



**Analog-Tachos (DC-Tachos, Tachodynamos)**

Informationen für den Anwender

- Kriterien für die Auswahl ■ Kombinationen
- Optimale Signalübertragung
- Einsatzbeispiele ■ Technische Daten

HÜBNER kennzeichnet alle Geräte mechanisch und elektrisch eindeutig durch die **Seriennummer**. Geben Sie deshalb bei Nachbestellungen bitte neben der Typenbezeichnung immer die Seriennummer an.

Die folgenden Seiten geben Ihnen einen **Überblick über die wichtigsten Daten** der HÜBNER Tachos und Kombinationen.

Ausführliche **Datenblätter** der einzelnen Geräte stellen wir Ihnen gern zur Verfügung.

Sollten Sie nicht die optimale Lösung für Ihre Anwendung finden – bitte fragen Sie uns. Die meisten Geräte sind modular aufgebaut, dadurch ist eine **kundenspezifische Anpassung** in fast allen Fällen möglich.

HÜBNER-Geräte haben eine sprechende **Typenbezeichnung**.

Die **mechanische** Ausführung der Tachos wird wie folgt unterschieden:

- **TDP:** Tachodynamo mit Permanentmagneten, eigene Lagerung der Welle (Ausnahme: TDP 0,5 – HÜBNERs und Europa's erster Hohlwellen-Tacho)
- **GT:** Gleichstrom-Tacho mit Hohlwelle (Standard-Programm)
- **HTA:** Hohlwellen-Tacho für **Anbau** (Sonder-Tachos)
- **1. Ziffer:** Baureihe (bei Hohlwellen-Tachos Richtwert für den Gehäusedurchmesser in cm)
- **2. Ziffer:** bei Hohlwellen-Tachos Richtwert für die Eisenbreite des Ankers in mm.

Die **elektrische** Ausführung der Tachos wird wie folgt charakterisiert:

- **L:** LongLife®-Technik
- **LT-x:** **x** ist die Codenummer für den Spannungsgradienten bei (Zweipol-) Tachos mit eigener Lagerung
- **L/4xx:** **xx** gibt den Spannungsgradienten bei (Vierpol-) Hohlwellen-Tachos an

● **Beispiel:**

**TDP 0,2 LT-4** → eigengelagerter Tacho in LongLife®-Technik, Spannungsgradient (Ziffer 4 laut Datenblatt)  $60 \text{ mV/min}^{-1}$ .

**GT 7.08 L/420** → Gleichstrom-Tacho mit Hohlwelle, ca. 7 cm Gehäusedurchmesser, ca. 8 mm Eisenbreite des Ankers, in LongLife®-Technik, vierpolig, Spannungsgradient  $20 \text{ mV/min}^{-1}$ .

Die Bezeichnung der **Kombinationen** setzt sich aus dem eigengelagerten Basisgerät und dem angebauten Zusatzgerät zusammen:

● **Beispiel:**

**TDP 0,2 + OG 9** → Abgekürzte Bezeichnung einer Kombination aus Analog-Tacho TDP 0,2 und Digital-Tacho (Drehgeber) OG 9.  
Die vollständige Bestell-Bezeichnung weist beim Analog- und Digital-Tacho auf die elektrische Ausführung hin, in diesem Beispiel **TDP 0,2 LT-4 + OG 9 DN 1024**, und kennzeichnet damit die Tachospannung (**-4** →  $60 \text{ mV/min}^{-1}$ ) und die Art und Anzahl der Rechteckimpulse (1.024 Impulse/Umdrehung, Doppel-Kanal mit  $90^\circ$  Versatz, Nullimpuls).

Näheres entnehmen Sie bitte den Datenblättern und der Druckschrift

**Informationen für den Anwender – 20 Jahre Kompetenz in HeavyDuty:**

**Digital-Tachos** (Drehimpulsgeber)

**Sinus-Tachos** (Sinusgeber),

die Sie von der Website [www.huebner-berlin.de](http://www.huebner-berlin.de) oder bei uns abrufen können.

