondern mit integrierter Schirmauflage, Kabelzugentlastung und passendem Dichteinsatz auch einen störungsfreien Anlagenbetrieb sicherstellen.



Kabelschutzsysteme CP-SA und CP-HT  
Cable protection systems CP-SA and CP-HT

### Lösung

Johannes Hübner Giessen bietet für solche Aufgabenstellungen perfekt aufeinander abgestimmte Systemlösungen, bestehend aus robusten Heavy-Duty-Drehgebern und anwendungsspezifisch maßgeschneiderten Kabelschutzsystemen.

In diesem Katalog werden folgende Kabelschutzsysteme vorgestellt:

- CP-SA: Für Standard-Anwendungen
- CP-HT: Bei extremen Temperaturen
- CP-ML: Bei mechanischen Stoßbelastungen
- CP-AF: Bei aggressiven Flüssigkeiten
- CP-SE: Bei salzhaltiger Umgebung

### Task

Heavy industry places tough demands on the reliability and service life of the components utilized. In addition to selecting appropriately robust heavy-duty encoders, it is also necessary to protect their supply cables and signal lines against partly extreme loads.

Depending on the industry and the application these loads can include:

- The general effects of outdoor weather conditions, such as heat, cold and wetness as well as UV and ozone radiation
- Extreme temperature loads due to radiation or direct contact, licking flames, flying sparks or molten metal spatter
- Mechanical impact loads from being struck by falling parts, contact with transport vehicles or personnel as well as the effects of shock and vibration during operations
- Aggressive fluids such as acids, alkalis, cooling emulsions, oils, chemicals or salt water

Suitable cable protection systems for heavy-duty encoders need to offer more than mechanical compatibility, they must also guarantee interference-free plant operations with an integrated shielding element, cable strain relief and a suitable sealing insert.



Kabelschutzsysteme CP-ML und CP-AF  
Cable protection systems CP-ML and CP-AF






























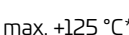



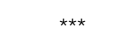

### Solution

For such application requirements Johannes Hübner Giessen offers perfectly coordinated system solutions consisting of robust heavy-duty encoders and application specific, tailor-made cable protection systems.

The following cable protection systems are presented in this catalog:

- CP-SA: For standard applications
- CP-HT: Protection against extreme temperatures
- CP-ML: Protection against mechanical impact loads
- CP-AF: Protection against aggressive fluids
- CP-SE: Protection against saliferous environment

## Auswahltabelle und Artikelcode / Selection table and article code

CP-		Hohe Temperaturen High temperatures	Hohe Schutzart High degree of protection	Aggressive Flüssigkeiten Aggressive fluids	Mech. Stoßbelastungen Mech. impact loads	Hohe Flexibilität (Biegeradien) High flexibility (bending radii)	Umwelt (UV, Ozon, Seeluft) Environment (UV, ozone, sea air)
SA		 max. +120 °C*	 IP66 / IP67**			 ***	
HT		 max. +1640 °C*	 IP54**			 ***	
ML		 max. +600 °C*	 IP40**			 ***	
AF		 max. +250 °C*	 IP68 / IP69**			 ***	
SE		 max. +125 °C*	 IP66 / IP67**			 ***	

Spezielle projektbezogene Sonderanfertigungen auf Anfrage. / Special project-specific custom solutions on request.

\* bezieht sich auf die maximale Temperatur des Schutzschlauches. / refers to the maximum temperature of the protective hose.

\*\* bezieht sich auf Schutzschlauch (Klemmkastenanschluss immer IP68). / refers to hose (connection at terminal box always IP68).

\*\*\* siehe folgende Seite „Technische Daten“. / see following page "Technical data".

