

# Drehgeber für Stahlwerke und die Metallindustrie

Hart im Nehmen – präzise im Einsatz



**Baumer**

Passion for Sensors



## Störungsfrei. Sicher. Effizient. Und das jederzeit!

Die Wettbewerbsfähigkeit im Stahlwerk wird entscheidend bestimmt vom Grad der Automatisierung und deren störungsfreiem Betrieb.

Die ständige Weiterentwicklung der Produktionsverfahren, bessere Werkstoff- und Prüftechnik sowie engere Toleranzbereiche im gesamten Herstellungsprozess stellen dabei kontinuierlich höhere Anforderungen an die Sensorik und deren Schnittstellen.

So können schon heute Daten für die Effizienzsteigerung von Produktionsprozessen und für die Qualitätskontrolle genutzt werden.

Als langjähriger Partner der Stahlindustrie bieten wir ein breites Produktprogramm, um die international gestellten Anforderungen von Applikationen und Industriebedürfnissen in der Breite zu erfüllen.

Das Spannungsfeld bewegt sich von hochwertiger Sensorik für die technologisch herausfordernde Produktion von Spezialstählen bis hin zu preiswerten Lösungen für Werke, die sich auf Standardprodukte konzentrieren. In jedem Fall aber bieten wir robuste und sichere Sensorik für einen störungsfreien Betrieb.

### **Prozesskompetenz und Systemlösungen**

Mit über 60 Jahren Erfahrung in der Branche leistet Baumer einen entscheidenden Beitrag zur Reduktion von Stillstandszeiten, zur Sicherung der Verfügbarkeit und Erhöhung der Produktqualität.

### **Störungsfreie Produktion**

Dies erreichen wir mit besonders robusten Drehgebern, zuverlässigen Fliehkraftschaltern, einem abgestimmten Montage- und breitem Zubehörprogramm.

### **Baumer – Ihr kompetenter Partner vor Ort**

Ihre Gesprächspartner bei Baumer sind Spezialisten, die Ihre Branche und Ihre Anwendungen und deren besonderen Anforderungen kennen. Ihr Vorteil: Effiziente und kompetente Beratung – und das weltweit. Sprechen Sie uns an.



# Inhalt.

|   |    |
|---|----|
| Einzigartige HeavyDuty Kompetenz                      | 4  |
| Kern unseres HeavyDuty Erfolges                       | 6  |
| Inkrementale und absolute Industrie-Drehgeber         | 8  |
| Applikationskompetenz und Qualität für Ihr Werk       | 10 |
| Stahlherstellung                                      | 12 |
| Stranggussanlagen                                     | 14 |
| Hauptantriebe in Walzwerken                           | 18 |
| Walzwerke und Veredelungsanlagen                      | 22 |
| Hallenkrane   | 26 |
| Zubehörprogramm                                       | 30 |
| Sensorlösungen für Stahlwerke und die Metallindustrie | 32 |
| Drehgeber für Stahlwerke und die Metallindustrie      | 34 |



Erfahren Sie mehr!  
Datenblätter sowie weitere Informationen über  
unsere Produkte finden Sie unter:  
[www.baumer.com/metallindustrie](http://www.baumer.com/metallindustrie)

# Einzigartige HeavyDuty Kompetenz – bewährte Qualität seit 1955.




- **Entscheidender Beitrag zur Reduktion von Stillstands-Zeiten**  
Durch den langjährigen Aufbau von Branchen Know-how und die enge Zusammenarbeit mit Maschinen- und Anlagenherstellern, zeichnen sich Baumer Produkte durch robuste Mechanik und sehr hohe Lebensdauer aus.
- **Sicherung der Verfügbarkeit und Erhöhung der Produktqualität**  
HeavyDuty Produkte von Baumer setzen Standards und erfüllen die hohen Anforderungen der Metall- und Stahlindustrie.
- **Ein Lieferant für alle Drehgeber im Stahlwerk**  
Baumer ist der innovative Komplettanbieter in der Branche mit einem breiten HeavyDuty Produktprogramm, unvergleichlichem Produktportfolio an Industrie-Drehgebern und hoher Problemlösungskompetenz.
- **Kurze Lieferzeiten und schneller Service durch weltweite Präsenz**

## Das Original aus Berlin – weltweit einzigartig

Baumer Hübner, früher Hübner Berlin, ist das Kompetenzzentrum der Baumer Group für HeavyDuty Drehgeber in der Antriebstechnik. Seit fast 60 Jahren sind wir Weltmarktführer auf diesem Gebiet und setzen Standards für zuverlässige Drehgeber, Tachogeneratoren und Drehzahlrichter. Sie sind überall dort im Einsatz, wo konventionelle Drehgeber an ihre Grenzen stoßen. Die Konstruktion der Drehgeber ist auf die Anwendung zugeschnitten und gewährleistet eine perfekte Funktion, auf die Sie sich jederzeit verlassen können.



**HUBNER**  
**BERLIN**  
A Baumer Brand



**Baumer**





# Hart im Nehmen – präzise im Einsatz.

Die Entwicklung des ersten Drehgebers für die Stahlindustrie begann bei Hübner Berlin 1955 mit dem Tachogenerator für Walzwerktriebe TDP 5,5.

Heute umfasst das weltweit einmalige HeavyDuty Programm absolute, inkrementale oder lagerlose Drehgeber die die hohen Anforderungen der Stahlindustrie aus allen Teilen der Welt erfüllen.

Das HeavyDuty Kompetenzzentrum in Berlin bietet modernste Produktions- und Fertigungsverfahren.



# Kern unseres HeavyDuty Erfolges – herausragende Ingenieursleistung.

## Langzeitstabiles Dichtungskonzept gegen Staub und Flüssigkeiten

- Spezielles Gehäuse-Dichtungskonzept
- Langzeitstabile Wellendichtung durch Simmering und zusätzlicher Labyrinth-Dichtung in den Serien HOG 10, HMG 10 und PMG 10
- Weiter Temperaturbereich bis 100 °C
- Hohe Schutzarten

## Doppelseitige Lagerung

Seit über 100 Jahren hat sich die doppelseitige Lagerung von Wellen an beiden Wellenenden im Bau von elektrischen Maschinen bewährt. Für Drehgeber bedeutet dies die Anordnung der Lager an den gegenüberliegenden Gehäuseenden.

Eine Leistungsklasse für sich bildet das Zusammenspiel von zweiseitiger Lagerung, der robusten Baumer Mechanik, grosszügig dimensionierten Kugellagern und einem für die Aufnahme von situativen Wellenbelastungen optimierten Lagerabstand.

Diese Kombination ist die Basis und Garant für die von Anwendern erlebte unerreichte Lebensdauer der Baumer HeavyDuty Drehgeber. In der Praxis bedeutet das: grösste Leistungsreserven, höhere Verfügbarkeit und weniger Wartung der Anlagen. Auch unter härtesten Bedingungen. Ein echter Baumer HeavyDuty Drehgeber.

Hart im Nehmen, robust und präzise im Einsatz.



## Einfache Montage

- Schlüsselflächen auf der Welle für besonders einfachen Anbau



## Einfache Montage und Integration

- 180° drehbarer Klemmenkasten ermöglicht beidseitigen Anschluss mit stets optimalem Kabelabgang
- Separater Klemmenkasten erlaubt einfache Vorab-Verkabelung unabhängig von der Drehgebermontage
- Schnelle, mechanische Verkabelung durch integrierte Klemmenleiste
- Klemmenkasten dank D-Sub Verbindung wie ein normaler Stecker verwendbar (Serie HOG 10)



**Robuste Konstruktion für hohe Zuverlässigkeit über die gesamte Lebensdauer**

- Massives Gehäuse aus Aluminium oder Edelstahl
- Besonders hohe Wandstärken über 10 mm
- Geschützte Elektronik während des Anbaus
- Zusätzliche Schutzbeschichtung (C4)



**Hochleistungs-Ausgangstreiber für sehr lange Leitungslängen**

- HTL-P mit Power Linedriver zur Signalübertragung bis 350 m
- TTL-Technik für Leitungslängen bis 550 m
- Lichtwellenübertragung (als Zubehör) bis 1500 m