**GT 3**

Spannung: 5 mV/min<sup>-1</sup>  
 TK: -0,035 %/K  
 Oberwellen: ≤ 1,2 % ss  
 Zeitkonstante: 2 μs  
 Leistung: 0,025 W

Option: Flansch Ø 45 mm



Hohlwelle: Ø 6 mm  
 max. Drehzahl: 10.000 min<sup>-1</sup>  
 Trägheitsmoment: 9 gcm<sup>2</sup>  
 Gewicht Rotor: ca. 20 g  
 Gehäuse: Ø 34 mm  
 Schutzart: IP 00; 54

**GT 5**

Spannung: 7; 9,5; 10 mV/min<sup>-1</sup>  
 TK: ±0,005 %/K  
 Oberwellen: ≤ 0,7 % ss  
 Zeitkonstante: 4,5 μs  
 Leistung: 0,075 W

GTL 5: eigene Lagerung



Hohlwelle: Ø 8; 12 mm; ½"  
 max. Drehzahl: 10.000 min<sup>-1</sup>  
 Trägheitsmoment: 50 gcm<sup>2</sup>  
 Gewicht Rotor: ca. 50 g  
 Gehäuse: Ø 52 mm  
 Schutzart: IP 00; 54

**GT 7**

Spannung: 10 → 60 mV/min<sup>-1</sup>  
 TK: ±0,005 %/K  
 Oberwellen: ≤ 0,6 % ss  
 Zeitkonstante: 4 μs  
 Leistung: 0,3; 0,6 W

GTF 7: EURO-Flansch® B10



Hohlwelle: Ø 12; 14; 15; 16 mm  
 max. Drehzahl: 9.000 → 6.100 min<sup>-1</sup>  
 Trägheitsmoment: 0,4; 0,6 kgcm<sup>2</sup>  
 Gewicht Rotor: ca. 110; 160 g  
 Gehäuse: Ø 70 mm  
 Schutzart: IP 55

**GT 9**

Spannung: 10; 20 mV/min<sup>-1</sup>  
 TK: ±0,005 %/K  
 Oberwellen: ≤ 0,5 % ss  
 Zeitkonstante: 9 μs  
 Leistung: 0,3 W

Einbau-Tacho



Hohlwelle: Ø 12; 16 mm; Kegel  
 max. Drehzahl: 9.000 min<sup>-1</sup>  
 Trägheitsmoment: 0,95 kgcm<sup>2</sup>  
 Gewicht Rotor: ca. 155 g  
 Gehäuse: Ø 90 mm  
 Schutzart: IP 00; 44



### GTB 9

Spannung: 10; 20 mV/min<sup>-1</sup>  
 TK: ±0,005 %/K  
 Oberwellen: ≤ 0,5 % ss  
 Zeitkonstante: 9 μs  
 Leistung: 0,3 W

Anbau-Tacho



Hohlwelle: Ø 12; 16 mm; Kegel  
 max. Drehzahl: 9.000 min<sup>-1</sup>  
 Trägheitsmoment: 0,95 kgcm<sup>2</sup>  
 Gewicht Rotor: ca. 155 g  
 Gehäuse: Ø 90 mm  
 Schutzart: IP 68

### GTR 9

Spannung: 10 → 60 mV/min<sup>-1</sup>  
 TK: ±0,005 %/K  
 Oberwellen: ≤ 0,4 % ss  
 Zeitkonstante: 5 μs  
 Leistung: 0,9 W

Nachfolger für TDP 0,5



Hohlwelle: Ø 16 mm  
 max. Drehzahl: 9.000 → 6.000 min<sup>-1</sup>  
 Trägheitsmoment: 1,95 kgcm<sup>2</sup>  
 Gewicht Rotor: ca. 490 g  
 Gehäuse: Ø 95 mm  
 Schutzart: IP 56

### GT 16

Spannung: 60; 100 mV/min<sup>-1</sup>  
 TK: ±0,005 %/K  
 Oberwellen: ≤ 0,7 % ss  
 Zeitkonstante: 7 μs  
 Leistung: 1,8 W