### Artikelcode / Article code

Y H C P      O

### Kabelschutzsystem CP / Cable protection system CP

#### Ausführung / Version

- SA- = Standard-Anwendungen / Standard applications
- HT- = Hohe Temperaturen / High temperatures
- ML- = Mechanische Stoßbelastungen / Mechanical impact loads
- AF- = Aggressive Flüssigkeiten / Aggressive fluids
- SE- = Salzhaltige Umgebung / Saliferous environment
- ADA = Adapter M20 auf/to M25



#### Dichteinsatz für Kabel / Seals for cables

- A = 1-Loch-Dichtung für 1x Kabel Ø 6 – 13 mm / Seal with 1 opening for 1x Ø 6 – 13 mm cable
- B = 2-Loch-Dichtung für 1x Kabel Ø 8 mm und 1x Ø 5 mm  
Seal with 2 openings for 1x Ø 8 mm and 1x Ø 5 mm cables




#### Länge Schutzschlauch / Length of protection hose

- O\_\_ = Angabe in Metern [m] (Achtung: Verfügbare Maximallänge 30 m)  
Lengths in meters [m] (attention: available maximum length 30 m)

## Technische Daten / Technical data

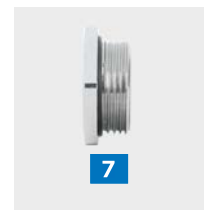
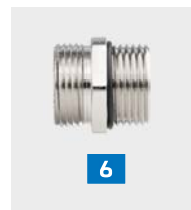
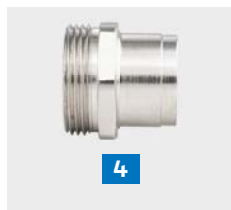
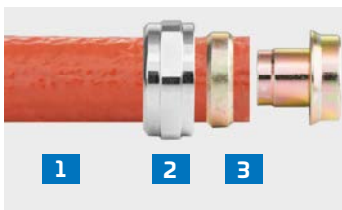
Baureihe / Series	CP-SA	CP-HT
Anwendung Application	Standard-Anwendungen (z. B. Krantechnik, Bergbau) Standard applications (e. g. crane technology, mining)	Hohe Temperaturen (z. B. Stahlerzeugung, Warmwalzwerke) High temperatures (e. g. steel making, hot rolling mills)
Abbildung Image		
Material (Schlauch) Material (Hose)	Verzinkter Stahl; PVC-Mantel Galvanized steel; PVC sheath	Glasfaser; Silikon-Mantel Optical fiber; silicone sheath
Eigenschaften Characteristics	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extrem robust und stoßfest</li> <li>• Korrosionsbeständig, ölbeständig</li> <li>• UV-, ozon- und witterungsbeständig</li> <li>• Extremely robust and shock-proof</li> <li>• Corrosion resistant, oil resistant</li> <li>• UV, ozone and weather resistant</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurzzeitig flammbeständig, sehr flexibel</li> <li>• Öl- und chemikalienbeständig</li> <li>• UV-, ozon- und witterungsbeständig</li> <li>• Briefly flame resistant, very flexible</li> <li>• Oil and chemical resistant</li> <li>• UV, ozone and weather resistant</li> </ul>
<b>Schutzschlauch / Protection hose</b>		
Innen- / Außen-Ø / Inside / outside Ø	16 mm / 21 mm (½")	16 mm / 22 mm (⅝")
Temperaturbereich Temperature range	-45 ... +105 °C (+75 °C UL/CSA) +120 °C (kurzfristig / short-term)	-55 ... +260 °C, +1640 °C (15–30 s), +800 °C (20 min.)
Schutzart / Degree of protection	IP66 / IP67	IP54
Max. Biegeradien statisch / dynamisch Max. bending radii static / dynamic	90 mm / 110 mm	Keine Einschränkung No restriction
Max. Festigkeiten Max. strength classification (NEN-EN-IEC 61386)	Zug / Tensile: 1000 N (CL. 4) Druck / Compression: 1250 N (CL. 4) Schlag / Impact: 6 J (CL. 4)	Keine (komplett biegsam) N.A. (bendable)
Zertifizierungen / Weitere Merkmale Certifications / Further characteristics	UL/CSA Gute EMV-Eigenschaften Good EMC properties	EN 45545-2 (Schienefahrzeuge / Brandschutz) (Rail vehicles / Fire protection)
<b>Anschluss / Connection</b>		
Klemmring / Einschraubhülse Clamp ring / screw-in sleeve	Polyamid / Stahl, verzinkt Polyamide / galvanized steel -45 ... +105 °C; IP68; UL/CSA	Messing, vernickelt / Stahl, verzinkt Brass, nickel-plated / galvanized steel -55 ... +125 °C; IP68
Dichteinsatz / O-Ring Seal insert / O-ring	EPDM V0 / NBR -40 ... +100 °C; IP68 (UL/CSA: nur / only Ø 6–13 mm)	EPDM V0 / NBR -40 ... +100 °C; IP68
Überwurfmutter + Verschraubung + Anschlussgewinde M20x1,5 (Drehgeber) Union nut + cable gland + connection thread M20x1.5 (encoder)	Messing, vernickelt Brass, nickel-plated -55 ... +125 °C; IP68; UL/CSA	Messing, vernickelt Brass, nickel-plated -55 ... +125 °C; IP68
<b>Optionen / Options</b>		
Adapter M20x1.5 – M25x1.5	Messing, vernickelt / O-Ring NBR Brass, nickel-plated / O-ring NBR -55 ... +125 °C (O-Ring: -45 ... +105 °C); IP68	Messing, vernickelt / O-Ring NBR Brass, nickel-plated / O-ring NBR -55 ... +125 °C (O-Ring: -45 ... +105 °C); IP68