**Zweiseitige Lagerung für lange Lebensdauer**

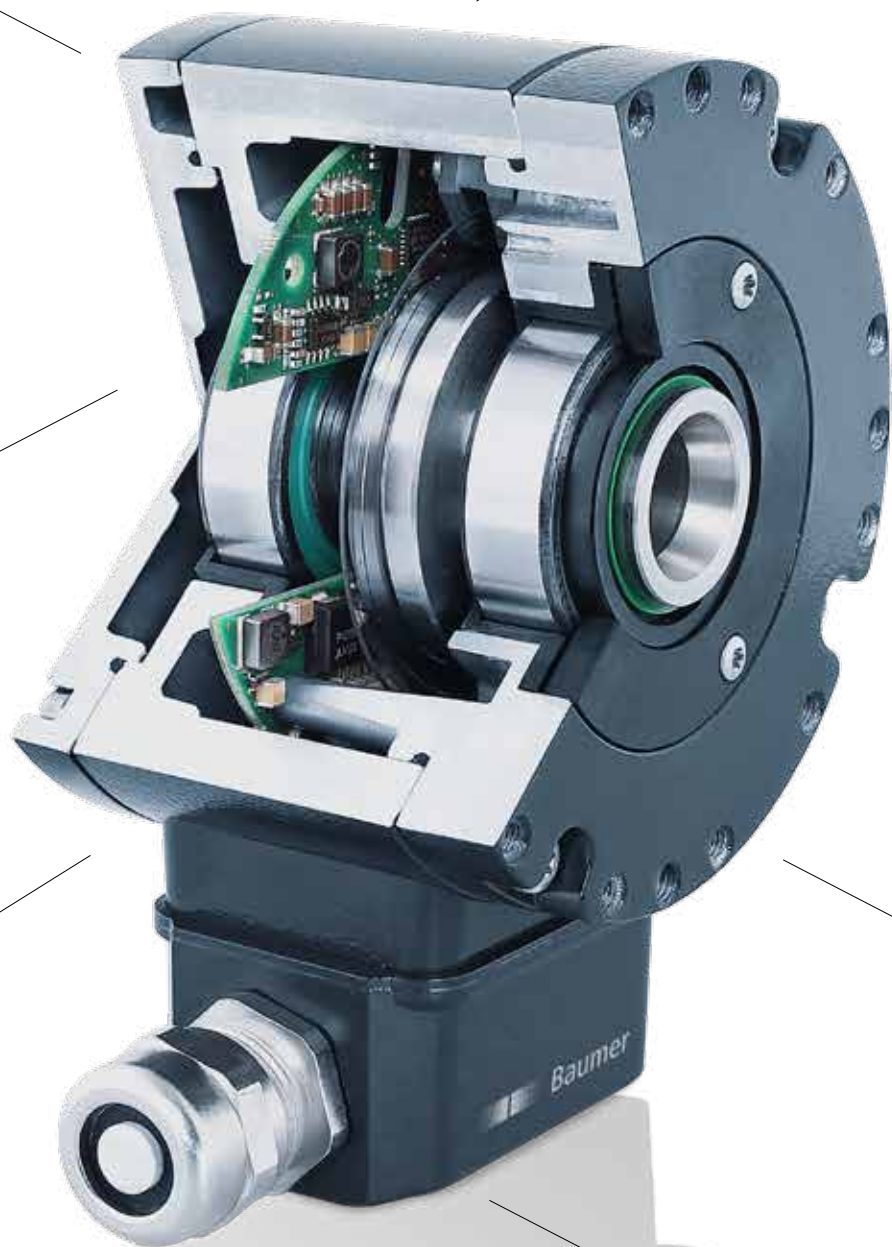
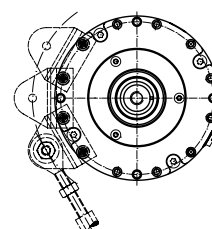
- Grosszügig dimensionierte Kugellager mit optimalem Lagerabstand
- Ausgelegt für äusserst hohe Wellenbelastungen

**Schutz vor induzierten Wellenströmen**

- Fest im Gehäuse aufgebrachte Polyamid Isolierung isoliert die Welle und schützt den Drehgeber gegen Spannungen bis 2,8 kV
- Optionale Hybridlager mit Keramikugeln bieten alternatives Schutzkonzept
- Optionales Motoreerdungsgerät zur zusätzlichen Ableitung von Wellenströmen

**Einfache Integration des passenden Zubehörs**

- Vielfach positionierbares Drehmomentstützblech



# Inkrementale und absolute Industrie-Drehgeber.

Flexibel. Robust. Präzise.



## Inkrementale Drehgeber

Präzise optische Abtastung  
(z. B. Serie *OptoPulse*® EIL580)

- Sehr hohe Genauigkeit und Signalqualität
- Exakte Strichteilung der Codescheibe führt zu verlässlichen Messergebnissen ohne Interpolationsfehler
- Erhöhung der Zuverlässigkeit durch Reduktion der Komponenten
- Robuster *ShaftLock*-Lageraufbau



## Absolute Drehgeber

Robuste magnetische Abtastung  
(z. B. Serie *MAGRES* BMMV58)

- Besonders robuste Abtastung für hohe Schock- und Vibrationsfestigkeit
- Schutzart bis IP 67
- Ausführung *MAGRES* hermetic in Edelstahl, Schutzart bis IP 69K
- Auflösung bis 14 Bit pro Umdrehung
- Kompakte Baugrößen 30, 42, 58 mm
- Touchless Multiturn ohne verschleißendes Getriebe
- Robuster *ShaftLock*-Lageraufbau

## *ShaftLock* – für herausragende Lebensdauer

Die Metallschulter zwischen den beiden Kugellagern schützt die Lager und die innenliegende Sensorik vor axialen Schlägen und Belastungen. Hierauf basiert das von Baumer erfundene *ShaftLock*-Prinzip. Die hochwertigen Materialien und die präzise gearbeitete Mechanik gewährleisten bestmöglichen Rund- und Planlauf über die gesamte Lebensdauer.







## Absolute Drehgeber

Präzise optische Abtastung  
(z. B. Serien GXMMW, GBMMW)

- Schnelle Positionsbildung
- Zusätzliche Inkrementalsignale
- Genauigkeit bis  $\pm 0,01^\circ$
- Hochauflösend bis 18 Bit pro Umdrehung
- Baugröße 58 mm und grosse Hohlwellen bis 51 mm
- Touchless Multiturn ohne verschleissendes Getriebe
- Robuster *ShaftLock*-Lageraufbau

Alle gängigen Schnittstellen:



# Applikationskompetenz und Qualität für Ihr Werk.

Seit Jahrzehnten entwickelt Baumer in enger Zusammenarbeit mit Maschinen- und Anlagenherstellern innovative Produkte und kundenspezifische Lösungen. Das breite Portfolio an Positions- und Bewegungssensoren für die Schwerindustrie zeichnet sich durch intelligentes Design, robuste Technologie und die Verwendung von hochwertigen Materialien aus. So erfüllen Baumer Produkte höchste Anforderungen an Zuverlässigkeit und Lebensdauer und leisten einen wertvollen Beitrag in dem Bestreben unserer Kunden, eine maximale Anlagenverfügbarkeit zu erreichen.



Stahlherstellung

1

Stranggussanlagen

2

Hauptantriebe



in Walzwerken

3

Walzwerke und Veredelungsanlagen

4

Hallenkrane

5



# Stahlherstellung.

Die Einsatzbedingungen von Drehgebern und Sensoren bei der Stahlherstellung sind geprägt von Schock, Vibration und widrigen Umweltbedingungen wie Staub und extremen Temperaturen.

Drehgeber-Ausführungen mit Montagefuss bieten besonders flexible Anbaumöglichkeiten. Gerade bei der Modernisierung oder Erweiterungen von Funktionen an bestehenden Messstellen, lassen sie sich schnell und ohne grossen Aufwand integrieren. Die von der Maschine getrennte, entkoppelte Installation des Gebers reduziert zusätzlich die Übertragung von Schocks und Vibrationen auf den Geber.

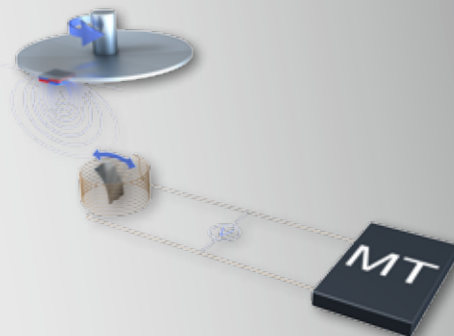
**1** **Positionserfassung an Kippantrieben von Konvertern**  
HeavyDuty Drehgeber von Baumer ermitteln zuverlässig die Position von Konvertern und das trotz schwerer Schocks, starker Vibration und widriger Umweltbedingungen. Dies ermöglicht einen reibungslosen Betrieb innerhalb der zulässigen Position.

**2** **Drehzahlerfassung an Kippantrieben von Konvertern**  
An Kippantrieben von Konvertern sind Drehgeber ebenfalls ein zentraler Bestandteil der Automatisierung und leisten einen wichtigen Beitrag zum Sicherheitskonzept. Ihre präzisen Signale unterstützen einen kontrollierten Ablauf und verhindern ein zu schnelles Kippen oder Fehlpositionierungen von Konvertern.



