



**HÜBNER**  
ELEKTROMASCHINEN AG  
BERLIN

# DREHGEBER



HÜBNER HeavyDuty®-Technik

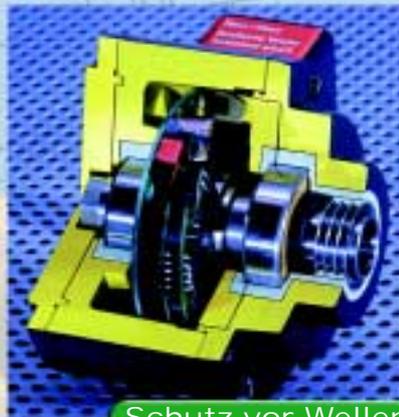
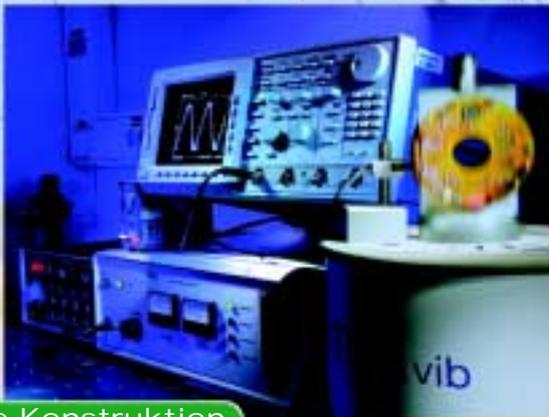
Mechanik & Elektronik:  
hart im Nehmen –  
präzise im Einsatz.



HEAVY  DUTY

# Mechanik

... an das Einsatzgebiet angepaßt



## 1 Robuste Konstruktion

Schwingungsprüfung



Staubprüfung



- Massives Gehäuse aus Aluminium oder Edelstahl (Option).
- Speziell geschützte Geräte für den Betrieb in aggressiver Umgebung, z. B. Seeluft, Tropen, Staub.
- Schutzart bis IP 66.
- Versionen mit Flansch und Welle oder mit (durchgehender) Hohlwelle bis  $\varnothing$  110 mm.
- Inkrementalscheibe, wenn möglich, aus Metall.
- Hohe Schwingungs- und Schockfestigkeit nach IEC 62-2-6 und IEC 62-2-27.
- Temperaturbereich entsprechend der Anwendungsklasse.
- Kabelanschluß:
  - Klemmenkasten,
  - innenliegende Anschlußklemmen,
  - Metallstecker oder
  - herausgeführtes Kabel.

## 3 Schutz vor Wellenströmen

- Induktive Wellenströme werden bei einigen Hohlwellengeräten durch isoliert eingebaute Kugellager unterbunden.
- Kapazitive Wellenströme können mit einem zusätzlichen Schleifring-Erdungskontakt (Option) nach „Erde“ abgeleitet werden.
- HÜBNER Federscheiben-Kupplungen mit isolierter Nabe schützen Geräte mit Flansch und Welle vor diesen Wellenströmen.

## 2 Zweiseitige Lagerung

- Hohe radiale und axiale Belastbarkeit der Welle durch Lagerung der Inkrementalscheibe und der Elektronik, wenn mechanisch möglich, zwischen den Lagern.  
Dadurch ergeben sich zusätzliche Vorteile:
  - Einbau weiterer Funktionen möglich, z. B. Kombinationen
  - Zweites Wellenende als Option zum Anbau weiterer Geräte.
- Kugellager reichlich dimensioniert und in vielen Fällen von bewährten LongLife® DC-Tachos übernommen.

# Elektronik

... schwierigen Übertragungsbedingungen gewachsen



EMV-Teststrecke

## 4 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

- Geprüft auf Burst-Festigkeit mit Spannungsimpulsen bis 4 kV in Anlehnung an IEC 801-4.

## 5 Logikpegel

- HTL-Technik (Hochvolt-Transistor-Logik) zur Signalübertragung über lange Leitungen
  - mit kurzschlußfesten Leistungs-Transistoren für Spitzenströme bis 300 mA,
  - mit Treiber-IC bei Digital-Tachos mit wenig Volumen.
- TTL-Technik (Transistor-Transistor-Logik) zur Signalübertragung nach RS-422
  - Betriebsspannung + 5 V  $\pm$  5 %,
  - Betriebsspannung + 9 ... 26 V mit internem Spannungsregler für 5 V.