## Technische Daten / Technical data

CP-ML	CP-AF	CP-SE
Mechanische Stoßbelastungen (z. B. Walzwerke, Bergbau) Mechanical impact loads (e. g. rolling mills, mines)	Aggressive Flüssigkeiten (z. B. Stahlveredelung, Chemieanlagen) Aggressive fluids (e. g. steel refining, chemical plants)	Salzhaltige Umgebung (z. B. Offshore-Bereiche, Krantechnik) Saliferous environment (e. g. offshore sectors, crane technology)
		
Edelstahl V2A (Agraff AISI-304) Stainless steel V2A (Agraff AISI-304)	Edelstahl V4A (Wellrohr AISI-316L) / Stainless steel V4A (corrugated tube AISI-316L)	Edelstahl V4A (AISI-316); TBU-Mantel Stainless steel V4A (AISI-316); TBU sheath
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extrem robust, flexibel und stoßfest</li> <li>• Sehr gut öl- und chemikalienbeständig</li> <li>• UV-, ozon- und witterungsbeständig</li> <li>• Extremely robust, flexible and shock-proof</li> <li>• Very good oil and chemical resistance</li> <li>• UV, ozone and weather-proof</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maximal korrosionsbeständig, robust</li> <li>• Sehr gut öl- und chemikalienbeständig</li> <li>• UV-, ozon- und witterungsbeständig</li> <li>• Maximum corrosion-resistance, robust</li> <li>• Very good oil and chemical resistance</li> <li>• UV, ozone and weather resistant</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extrem UV-, ozon- und witterungsbeständig</li> <li>• Extrem robust und stoßfest</li> <li>• Korrosions-, öl- und chemikalienbeständig</li> <li>• Extremely UV, ozone and weather resistant</li> <li>• Extremely robust and shock-proof</li> <li>• Corrosion, oil and chemical resistant</li> </ul>
17 mm / 21 mm (½")	16 mm / 22 mm (DN 16)	16 mm / 21 mm (½")
-100 ... +600 °C	-70 ... +250 °C	-55 ... +105 °C +125 °C (kurzfristig / short-term)
IP40	IP69	IP66 / IP67
75 mm / 100 mm	60 mm / 180 mm	75 mm / 110 mm
Zug / Tensile: 1000 N (CL. 4) Druck / Compression: 4000 N (CL. 5) Schlag / Impact: 6 J (CL. 4)	Zug / Tensile: 1000 N (CL. 4) Druck / Compression: 750 N (CL. 3) Schlag / Impact: 2 J (CL. 3)	Zug / Tensile: 1000 N (CL. 4) Druck / Compression: 1250 N (CL. 4) Schlag / Impact: 6 J (CL. 4)
EN 45545-2 (Schienenfahrzeuge / Brandschutz) (Rail vehicles / Fire protection)	Sehr gute EMV-Eigenschaften Very good EMC characteristics	-
Messing, vernickelt / Messing, vernickelt Brass, nickel-plated / Brass, nickel-plated -55 ... +125 °C; IP68	Messing, vernickelt / PTFE (Dichtring, weiß) Brass, nickel-plated / PTFE (sealing ring, white) -55 ... +125 °C; IP68	Polyamid / Edelstahl V4A (AISI-316) Polyamide / stainless steel V4A (AISI-316) -45 ... +105 °C; IP66/IP67
EPDM V0 / NBR -40 ... +100 °C; IP68	EPDM V0 / NBR -40 ... +100 °C; IP68	EPDM V0 / NBR -40 ... +100 °C; IP66/IP67
Messing, vernickelt Brass, nickel-plated -55 ... +125 °C; IP68	Messing, vernickelt Brass, nickel-plated -55 ... +125 °C; IP68	Edelstahl V4A (AISI-316) Stainless steel V4A (AISI-316) -55 ... +125 °C; IP66/IP67
Messing, vernickelt / O-Ring NBR Brass, nickel-plated / O-ring NBR -55 ... +125 °C (O-Ring: -45 ... +105 °C); IP68	Messing, vernickelt / O-Ring NBR Brass, nickel-plated / O-ring NBR -55 ... +125 °C (O-Ring: -45 ... +105 °C); IP68	Edelstahl V4A (AISI-316) / O-Ring NBR Stainless steel V4A (AISI-316) / O-ring NBR -55 ... +125 °C (O-Ring: -45 ... +105 °C); IP66/IP67