## *MicroGen* Multiturn-Erfassung für absolute HeavyDuty Drehgeber

- Energy Harvesting Technologie wird im PMG 10 und HMG 10 durch die patentierte Multiturn-Technologie *MicroGen* neuester Generation realisiert
- Seit über 10 Jahren im HeavyDuty Einsatz bewährt
- Verschleissfrei ohne Getriebe
- Umweltfreundlich und wartungsfrei ohne Batterie
- Weiter Temperaturbereich von  $-40 \dots 100^{\circ}\text{C}$







# Lichtbogen, Hochofen und Konverter.

HeavyDuty



1 2

Serie HeavyDuty PMG 10  
Positions- und Drehzahlerfassung an  
Kippantrieben von Konvertern

**Absolute Multiturn-Drehgeber mit uner-  
reichter Lebensdauer durch HeavyDuty  
Aufbau, doppelseitige Lagerung und  
hochrobuste Abtastung**

- Multiturn-Drehgeber 20/20 Bit mit Vollwelle und EURO-Flansch B10
- Präzise magnetische Singleturn-Abtastung
- Energieautarker *MicroGen* Umdrehungszähler neuester Generation
- Zusätzlich zwei Inkrementalsignale mit Nullimpuls
- Wellenlast bis 650 N radial und 450 N axial
- Hohlwellen-Ausführung in Serie HMG 10

HeavyDuty



2

Serie HeavyDuty POG 10  
Drehzahlerfassung an Kippantrieben von  
Konvertern

**Optischer, inkrementaler Drehgeber  
mit hoher Lebensdauer in Vollwellen-  
Ausführung**

- Bis 5000 Impulse/Umdrehung
- Redundante Abtastung optional
- Als Zwillingssgeber erhältlich für besonders hohe Verfügbarkeit
- Auf Wunsch mit Montagefuss
- Hohlwellen-Ausführung in Serie HOG 10
- Einfache Installation dank des grossen 180° drehbaren Klemmkastens

# Giessbühne und Ablängen.

HeavyDuty



1

Serie HeavyDuty PMG 10  
Positionserfassung der Giessbühne

**Absolute Multiturn-Drehgeber mit unerreichter Lebensdauer durch HeavyDuty Aufbau, doppelseitige Lagerung und hochrobuste Abtastung**

- Multiturn-Drehgeber 20/20 Bit mit Vollwelle und EURO-Flansch B10
- Präzise magnetische Singleturn-Abtastung
- Energieautarker *MicroGen* Umdrehungszähler neuester Generation
- Zusätzlich zwei Inkrementalsignale mit Nullimpuls
- Wellenlast bis 650 N radial und 450 N axial
- Hohlwellen-Ausführung in Serie HMG 10



2

Serie *MAGRES* BMMV 58  
Positionserfassung beim Ablängen

**Magnetisch robuster absoluter Drehgeber mit hoher Schock- und Vibrationsfestigkeit in Vollwellen-Ausführung**

- Multiturn-Drehgeber, 12/18 Bit mit robuster magnetischer Abtastung
- Schock- und vibrationsfest bis 500 g/30 g
- SSI, alle gängigen Feldbus- und Ethernet-Schnittstellen
- Robuster *ShaftLock*-Lageraufbau
- Vollwelle 10 mm
- Hohlwellen-Ausführung in Serie BMMH 58



2

Serie *GXMMW*  
Positionserfassung beim Ablängen

**Optisch präziser absoluter Drehgeber mit zusätzlichen Inkrementalsignalen in Vollwellen-Ausführung**

- Multiturn-Drehgeber, 13/16 Bit, hochauflösend bis 18/13 Bit
- SSI, BISS C und alle gängigen Feldbus- und Ethernet-Schnittstellen
- Schnelle Positionsbildung
- Robuster *ShaftLock*-Lageraufbau
- Vollwellen-Ausführung bis 10 mm
- Hohlwellen-Ausführung bis 14 mm in Serie GBMMS





# Stranggussanlagen.

Schock, Vibration, Hitze und Staub sind in der Stranggussanlage allgegenwärtig. Die bei der Abkühlung entstehende extrem hohe Feuchtigkeit stellt eine zusätzliche Herausforderung dar. Aus unserer langjährigen Zusammenarbeit mit Antriebs- und Anlagenherstellern im Stahlbereich entstehen Drehgeber, die sich durch ihren unerreicht robusten Aufbau und ihre meist mehrstufigen Dichtsysteme im Betrieb in rauer Umgebung bestens bewährt haben.

## 1 Positionserfassung der Giessbühne

Für diese äusserst anspruchsvolle Anwendung liefert Baumer extrem widerstandsfähige absolute HeavyDuty Drehgeber. Mit der Genauigkeit einer optischen Abtastung stellt die magnetische Abtastung des PMG 10 gerade bei hohen Temperaturen und widrigen Umgebungsbedingungen präzise Signale zur Verfügung. Unsere berührungslose Multiturn-Technologie *MicroGen*, ohne Getriebe und Batterie, bietet unter härtesten Bedingungen eine besonders hohe Betriebssicherheit.

## 2 Ablängen

Absolute Drehgeber erfassen verlässlich Durchlaufgeschwindigkeit und -länge der Bramme und liefern den exakten Messwert für den Zuschnitt. Zur einfachen Anbindung an die Anlagensteuerung bedienen Baumer Drehgeber alle gängigen Schnittstellen.

# Stranggussanlagen.

Baumer bietet das weltweit grösste Drehgeberportfolio. In Stahlwerken ist damit Geschwindigkeits- und Positionserfassung an jedem Nebenantrieb möglich.

## 1 Drehzahlerfassung an Nebenantrieben

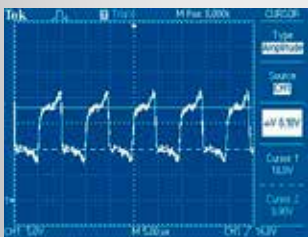
HeavyDuty Drehgeber von Baumer ermöglichen die präzise Geschwindigkeitserfassung mit Auflösungen bis zu 5000 Impulse pro Umdrehung unter Dauervibrationen und Schockbelastungen. Zudem sind die Geräte für Umgebungstemperaturen bis 100 °C geeignet. Die leistungsstarken Ausgangstreiber erfüllen die Forderung nach langen Übertragungswegen.



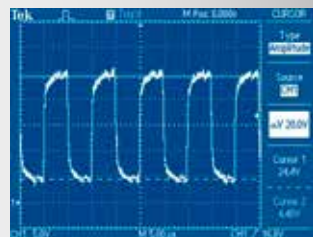
## Perfekte Signalqualität

Die leistungsstarken und robusten Ausgangstreiber in allen inkrementalen HeavyDuty Drehgebern sichern zuverlässig auswertbare Signale selbst bei Kabellängen bis 550 m (TTL) beziehungsweise 350 m (HTL-P).

Das Schaubild zeigt beispielhaft den Signalhub vom HOG 86 für HTL-Signale nach 300 m bei 100 °C und einer Ausgabefrequenz von 100 kHz. Ein vergleichbares Wettbewerbsprodukt liefert hier nur etwa den halben Pegel und geringere Signalqualität, was zu Problemen in der Auswertung führen kann.



Wettbewerbsprodukt



Baumer HOG 86





# Nebenantriebe.

## HeavyDuty



1

Serie HeavyDuty HOG 86  
Drehzahlerfassung an Nebenantrieben

Der inkrementale HeavyDuty Standard mit sehr hoher Lebensdauer für anspruchsvolle Umgebungen ausgeführt mit einseitig offener Hohlwelle

- Drehgeber mit optischer Abtastung
- Bis 5000 Impulse/Umdrehung
- Redundante Abtastung optional
- Hohe mechanische Leistungsreserven bei kompakter Bautiefe von 70 mm
- Einseitig offene Hohlwelle bis 16 mm

## HeavyDuty



1

Serie HeavyDuty POG 86  
Drehzahlerfassung an Nebenantrieben

Der in Stahlwerken erprobte inkrementale HeavyDuty Standard mit hoher Lebensdauer in Vollwellen-Ausführung

- Drehgeber mit optischer Abtastung
- Bis 5000 Impulse/Umdrehung
- Redundante Abtastung optional
- Als Zwillinggeber erhältlich für besonders hohe Verfügbarkeit
- Einfache Installation dank 180° drehbarem, separat konfektionierbarem Klemmenkasten
- Vollwellen-Ausführung mit 11 mm



1

Serie HS35  
Drehzahlerfassung an Nebenantrieben

Der inkrementale Drehgeber für grössere Wellen verfügbar in Millimeter- oder Zoll-Durchmessern, MIL-Anschlusstechnik und durchgehender Hohlwelle