## 6 Abtastung

- Opto-ASIC für Inkrementalscheiben bis 2.500 Striche.
- Individuelle Elektronik für Inkrementalscheiben bis 10.000 Striche.
- Redundante Abtastung mit zwei voneinander isolierten Abtastsystemen (Option).



## 7 Ex-Schutz

- HÜBNER Ex-Geräte sind für den Betrieb mit Standard-Industriekabeln in explosionsgefährdeten Bereichen, Kennzeichen „EEx de IIC T6“, zugelassen. Geräte mit EURO-Flansch® B10 oder durchgehender Hohlwelle bis  $\varnothing$  70 mm sind auch mit LowHarmonics® Sinus-Signalen lieferbar.

# Lösungen

... für besondere Antriebsaufgaben

8

## LowHarmonics®-Technik

Sinusgeber in HeavyDuty®-Technik:

- Sinussignale von höchster Reinheit,
- zusätzliche Absolutsignale (Option),
- Spezialität: große Hohlwelle.

9

## Kombinationen

Geräte mit zweiseitiger Lagerung bilden die Basis für Kombinationen, die durch eine gemeinsame Welle gekennzeichnet sind:

- Digital-Tacho + Digital-Tacho (Zwillingsgeber)  
Zwei getrennte Abtastsysteme mit ggf. unterschiedlichen Strichzahlen.
- Digital-Tacho + Analog-Tacho  
Die Vorteile der Digital- und Analog-Technik sind miteinander kombiniert: digitale Positionssignale und analoge (Echtzeit-) Drehzahl-Signale.
- Digital-Tacho + Drehzahlschalter  
Mechanische Drehzahlschalter überwachen eine Drehzahl, elektronische Drehzahlschalter eine oder max. drei Drehzahlen.

## EURO-Flansch® B10

HÜBNER Geräte mit EURO-Flansch® B10 haben sich im Maschinen- und Anlagenbau als Industriestandard durchgesetzt:

- Digital-Tachos (Drehimpulsgeber),
- Analog-Tachos (DC-Tachodynamos),
- Drehzahlschalter (mechanisch/elektronisch),
- Kombinationen aus diesen Geräten.

## 2 Jahre Garantie

im Rahmen der Bedingungen des ZVEI.

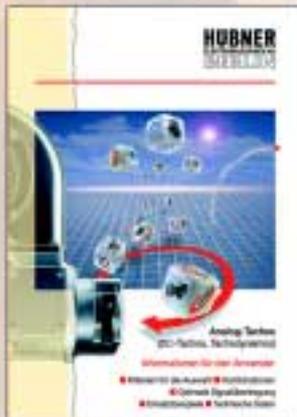
# Flexibilität

... für Lösungen nach Maß

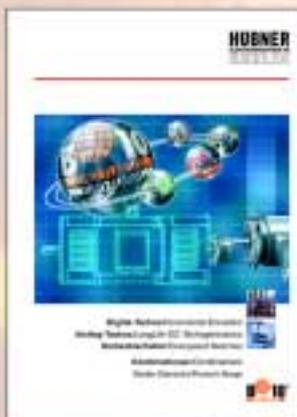
## Umfassende Dokumentationen



- 20 Jahre Kompetenz in HeavyDuty®-Technik
- Digital-Tachos (Drehimpulsgeber)
- Sinus-Tachos (Sinusgeber)



- 12 Argumente für die LongLife®-Technik
- Analog-Tachos (DC-Tachodynamos)



- EURO-Flansch® B 10
- Geräte-Übersicht
- Detaillierte Datenblätter und typische Applikationen finden Sie auch im Internet:  
[www.huebner-berlin.de](http://www.huebner-berlin.de)

## HeavyDuty®-Technik

in robuster Konstruktion hat ihre Partner im gesamten HÜBNER-Programm:

- LowHarmonics® Sinus-Tachos (Sinusgeber) Sinussignale mit besonders geringem Oberwellenanteil – der Maßstab an Präzision.
- LongLife® Analog-Tachos (DC-Tachodynamos) mit der in den Kommutator eingebetteten, patentierten Silberspur.
- Safety® Drehzahlschalter mechanisch (Fliehkraft) oder elektronisch mit eigener oder fremder Spannungsversorgung.
- Absolut-Tachos (Absolutwertgeber) mit Digitalsignalen für die Position und Sinussignalen für die Drehzahl.
- ExtendedSpeed® Beschleunigungs-Sensoren (rotativ/linear) in patentierter Technik ohne Drehzahlbegrenzung.
- Ex-Geräte Digital-, Sinus- und Analog-Tachos in explosionsgeschützter Ausführung, Kennzeichen „EEx de IIC T6“.
- Kombinationen Digital-Tachos, DC-Tachos, Drehzahlschalter und/oder Drehbeschleunigungs-Sensoren in einem einzigen Gerät mit gemeinsamer Welle.

## Das entscheidende „Mehr“



Im Dialog mit Ihnen, dem Kunden, passen wir „Ihr“ Gerät mechanisch und elektrisch an den speziellen Einsatzfall und die Technologie des Umrichters an.

Damit Sie zusammen mit uns optimale Ergebnisse für Ihren Kunden erzielen.

Für die Fachberatung stehen wir Ihnen selbstverständlich auch per Hot Line zur Verfügung:

- +49 (0) 30-6 90 03-111 oder -112.

## HeavyDuty®-Technik

1955



HÜBNER entwickelt und baut den ersten DC-Tacho TDP 5,5 für Walzwerke.

Die robuste Konstruktion hat sich so bewährt, daß der Tacho in weiterentwickelter Form noch heute gefertigt wird und die Basis für die HeavyDuty®-Technik legte.

1966

DC-Tacho TDP 0,2 mit EURO-Flansch® B10, seit 1987 in LongLife®-Technik, heute nach wie vor aktuell bei Maschinen und Anlagen.



1978

Digital-Tacho (Optischer Geber) OG 9 mit EURO-Flansch® B10 in HeavyDuty®-Technik:



- robuste Konstruktion mit massivem Aluminium-Gehäuse,
- zweiseitige Lagerung der Welle mit Elektronik zwischen den Lagern,
- kurzschlußfeste Leistungstransistoren für Spitzenströme bis 300 mA zum Treiben langer Leitungen mit Hochvolt-(HTL) Signalen,
- hohe Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV).

1982

Kombination Analog-/Digital-Tacho TDP 0,2 + OG 9 mit EURO-Flansch® B10 und gemeinsamer Welle.



1983



Digital-Tacho POG 9 mit EURO-Flansch® B10, ursprünglich entwickelt für Papiermaschinen (deshalb P), hat eine weite Verbreitung gefunden: hier an den Antrieben einer Klimazentrale.

1985

Kombination Digital-Tacho + Fliehkraftschalter POG 9 + FSL.



1989

Zwillingsgeber (Doppel-Digital-Tacho) POG 9 G.



Digital-Tacho in Explosionsschutz, EEx OG 9.

1992

Hohlwellen-Digital-Tacho HOG 10 mit Labyrinth-Dichtung gegen hohe Schmutzeinwirkung und mit isolierten Lagern gegen induktive Wellenströme.



1999



Digital-Tacho mit großer durchgehender Hohlwelle in Explosionsschutz EEx HOG 161.

2000

Lagerlose Digital-Tachos HG 16 ... HG 22 mit durchgehender Hohlwelle bis  $\varnothing$  110 mm.



**HÜBNER**  
ELEKTROMASCHINEN AG  
BERLIN

HÜBNER ELEKTROMASCHINEN AG

Postfach 61 02 71, D-10924 Berlin  
Planufer 92 b, D-10967 Berlin

Telefon + 49 (0) 30-6 90 03-0  
Telefax + 49 (0) 30-6 90 03-104

<http://www.huebner-berlin.de>  
eMail: [marketing@huebner-berlin.de](mailto:marketing@huebner-berlin.de)

**HEAVY**  **DUTY**