## Aufbau und Funktionalität / Design and functionality



- |  |  |
|--|--|
| <p><b>1</b> Schutzhose/Protection hose</p> <p><b>2</b> Überwurfmutter/Union nut</p> <p><b>3</b> Klemmring + Einschraubhülse/Clamp ring + screw-in sleeve</p> <p><b>4</b> Verschraubungs-Einsatz/Cable gland insert</p> | <p><b>5</b> Dichteinsatz/Seal insert</p> <p><b>6</b> Vorsatz mit Gewinde M20/Adapter with thread M20</p> <p><b>7</b> Optionaler Adapter M20x1,5 zu M25x1,5<br/>Optional adapter M20x1.5 to M25x1.5</p> |
|--|--|

Individuelle Schlauchlängen bis zur Maximallänge 30 m. Größere Längen auf Anfrage möglich.  
Individual hose lengths possible up to the maximum length of 30 m. It is possible to realize longer lengths on request.



**Anfrageformular**  
Wenn Sie bereits ein konkretes Projekt haben, helfen Ihnen unsere Anfrageformulare, uns unkompliziert eine Produktanfrage zu senden.

Bitte senden Sie das ausgefüllte Formular an:  
[sales@huebner-giessen.com](mailto:sales@huebner-giessen.com)



**Inquiry forms**  
If you are already working on a project: we support you with our inquiry forms to easily request a quote.

Please send the completed form to:  
[sales@huebner-giessen.com](mailto:sales@huebner-giessen.com)





### Schirmauflage

Bei Bedarf kann eine Schirmauflage zwischen Dichteinsatz und Vorsatz realisiert werden.

### Shielding element

Where necessary a shielding element can be realized between the sealing insert and adapter.



### Trittschutz

Passend zu unseren robusten Drehgebersystemen schützen die Kabelschutzsysteme der Typen CP-SA, CP-ML, CP-AF und CP-SE ebenfalls vor Gewichts- und Trittbelastungen, z. B. durch Personen.

### Tread protection

Complementary to our robust encoder systems, the cable protection systems CP-SA, CP-ML, CP-AF and CP-SE also protect against weight loads, e. g. when stood/stepped on by personnel.



### Dichtkonzept

Sichere Installation gegen unerwünschtes Eindringen von Flüssigkeiten in den Drehgeber-Klemmkasten.

- M20-Anschlussgewinde mit O-Ring-Dichtung
- Integrierter Dichteinsatz passend zur Kabel-Kombination (siehe unten)

### Sealing concept

Secure installation protects encoder terminal boxes by preventing the undesired ingress of fluids.

- M20 connection thread with o-ring seal
- Integrated sealing insert suitable for cable combination (see below)

## Maßgeschneiderte Dichteinsätze für Abdichtung, Kabelzugentlastung und verschiedene Kabel-Kombinationen Tailor-made sealing inserts for sealing, cable strain relief and different cable combinations



1-Loch-Dichtung mit Inneneinsatz für Kabel Ø 6 – 13 mm für die Verlegung von einem Kabel, z. B. Kupferkabel oder LWL-Kabel.

Seal with 1 opening and internal insert for cable Ø 6 – 13 mm; suitable for installing a single cable, e.g., copper or fiber optic cable.