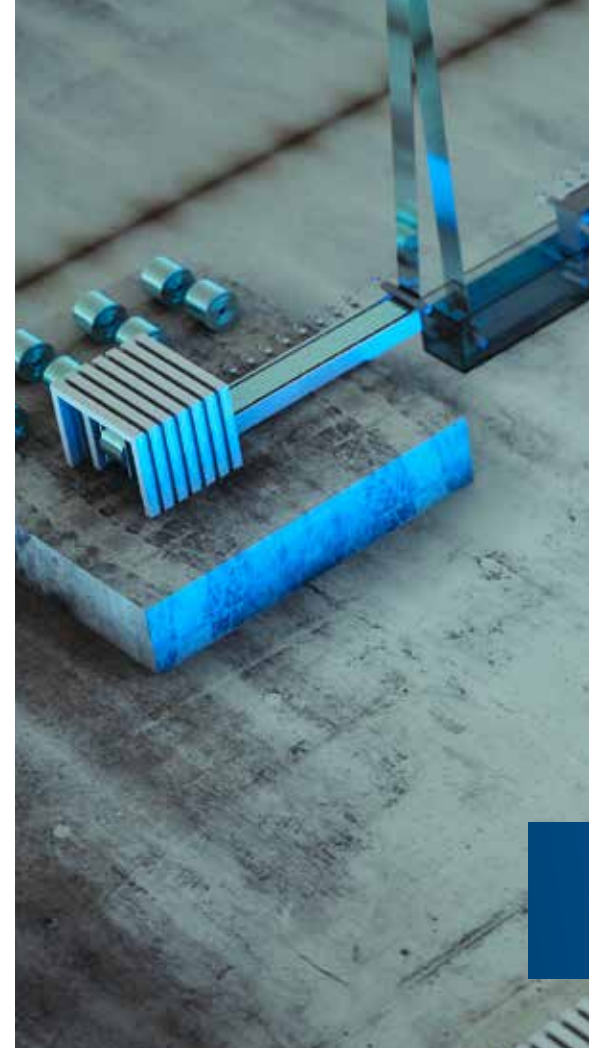
- Drehgeber mit optischer Abtastung
- Bis 80 000 Impulse/Umdrehung
- Programmierbare Auflösung
- Rechteck- oder SinCos-Signale
- Schutzart IP 67
- Robuster *ShaftLock*-Lageraufbau
- Durchgehende Hohlwelle bis 25,4 mm (1")

# Hauptantriebe in Walzwerken.

Für eine konstant hohe Produktqualität benötigen Hauptantriebe in Warm- und Kaltwalzwerken präzise Drehzahlsignale.

## 1 Drehzahlerfassung an Hauptantrieben

Inkrementale HeavyDuty Drehgeber von Baumer bieten hohe Auflösung bei gleichzeitig hoher Präzision. Das ermöglicht die optimale Abstimmung von Ein- und Ausgangsgeschwindigkeiten aufeinander folgender Walzengerüste. Die hohen mechanischen Leistungsreserven gewährleisten in dieser Umgebung den sicheren, störungsfreien Betrieb. Produktionsausfälle und Anlagenstillstände lassen sich vermeiden. Alle eigengelagerten Drehgeber lassen sich mit programmierbaren Drehzahlschaltern kombinieren, um Motor und Anlage zuverlässig vor Überdrehzahlen zu schützen.



## HDmag – Lagerlose Drehgeber von Baumer

Das magnetische Messprinzip ist frei von Beeinträchtigungen durch Staub und Feuchtigkeit und leistet damit einen grossen Beitrag für den zuverlässigen Betrieb in der Schwerindustrie. Die berührungslose Abtastung ermöglicht darüber hinaus grosszügige axiale und radiale Toleranzen. So bleibt die Signalqualität auch bei hohen Schock- und Vibrationsbelastungen gewährleistet.

Die zeitgemässe Signalverarbeitung ermöglicht es, aus der gegebenen Genauigkeit hohe nutzbare Auflösungen zu generieren. Mit der komplett vergossenen Elektronik erfüllt die *HDmag* Familie Schutzklasse IP67 und ist damit zuverlässig über die gesamte Lebensdauer vor dem Eindringen von Staub, Schmutz und Flüssigkeiten geschützt.

Der Problemlöser für enge Bauräume.

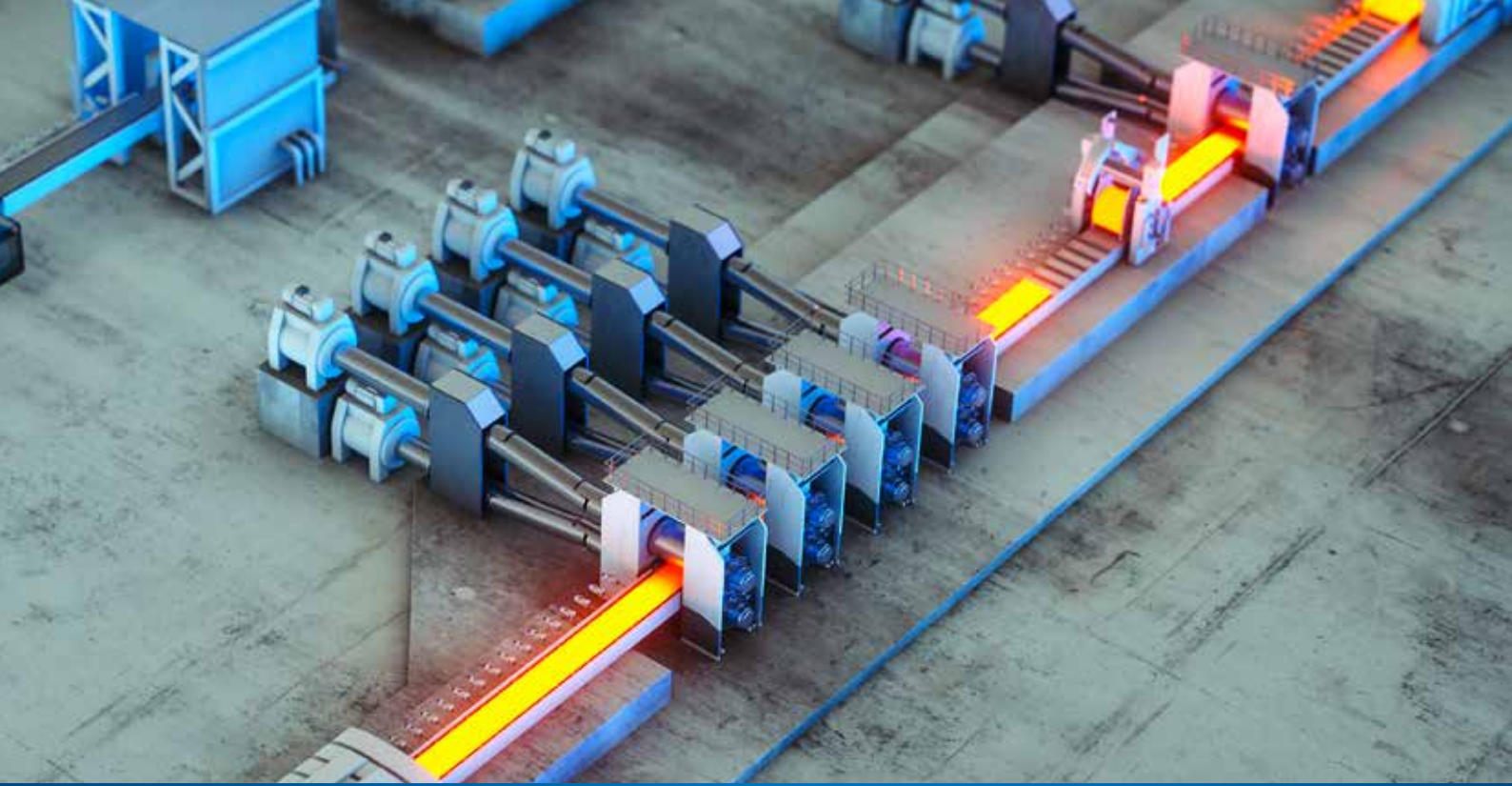


1  
Serie *HDmag* MHGP 400  
Drehzahlerfassung an Hauptantrieben

Lagerloser Drehgeber für sehr grosse Wellendurchmesser bei erforderlichlichem Anbau auf der Antriebswelle oder eingeschränktem Bauraum

- Inkrementaler Drehgeber mit magnetischer Abtastung
- Frei wählbare Auflösung bis 524 288 Impulse/Umdrehung
- Verschleissfreie, berührungslose Abtastung
- Unempfindlich gegen Staub, Schmutz, Flüssigkeiten
- Gekapselte Elektronik
- Durchgehende Hohlwelle bis 340 mm





# Drehgeber für asynchrone Hauptantriebe.

HeavyDuty



1

Serie HeavyDuty HOG 165  
Drehzahlerfassung an Hauptantrieben

Drehgeber für grosse Wellendurchmesser mit einseitig offener Hohlwelle für leistungsstarke Hauptantriebe

- Inkrementaler, optischer Drehgeber
- Bis 8192 Impulse/Umdrehung zur Messung langsamer Drehzahlen
- Hohe Schock- und Vibrationsbeständigkeit
- Vorschraubflansch zur einfachen, sicheren Montage an Hauptantrieben
- Drehzahlschalter programmierbar
- Einseitig offene Hohlwellen bis 38 mm
- Optional: Drehzahlschalter programmierbar

HeavyDuty



1

Serie HeavyDuty HOG 10  
Drehzahlerfassung an Hauptantrieben

Seit Jahrzehnten die HeavyDuty Referenz mit unerreichter Lebensdauer ausgeführt mit einseitig offener Hohlwelle

- Inkrementaler, optischer Drehgeber
- Bis 5000 Impulse/Umdrehung zur Messung langsamer Drehzahlen
- Aufwendiges Dichtungssystem für perfekten Staubschutz
- Tausendfach bewährt, meistverkaufter Drehgeber seiner Klasse
- Drehzahlschalter programmierbar oder mechanisch
- Einseitig offene Hohlwellen bis 20 mm

HeavyDuty



1

Serie HeavyDuty HOG 10 G  
Drehzahlerfassung an Hauptantrieben

Höchste Verfügbarkeit durch zwei redundante Geräte als Zwillingsgeber auf einer Welle mit unerreichter Lebensdauer

- Inkrementaler, optischer Drehgeber zur redundanten Drehzahlerfassung
- Bis 5000 Impulse/Umdrehung zur Messung langsamer Drehzahlen
- Aufwendiges Dichtungssystem für perfekten Staubschutz
- Für jeden Zwilling separat bestellbare Auflösungen
- Einseitig offene Hohlwellen bis 20 mm



# Drehgeber für synchrone Hauptantriebe.



1

Serie *HDmag* MHAP 200  
Positions- und Drehzahlerfassung an  
Hauptantrieben

Lagerloser Drehgeber für sehr grosse  
Wellendurchmesser bei erforderlichlichem  
Anbau auf der Antriebswelle oder  
eingeschränktem Bauraum

- Absoluter, lagerloser Drehgeber mit magnetischer Abtastung
- 17 Bit Auflösung Singleturn
- Wellendurchmesser bis 340 mm
- Verschleissfreie Abtastung
- Prinzipbedingter Schutz gegen Wellenströme
- Hochaufgelöste, jitterarme Ausgangssignale

HeavyDuty



1

Serie HeavyDuty HMG 10  
Positions- und Drehzahlerfassung an  
Hauptantrieben

Absolute Multiturn-Drehgeber mit uner-  
reichter Lebensdauer durch HeavyDuty  
Aufbau und magnetischer Abtastung für die  
genaue Ermittlung der Rotorposition

- Multiturn-Drehgeber 20/20 Bit
- Präzise magnetische Singleturn-Abtastung
- Energieautarker *MicroGen* Umdrehungs-zähler neuester Generation
- Zusätzlich zwei Inkrementalsignale mit Nullimpuls
- Wellenlast bis 650 N radial und 450 N axial
- Drehzahlschalter digital programmierbar





# Hauptantriebe in Walzwerken.

**1** Positions- und Drehzählerfassung an Hauptantrieben  
Für einen sanften Anlauf bei grösstmöglichem Drehmoment benötigt die Motorsteuerung von Synchronantrieben eine genaue Kommutierung. Die absoluten HeavyDuty Drehgeber von Baumer ermöglichen auch in widrigem Umfeld die präzise Ermittlung der Rotorposition. Zusätzliche Inkrementalsignale erlauben die parallele Drehzählerfassung. Damit lassen sich die Geschwindigkeiten der Walzstrasse optimal aufeinander abstimmen, für eine dauerhaft gleichbleibende Produktqualität.

## Motor-Erdungsgeräte

Die langlebigen Motorerdungsgeräte von Baumer leiten sicher parasitäre Wellenströme ab. Sie schützen die Motorlager vor Beschädigungen durch Wellenströme, verlängern deren Lebensdauer erheblich und vermeiden so Reparatur- und Stillstandskosten.

Die Anschaffungskosten betragen einen Bruchteil der Kosten für einen Austausch der Lager.

Die Motorerdungsgeräte der Serie ME 12 sind erhältlich für Wellendurchmesser von 20 bis 42 mm.



Serie ME 12

# Walzwerke und Veredelungsanlagen.

## 1 Drehzählerfassung an Rollangantrieben

Im gesamten Walzprozess ist die Abstimmung der Drehzahlen ein wichtiges Kriterium für Qualität und Produktionsmenge. Baumer führt das grösste Portfolio an Drehgebern für alle Arten von Neben- und Rollangantrieben. Damit decken sie das gesamte Motoren- und Drehzahlspektrum für alle Transportaufgaben in Walzwerken ab.



## HOG 86 – der inkrementale HeavyDuty Standard für hohe Ansprüche

- Extrem robust
- Sicher und präzise
- Bestens montierbar
- Ausfallsicher in jeder Umgebung
- Schutz gegen Wellenströme
- Sicher bei extremen Temperaturen
- Widersteht hohen Wellenbelastungen



# Neben- und Rollangantriebe.

## HeavyDuty



1

Serie HeavyDuty HOG 86  
Drehzahlerfassung an Rollangantrieben

Der inkrementale HeavyDuty Standard mit sehr hoher Lebensdauer für anspruchsvolle Umgebungen ausgeführt mit einseitig offener Hohlwelle

- Drehgeber mit optischer Abtastung
- Bis 5000 Impulse/Umdrehung
- Redundante Abtastung optional
- Hohe mechanische Leistungsreserven bei kompakter Bautiefe von 70 mm
- Einseitig offene Hohlwelle bis 16 mm



1

Serie HS35  
Drehzahlerfassung an Rollangantrieben

Der inkrementale Drehgeber für grössere Wellen verfügbar in Millimeter- oder Zoll-Durchmessern, MIL-Anschlusstechnik und durchgehender Hohlwelle

- Drehgeber mit optischer Abtastung
- Bis 80 000 Impulse/Umdrehung
- Programmierbare Auflösung
- Rechteck- oder SinCos-Signale
- Schutzart IP 67
- Robuster *ShaftLock*-Lageraufbau
- Durchgehende Hohlwelle bis 25,4 mm (1")



1

Serie *OptoPulse*® EIL580/EIL580P  
Drehzahlerfassung an Rollangantrieben

Die robuste, wirtschaftliche Lösung für kleine Nebenantriebe oder Rollangantriebe

- Inkrementaler, optischer Drehgeber
- Bis 5000 Impulse/Umdrehung bzw. hochauflösend und programmierbar bis 65 536 Impulse/Umdrehung
- Robuster *ShaftLock*-Lageraufbau für Wellenlast 80 N radial, 40 N axial
- Auch mit EURO-Flansch B10 erhältlich
- Isolierung gegen Wellenströme optional
- Einseitig offene Hohlwellen oder durchgehende Hohlwellen bis 15 mm



# Haspel und Schlingenheber.

HeavyDuty



2

Serie HeavyDuty PMG 10  
Positionserfassung am Schlingenheber

**Absolute Multiturn-Drehgeber mit unerreichter Lebensdauer durch HeavyDuty Aufbau, doppelseitige Lagerung und hochrobuste Abtastung**

- Multiturn-Drehgeber 20/20 Bit mit Vollwelle und EURO-Flansch B10
- Präzise magnetische Singleturn-Abtastung
- Energieautarker *MicroGen* Umdrehungszähler neuester Generation
- Zusätzlich zwei Inkrementalsignale mit Nullimpuls
- Wellenlast bis 650 N radial und 450 N axial
- Hohlwellen-Ausführung in Serie HMG 10

HeavyDuty



2

Serie HeavyDuty HOG 10  
Relativpositionserfassung am Schlingenheber

**Seit Jahrzehnten die HeavyDuty Referenz mit unerreichter Lebensdauer ausgeführt mit einseitig offener Hohlwelle**

- Inkrementaler, optischer Drehgeber
- Bis 5000 Impulse/Umdrehung zur Messung langsamer Drehzahlen
- Aufwendiges Dichtungssystem für perfekten Staubschutz
- Tausendfach bewährt, meistverkaufter Drehgeber seiner Klasse
- Drehzahlschalter programmierbar oder mechanisch
- Einseitig offene Hohlwellen bis 20 mm

HeavyDuty



1

Serie HeavyDuty HOG 86  
Drehzahlerfassung für Haspelanwendung

**Der inkrementale HeavyDuty Standard mit sehr hoher Lebensdauer für anspruchsvolle Umgebungen ausgeführt mit einseitig offener Hohlwelle**

- Drehgeber mit optischer Abtastung
- Bis 5000 Impulse/Umdrehung
- Redundante Abtastung optional
- Hohe mechanische Leistungsreserven bei kompakter Bautiefe von 70 mm
- Einseitig offene Hohlwelle bis 16 mm





# Walzwerke und Veredelungsanlagen.

In der Walzstrasse gibt es eine Vielzahl von Positionieraufgaben, wie zum Beispiel die Ausrichtung der Stauchbacken oder die Positionierung der Scheren. Baumer hat für jede Aufgabe den passenden Geber.