2-Loch-Dichtung für Kabel Ø 8 mm und Ø 5 mm für die Verlegung von zwei Kabeln durch eine Kabelverschraubung

- z. B. LWL-Kabel bis Ø 8 mm (Signalleitung)
- z. B. Kupferkabel bis Ø 5 mm (Versorgungsspannung)

Seal with 2 openings for Ø 8 mm and Ø 5 mm cables; suitable for installing two cables through a cable gland

- e.g., fiber optic cable up to Ø 8 mm (signal line)
- e.g., copper cable up to Ø 5 mm (supply voltage)

Dichteinsätze können (bei Bedarf) kundenseitig geschlitzt werden (z. B. zur Einführung von LWL-Stecker).  
If required, the customer can slit the sealing inserts on-site (e.g., to insert FOC connectors).

## Einsatzbeispiele / Application examples

### 1 CP-SA für Standard-Anwendungen / for standard applications



U-ONE-LWL Basisgerät UOL 40 mit Kabelschutzsystem CP-SA unter Verwendung beider Verkabelungsschnittstellen des Klemmkastens:

Linke Seite: LWL-Kabel für die Signalübertragung

Rechte Seite: Kupferkabel für die Spannungsversorgung

- Anwendungsbeispiel: Hubwerksüberwachung an Kranen mit Umwelteinflüssen im Außenbereich; alternativ Edelstahl-Kabelschutz (CP-SE) für extrem salzhaltige Luft, Feuchte, UV-Strahlung etc. (Offshore)

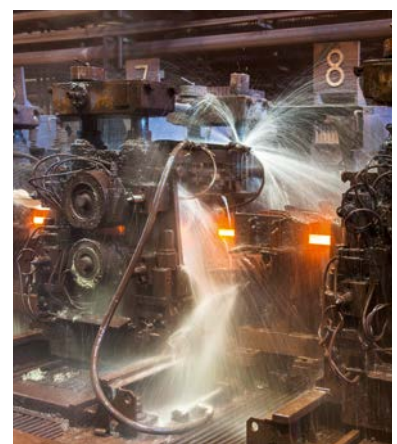
The U-ONE-LWL basic unit UOL 40 with cable protection system CP-SA utilizing both wiring interfaces in the terminal box:

Left side: FOC cable for signal transmission

Right side: Copper cable for the power supply

- Application example: Monitoring crane hoists exposed to outdoor weather conditions; alternatively stainless steel cable protection (CP-SE) for extremely saliferous air, humidity, UV radiation etc. (offshore)

### 2 CP-HT bei extremen Temperaturen / when exposed to extreme temperatures



Absolutwert-Drehgeber ALS 40 (SSI) mit Kabelschutzsystem CP-HT.

- Anwendungsbeispiel: Positionsregelung an Schlingenhebern (Loopern) in Warmwalzwerken

Absolute encoder ALS 40 (SSI) with cable protection system CP-HT.

- Application example: Positioning control on loopers in hot rolling mills

## Einsatzbeispiele / Application examples

### 3 CP-ML bei mechanischen Stoßbelastungen / when exposed to mechanical impact loads



Grenzdrehzahlschalter EGS41 mit Kabelschutzsystem CP-ML.

- Anwendungsbeispiel: Drehzahlüberwachung an Schaufelradbaggern im Bergbau

Overspeed switch EGS41 with cable protection system CP-ML.

- Application example: Speed monitoring on bucket wheel excavators used in mining

### 4 CP-AF bei aggressiven Flüssigkeiten / when exposed to aggressive fluids



Inkrementaler Drehgeber FGHJ INOX mit Kabelschutzsystem CP-AF.

- Anwendungsbeispiel: Drehzahlregelung für Antriebe in Chemieanlagen mit aggressiven Flüssigkeiten

Incremental encoder FGHJ INOX with cable protection system CP-AF.

- Application example: Speed control for drives in chemical plants with aggressive fluids

**Johannes Hübner**

Fabrik elektrischer Maschinen GmbH  
Siemensstrasse 7  
35394 Giessen  
Germany  
Tel./Phone: +49 641 7969-0  
Fax: +49 641 73645  
E-mail: info@huebner-giessen.com  
www.huebner-giessen.com



**Partner worldwide**