## 1 Drehzahl- und Positionserfassung für Haspelanwendungen

In der Haspel ist eine präzise Drehzahlmessung essentiell für ein gleichmässiges Auf- und Abwickeln der langen Bleche, teilweise ohne Spindel. Eine zuverlässige Drehzahlermittlung ermöglicht die verschiedenen Walzen miteinander zu synchronisieren. Eine konstante Produktgeometrie erfordert zudem die Positionsregelung der Biegewalzen.

## 2 Positionserfassung an Schlingenhebern

Die Zugkraft des Stahlbleches zwischen den Walzgerüsten wird durch Schlingenheber geregelt. Diese vermeiden Materialstauung und tragen damit massgeblich zur Prozessstabilität bei. Der geringe Messbereich unter 90° führt dabei zur einseitigen Belastung von Kugellagern. Deshalb sind die Lager des Drehgebers PMG 10 gezielt auf diese Belastungen ausgelegt und erhalten zudem eine spezielle Schmierung für den weiten Temperaturbereich. Zusätzlich sorgt die hohe Schock- und Vibrationsfestigkeit des Geräts für eine lange Lebensdauer im rauen Einsatz.

Wenn nur eine Relativposition benötigt wird, ist der HOG 10 mit seinen grosszügig dimensionierten Hybridlagern für die Aufnahme von äusserst hohen Wellenbelastungen die optimale inkrementale Lösung.



1

Serie *MAGRES BMMV 58*  
Positionserfassung für Haspelanwendung

**Magnetisch robuster absoluter Drehgeber mit hoher Schock- und Vibrationsfestigkeit in Vollwellen-Ausführung**

- Multiturn-Drehgeber, 12/18 Bit mit robuster magnetischer Abtastung
- Schock- und vibrationsfest bis 500 g/30 g
- SSI, alle gängigen Feldbus- und Ethernet-Schnittstellen
- Robuster *ShaftLock*-Lageraufbau
- Vollwelle 10 mm
- Hohlwellen-Ausführung in Serie BMMH 58

# Hallenkrane.

## 1 Drehzahlerfassung für Hubwerk und Hubwerkantriebe

Für den Antrieb des Hubwerkes in Kran-Anwendungen sind meist Kombinationen von Drehgebern und Drehzahlschaltern ideal. Mechanische Fliehkraftschalter und elektronisch programmierbare Drehzahlschalter detektieren jederzeit eine Überdrehzahl der Winde und schützen so vor Personen- und Sachschäden.

Andere Kombinationsmöglichkeiten bieten eine erhöhte Verfügbarkeit oder die Mehrfachverwendung von Signalen:

- Zwillinggeber beinhalten zwei eigenständige Gebersysteme mit separat wählbaren Impulszahlen
- Redundante Signalerfassung durch zwei galvanisch getrennte Abtastsysteme in einem Einzelgeber
- Drehgeber und Tachogenerator vereint in einem Gerät kombinieren digitale Positionssignale und analoge Echtzeit-Drehzahlsignale



## Einfache und sichere Drehzahlüberwachung

### Mechanischer Drehzahlschalter (FSL)

- Praxisbewährt und energieautark
- Arbeitet mechanisch nach dem Fliehkraftprinzip
- Wählbare, werkseitig fest eingestellte Schaltdrehzahl

### Digitale Drehzahlschalter (DSL)

- Vom Anwender frei programmierbare Schaltdrehzahl
- Integrierte Eigenüberwachung
- Bis zu drei Schaltdrehzahlen programmierbar
- Integriertes Relais möglich



### HeavyDuty



1

Serie HeavyDuty HOG 10 + FSL/DSL  
Drehzahlerfassung für Hubwerk und  
Hubwerkantriebe

Seit Jahrzehnten die HeavyDuty Referenz  
mit unerreichter Lebensdauer ausgeführt  
mit einseitig offener Hohlwelle und  
integriertem Drehzahlschalter

- Inkrementaler, optischer Drehgeber
- Redundante Abtastung optional
- Kombination inkrementaler Drehgeber mit mechanischem Drehzahlschalter
- Leitungslängen bis 350 m (HTL)
- Wellenisolation bis 2,8 kV
- Ausgeklügeltes Dichtungssystem für maximalen Staubschutz
- Einseitig offene Hohlwelle bis 20 mm



# Hubwerk.

## HeavyDuty



1

Serie HeavyDuty HOG 86 + FSL  
Drehzahlerfassung für Hubwerk und  
Hubwerkantriebe

**Der HeavyDuty Standard mit sehr hoher Lebensdauer, integriertem mechanischen Drehzahlschalter und einseitig offener Hohlwelle**

- Inkrementaler, optischer Drehgeber
- Redundante Abtastung optional
- Hohe Schock- und Vibrationsbeständigkeit
- Kombination Drehgeber mit mechanischem Fliehkraftschalter
- Leitungslängen bis 350 m (HTL)
- Wellenisolation bis 2,8 kV
- Einseitig offene Hohlwelle bis 16 mm

## HeavyDuty



1

Serie HeavyDuty HOGS 100 S  
Drehzahlerfassung für Hubwerk und  
Hubwerkantriebe

**Der inkrementale SIL2 zertifizierte HeavyDuty Safety-Drehgeber mit durchgehender Hohlwelle**

- Drehgeber mit optischer Abtastung
- Bis 5000 Perioden/Umdrehung zur Messung langsamer Drehzahlen
- SIL2 Zulassung
- Extrem geringer Oberwellenanteil im Ausgangspegel dank patentierter LowHarmonics-Technik
- Optional mit mechanischem Fliehkraftschalter
- Durchgehende Hohlwelle bis 16 mm



1

Serie ITD 70 A 4  
Drehzahlerfassung für Hubwerkantriebe

**Inkrementaler Industriegeber für Hubwerkantriebe mit durchgehender Hohlwelle für besonders grosse Wellendurchmesser**

- Drehgeber mit optischer Abtastung
- Bis 2500 Impulse/Umdrehung
- Geringe Bautiefe von 61 mm
- Durchgehende Hohlwelle bis 65 mm



# Antriebe Kranbrücken.



1

Serie GBMMS  
Positions- und Drehzählerfassung an  
Kranbrücken

Absoluter Drehgeber zur Positions-  
erfassung und zusätzlichen Inkremental-  
signalen zur Drehzählerfassung an  
Kranbrücken

- Multiturn-Drehgeber 18/13 Bit mit präziser optischer Abtastung
- Genauigkeit bis  $\pm 0,01^\circ$
- Schnelle Positionsbildung
- Robuster *ShaftLock*-Lageraufbau
- Hohlwellen-Ausführung bis 14 mm
- Vollwellen-Ausführung in 10 mm in Serie GBMMW



1

Serie MAGRES BMMV 58  
Positionserfassung an Kranbrücken

Magnetisch robuster absoluter Drehgeber  
mit hoher Schock- und Vibrationsfestigkeit  
in Vollwellen-Ausführung

- Multiturn-Drehgeber, 12/18 Bit mit robuster magnetischer Abtastung
- Schock- und vibrationsfest bis 500 g/30 g
- SSI, alle gängigen Feldbus- und Ethernet-Schnittstellen
- Robuster *ShaftLock*-Lageraufbau
- Vollwellen bis 11 mm
- Hohlwellen-Ausführung in Serie BMMH 58



1

Serie *OptoPulse*® EIL580/EIL580P  
Drehzählerfassung an Kranbrücken

Die robuste, wirtschaftliche Lösung für  
Neben- und Rollgangantriebe

- Inkrementaler, optischer Drehgeber
- Bis 5000 Impulse/Umdrehung bzw. hochauflösend und programmierbar bis 65 536 Impulse/Umdrehung
- Robuster *ShaftLock*-Lageraufbau für Wellenlast 80 N radial, 40 N axial
- Auch mit EURO-Flansch B10 erhältlich
- Isolierung gegen Wellenströme optional
- Einseitig offene Hohlwellen oder durchgehende Hohlwellen bis 15 mm



# Hallenkrane.

- 1** Positions- und Drehzahlerfassung an Kranbrücken  
Definierte Bereiche gezielt anfahren und Lasten auf den Punkt genau absetzen erfordert präzise Drehgeber zur genauen Positionsbestimmung. An den Antrieben der Kranbrücke sind sie zudem wichtig zur Vermeidung von Schräglauf. Damit leisten sie entscheidende Beiträge für einen zuverlässigen Kranbetrieb.

## Jahrelange Erfahrung

Baumer Drehgeber sind dank jahrzehntelanger Erfahrung auf die staubige Umgebung in Stahlwerken ausgelegt und ermöglichen stets einen reibungslosen Arbeitsablauf.



# Zubehörprogramm

## Zubehör für den Anbau von Hohlwellengeber



### Adapterwelle, Stützblech und Drehmomentstütze für HOG 165

- Zur Adaptierung auf grosse Wellen von Hauptantrieben
- Verlängerte Drehmomentstützbleche
- Einsatz empfohlen bei erhöhtem Axial- oder Radialspiel der Anbauwelle



### Drehmomentstützbleche für HOG 10/HOG 86

- Drehmomentstützbleche für HeavyDuty Drehgeber
- Verlängerte Drehmomentstützbleche
- Einsatz empfohlen bei erhöhtem Axial- oder Radialspiel der Anbauwelle



### Drehmomentstützen für kleine Baugrößen von Industriegebern

- Drehmomentstützen für 58 mm Baugrößen



### Passende Federbleche

- Grosse Auswahl für Standarddrehgeber (z. B. EIL580)
- Geeignet für jede Einbausituation

Unser vollständiges Zubehörprogramm finden Sie unter [www.baumer.com/zubehoer](http://www.baumer.com/zubehoer)



## Zubehör für Anschlussstechnik



### Breites Kabelprogramm

- Kabellängen bis 500 m
- Paarig verdrehte, geschirmte Kabel
- Spezielle Kabel für raue Umgebungen
- Standardkabel für gesamtes Drehgeberprogramm



### Glasfaser Outdoorbox

- Übertragung von Inkremental-Signalen bis 1500 m
- Outdoorbox schützt gegen widrige Umgebungsbedingungen
- Redundante Signalübertragung durch zwei Glasfasern
- Keine Signalunterbrechung bei Ausfall einer Glasfaser
- Verlustfreie Informations-Übertragung durch stark EMV-belastete Bereiche

## Zubehör für den Anbau von Vollwellengebern



### Passende Kupplungen für Drehgeber mit Vollwelle

- Metallbalgkupplung
- Federscheibenkupplung
- Doppelschlaufenkupplung

## Intelligentes Zubehör reduziert Rundlauffehler um 60 Prozent

Fertigungstoleranzen am zweiten Wellenende grosser Motoren führen zu Rundlauf Fehlern. Diese verursachen im Ausgangssignal Winkelfehler und überlagerte Schwingungen im Drehzahlssignal. Eine signifikante Reduzierung der Rundlauffehler von über 60% erreichen besonders lange Stützbleche. Deren Vorteil liegt in der Vergrößerung des senkrechten Abstandes (L1) zwischen Gebermittelpunkt und Drehmomentstütze.

### Ein Rechenbeispiel aus der Praxis

Der mechanische Winkelfehler berechnet sich wie folgt:

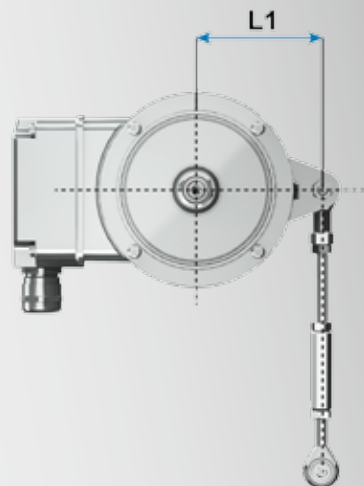
$$\Delta\rho_{\text{mech}} = \pm 90^\circ/\pi \times K/L1$$

(K = Rundlauffehler, L1 = Senkrechter Abstand)

Mit einem K von 0,06 mm und einem Abstand L1 von 63 mm ergibt sich nach der Formel ein mechanischer Winkelfehler von  $\pm 0,027^\circ$ .

$$\Delta\rho_{\text{mech}} = \pm 90^\circ/\pi \times 0,06 \text{ mm}/63 \text{ mm} = \pm 0,027^\circ$$

Wenn L1 auf 160 mm vergrößert wird ergibt sich eine Reduktion des Rundlauffehlers um fast 60% auf  $\pm 0,011^\circ$ .





# Wenn es hart auf hart kommt.

## Ultraschall und optoelektronische Sensorlösungen für anspruchsvolle Umgebungen.

Zuverlässige und präzise Messung von Füllständen und Objektdetektion bei Schmutz und Staub mit Ultraschallsensoren

- Hohe Störfestigkeit gegenüber Anlagengeräuschen
- Grosser Messbereich von 100 ... 6000 mm
- Messergebnis unabhängig von Farbe oder Oberflächenbeschaffenheit der Objekte (auch spiegelnde oder glänzende Oberflächen)
- Präzise Messung unabhängig von Staub, Schmutz oder Feuchtigkeit
- Füllstandsmessung von Feststoffen in Silos auch unter anspruchsvollen Bedingungen
- Robuste Sensoren mit Schutzart IP 67

Präzise optische Distanzmessungen bis zu 4 m Distanz

- Messdistanzen bis zu 4 m und 5 mm Auflösung
- Zuverlässige Messung unabhängig von Farbe des Objektes, auch bei schwierigen Oberflächen
- Höchste Performance in einem kompakten Gehäuse
- Exzellente Temperaturstabilität
- Ermöglicht präzise, reproduzierbare Messungen
- Schnelle Messung mit einer Ansprechzeit < 10 ms



Ultraschall-Näherungsschalter UZAM für Erfassungsbereiche bis 6 m

Kompakter und robuster Ultraschallsensor im 18er Gehäuse UR18



Optoelektronischer Laser-Distanzsensor OADM 250/260



# Sensordlösungen für Stahlwerke und die Metallindustrie – Präzision, Qualität und Zuverlässigkeit.

Überall in Stahlwerken und der Metallindustrie kommen Baumer Sensoren zum Einsatz. Angefangen von der Füllstandsüberwachung von Schüttgut mit Ultraschallsensoren, über die Positionierung oder Breitenmessung von Stahlfolien bis hin zur Positionserkennung von Endlagen mit Induktivsensoren, bietet Baumer ein umfassendes Portfolio.

## Robuste induktive Sensorlösungen – berührungslose, verschmutzungsunempfindliche Erfassung und Messung von Metallobjekten.

- Hochtemperatursensoren bis 180 °C für den Einsatz in Heisszonen
- Robuste Vollmetallsensoren mit Schutzklasse IP 69K
- Outdoor-Sensoren mit hoher Langlebigkeit durch Baumer *proTect*<sup>+</sup>
- Schweiß- und magnetfeldfeste Sensoren mit Teflon beschichteter Aktivfläche und verchromtem Gehäuse und bis zu 5 mm Schaltabstand
- Schock- und vibrationsfeste Sensoren

Breites Portfolio an robusten Induktivsensoren für das berührungslose Erfassen von Metallobjekten sowie der Messung von Positionsänderungen.



Outdoor Sensoren  
IFRR



*DuroProx* Vollmetallsensoren  
IFRD



Robuste Hochtemperatursensoren  
IFRH



Schweiß- und magnetfeldfeste Sensoren  
IFRW



# Drehgeber für Stahlwerke und die Metallindustrie

## Selection Guide

### Inkrementale Drehgeber

| Baugröße (ø) | HeavyDuty | Vollwelle (ø) | Hohlwelle (ø) | Durchgehende Hohlwelle | Lagerlos | EURO-Flansch B10 | Klemmenkasten | Hybridlager | TTL / HTL | SinCos 1 Vss | Impulse pro Umdrehung max. | Redundante Abtastung | EMS | Programmierbar | Produktfamilie     | Seite      |
|--------------|-----------|---------------|---------------|------------------------|----------|------------------|---------------|-------------|-----------|--------------|----------------------------|----------------------|-----|----------------|--------------------|------------|
| 165 mm       | ■         |               | 20 ... 38 mm  |                        |          |                  | ■             | ■           | ■         |              | 8192                       |                      |     |                | HOG 165            | 19         |
| 105 mm       | ■         |               | 12 ... 20 mm  |                        |          |                  | ■             | ■           | ■         |              | 5000                       | ■                    | ■   |                | HOG 10             | 19, 24     |
| 105 mm       | ■         |               | 16 mm         |                        |          |                  | ■             | ■           | ■         |              | 2500                       |                      |     |                | HOG 10 + DSL       | 26         |
| 105 mm       | ■         |               | 16 ... 20 mm  |                        |          |                  | ■             | ■           | ■         |              | 5000                       | ■                    | ■   |                | HOG 10 + FSL       | 26         |
| 105 mm       | ■         |               | 16 ... 20 mm  |                        |          |                  | ■             | ■           | ■         |              | 5000                       | ■                    | ■   |                | HOG 10 G           | 19         |
| 105 mm       | ■         |               | 16 mm         |                        |          |                  | ■             | ■           |           | ■            | 5000                       |                      |     |                | HOGS 100 S         | 27         |
| 99 mm        | ■         |               | 12 ... 16 mm  |                        |          |                  | ■             | □           | ■         |              | 5000                       |                      | ■   |                | HOG 86             | 17, 23, 24 |
| 105 mm       | ■         |               | 16 mm         |                        |          |                  | ■             | □           | ■         |              | 5000                       | ■                    | ■   |                | HOG 86 + FSL       | 27         |
| 115 mm       | ■         | 11 mm         |               |                        |          |                  | ■             | ■           | ■         |              | 5000                       | ■                    | ■   |                | POG 10             | 13         |
| 115 mm       | ■         | 11 mm         |               |                        |          |                  | ■             | ■           | ■         |              | 5000                       |                      |     |                | POG 86             | 17         |
| 405 mm       |           |               | 70 ... 340 mm | ■                      | ■        |                  |               |             | ■         | ■            | 524 288                    |                      |     |                | HDmag MHGP 400     | 18         |
| 150 mm       |           |               | 38 ... 65 mm  | ■                      |          |                  |               |             | ■         |              | 2500                       |                      |     |                | ITD 70 A 4         | 27         |
| 80 mm        |           |               | 0,375 ... 1"  | ■                      |          |                  |               |             | ■         | ■            | 80 000                     |                      |     | ■              | HS35               | 17, 23     |
| 58 mm        | 6,10 mm   |               | 8 ... 15 mm   | ■                      |          | □                |               | □           | ■         |              | 5000                       |                      |     |                | OptoPulse® EIL580  | 23, 28     |
| 58 mm        | 6,10 mm   |               | 8 ... 15 mm   | ■                      |          |                  |               | □           | ■         |              | 65 536                     |                      |     | ■              | OptoPulse® EIL580P | 23, 28     |

□ Optional

### Absolute Drehgeber

| Baugröße (ø) | HeavyDuty | Vollwelle (ø) | Hohlwelle (ø) | Durchgehende Hohlwelle | Lagerlos | EURO-Flansch B10 | Klemmenkasten | Hybridlager | SSI | Profibus-DP / Profinet | Powerlink / DeviceNet | EtherCAT / CANopen | PoE / Ethernet/IP | Analog | TTL / HTL | Auflösung Singleturn max. | Auflösung Multiturn max. | Redundante Abtastung | Programmierbar | Produktfamilie | Seite      |
|--------------|-----------|---------------|---------------|------------------------|----------|------------------|---------------|-------------|-----|------------------------|-----------------------|--------------------|-------------------|--------|-----------|---------------------------|--------------------------|----------------------|----------------|----------------|------------|
| 105 mm       | ■         |               | 12 ... 20 mm  | ■                      |          |                  | ■             | ■           | ■   | ■                      |                       |                    |                   |        | ■         | 20 Bit                    | 20 Bit                   |                      |                | HMG 10         | 20         |
| 115 mm       | ■         | 11 mm         |               |                        |          |                  | ■             | ■           | ■   | ■                      |                       |                    |                   |        | ■         | 20 Bit                    | 20 Bit                   | ■                    |                | PMG 10         | 12, 14, 24 |
| 203 mm       |           |               | 50 ... 180 mm | ■                      | ■        |                  |               |             | ■   |                        |                       |                    |                   |        | ■         | 17 Bit                    |                          | ■                    |                | HDmag MHAP 200 | 20         |
| 58 mm        | 6,10 mm   |               | 12 ... 14 mm  | ■                      |          |                  |               |             | ■   | ■                      | ■                     | ■                  |                   |        |           | 18 Bit                    | 13 Bit                   |                      | ■              | GBMMW / GBMMS  | 28         |
| 58 mm        | 6,10 mm   |               | 12 ... 14 mm  | ■                      |          |                  |               |             | ■   | ■                      | ■                     | ■                  |                   |        |           | 13 Bit                    | 16 Bit                   |                      | ■              | GXMMW / GXMMS  | 14         |
| 58 mm        | 6,10 mm   |               | 8 mm          | ■                      |          |                  |               |             | ■   | ■                      | ■                     | ■                  |                   |        |           | 12 Bit                    | 18 Bit                   |                      | ■              | MAGRES BMMV 58 | 14, 25, 28 |

## Produkte und Applikationen

| Stahlherstellung | Stranggussanlagen                  |                        | Hauptantriebe in Walzwerken |                          | Walzwerke und Veredelungsanlagen |                             | Hallenkrane                |         | Produktfamilie            | Seite      |
|------------------|------------------------------------|------------------------|-----------------------------|--------------------------|----------------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------|---------------------------|------------|
|                  | Lichtbogen, Hochofen und Konverter | Giesserei und Ablängen | Nebenantriebe               | Asynchrone Hauptantriebe | Synchrone Hauptantriebe          | Neben- und Rollgangantriebe | Haspel- und Schlingenheber | Hubwerk |                           |            |
| ■                |                                    |                        |                             |                          |                                  |                             |                            |         | POG 10                    | 13         |
|                  | ■                                  |                        |                             |                          |                                  |                             |                            |         | GXMMW                     | 14         |
|                  | ■                                  |                        |                             |                          |                                  |                             |                            | ■       | MAGRES BMMV 58            | 14, 25, 28 |
| ■                | ■                                  |                        |                             |                          |                                  |                             |                            |         | PMG 10                    | 13, 14, 24 |
|                  |                                    |                        |                             | ■                        |                                  |                             |                            |         | HMG 10                    | 20         |
|                  |                                    |                        |                             | ■                        |                                  |                             |                            |         | HDmag MHAP 200            | 20         |
|                  |                                    |                        | ■                           |                          |                                  |                             |                            |         | HOG 10                    | 19, 24     |
|                  |                                    |                        | ■                           |                          |                                  |                             |                            |         | HOG 10 G                  | 19         |
|                  |                                    |                        | ■                           |                          |                                  |                             |                            |         | HOG 165                   | 19         |
|                  |                                    |                        | ■                           |                          |                                  |                             |                            |         | HDmag MHGP 400            | 18         |
|                  |                                    | ■                      |                             |                          |                                  |                             |                            |         | POG 86                    | 17         |
|                  |                                    | ■                      |                             |                          | ■                                | ■                           |                            |         | HOG 86                    | 17, 23, 24 |
|                  |                                    | ■                      |                             |                          | ■                                |                             |                            |         | HS35                      | 17, 23     |
|                  |                                    |                        |                             |                          | ■                                |                             |                            | ■       | OptoPulse® EIL580/EIL580P | 23, 28     |
|                  |                                    |                        |                             |                          |                                  |                             |                            | ■       | GBMMS                     | 28         |
|                  |                                    |                        |                             |                          |                                  |                             | ■                          |         | HOGS 100 S                | 27         |
|                  |                                    |                        |                             |                          |                                  |                             | ■                          |         | ITD 70 A 4                | 27         |
|                  |                                    |                        |                             |                          |                                  |                             | ■                          |         | HOG 10 + FSL/DSL          | 26         |
|                  |                                    |                        |                             |                          |                                  |                             | ■                          |         | HOG 86 + FSL              | 27         |

# Weltweit in Ihrer Nähe.

Die Baumer Group ist ein international führender Hersteller von Sensoren und Sensorlösungen. Unser Anspruch ist, nahe beim Kunden zu sein, seine Bedürfnisse zu kennen und die richtige Lösung anzubieten. Daher beschäftigen wir rund 2300 Mitarbeiter in 38 Niederlassungen und 19 Ländern. Für uns beginnt der weltweite Kunden-Support mit dem persönlichen Gespräch und der kompetenten Beratung vor Ort. Unsere Applikationsingenieure sprechen Ihre Sprache, analysieren gemeinsam mit Ihnen die konkrete Aufgabenstellung und bieten Ihnen eine anwendergerechte Lösung. Die weltweiten Baumer Vertriebsgesellschaften stellen eine hohe Lieferbereitschaft sicher.



## Afrika

Ägypten  
Algerien  
Elfenbeinküste  
Kamerun  
Marokko  
Reunion  
Südafrika

## Amerika

Brasilien  
Kanada  
Kolumbien  
Mexiko  
USA  
Venezuela

## Asien

Bahrain  
China  
Indien  
Indonesien  
Israel  
Japan  
Katar  
Korea  
Kuweit  
Malaysia  
Oman  
Philippinen  
Saudi-Arabien  
Singapur  
Taiwan  
Thailand  
VAE

## Europa

Belgien  
Bulgarien  
Dänemark  
Deutschland  
Finnland  
Frankreich  
Griechenland  
Grossbritannien  
Italien  
Kroatien  
Malta  
Martinique  
Niederlande  
Norwegen  
Österreich  
Polen  
Portugal  
Rumänien  
Russland  
Schweden  
Schweiz  
Serbien  
Slowakei  
Slowenien  
Spanien  
Tschechien  
Türkei  
Ungarn

## Ozeanien

Australien  
Neuseeland



Mehr Informationen über unsere Niederlassungen weltweit finden Sie unter:  
[www.baumer.com/worldwide](http://www.baumer.com/worldwide)

 **Baumer**  
Passion for Sensors

Baumer Group  
International Sales  
P.O. Box · Hummelstrasse 17 · CH-8501 Frauenfeld  
Phone +41 (0)52 728 1122 · Fax +41 (0)52 728 1144  
sales@baumer.com · www.baumer.com