Hohlwelle: Ø 40 → 70 mm  
 max. Drehzahl: 3.000 min<sup>-1</sup>  
 Trägheitsmoment: 61 → 50 kgcm<sup>2</sup>  
 Gewicht Rotor: ca. 3,6 → 2,3 kg  
 Gehäuse: Ø 158 mm  
 Schutzart: IP 40



■ TDP 0,03

Spannung: 7; 20 mV/min<sup>-1</sup>  
 TK: -0,02 %/K  
 Oberwellen: ≤ 1,8 % ss  
 Zeitkonstante: 20 μs  
 Leistung: 0,14; 0,32 W



Flansch: Ø 44 mm  $\triangleq$  1<sup>3</sup>/<sub>4</sub>"  
 Welle: Ø 4,73 mm  $\triangleq$  3/16"  
 max. Drehzahl: 12.000; 9.100 min<sup>-1</sup>  
 Trägheitsmoment: 12; 21 gcm<sup>2</sup>  
 Gewicht: ca. 0,15; 0,23 kg  
 Schutzart: IP 44

■ TDP 0,09

Spannung: 10 → 60 mV/min<sup>-1</sup>  
 TK: ±0,005 %/K  
 Oberwellen: ≤ 0,55 % ss  
 Zeitkonstante: 25 μs  
 Leistung: 1,2 W  
 Optionen: Fuß  
 Klimaschutz



Flansch: Ø 85 mm  
 Welle: Ø 6 mm  
 max. Drehzahl: 10.000 → 6.700 min<sup>-1</sup>  
 Trägheitsmoment: 0,25 kgcm<sup>2</sup>  
 Gewicht: ca. 1,2 kg  
 Schutzart: IP 56

Doppel-Tacho TDPZ 0,09 → Seite 43

■ TDP 0,2 LT

Spannung: 10 → 150 mV/min<sup>-1</sup>  
 TK: ±0,005 %/K  
 Oberwellen: ≤ 0,5 % ss  
 Zeitkonstante: 160 μs  
 Leistung: 12 W  
 Optionen: 2. Wellenende  
 Klimaschutz



EURO-Flansch® B10  
 Welle: Ø 11 mm,  
 Option Ø 7; 14 mm  
 max. Drehzahl: 10.000 → 4.000 min<sup>-1</sup>  
 Trägheitsmoment: 1,1 kgcm<sup>2</sup>  
 Gewicht: ca. 2,5 kg  
 Schutzart: IP 55

Doppel-Tacho TDPZ 0,2 → Seite 43

■ TDP 0,2 LT

Spannung: 10 → 150 mV/min<sup>-1</sup>  
 TK: ±0,005 %/K  
 Oberwellen: ≤ 0,5 % ss  
 Zeitkonstante: 160 μs  
 Leistung: 12 W  
 Optionen: 2. Wellenende  
 Klimaschutz



Fuß B3  
 Welle: Ø 11 mm  
 max. Drehzahl: 10.000 → 4.000 min<sup>-1</sup>  
 Trägheitsmoment: 1,1 kgcm<sup>2</sup>  
 Gewicht: ca. 2,5 kg  
 Schutzart: IP 55

Doppel-Tacho TDPZ 0,2 → Seite 43

### ■ TDP 0,2 US

Spannung: 50; 100 mV/min<sup>-1</sup>  
 TK: ±0,005 %/K  
 Oberwellen: ≤ 0,5 % ss  
 Zeitkonstante: 160 µs  
 Leistung: 12 W  
 Option: Fuß



NEMA-Flansch: Ø 4.528"  
 Welle: Ø 0.315"  
 max. Drehzahl: 10.000 → 6.000 min<sup>-1</sup>  
 Trägheitsmoment: 1,1 kgcm<sup>2</sup>  
 Gewicht: ca. 2,5 kg  
 Schutzart: IP 55

### ■ TDP 0,2 LS

Spannung: 60 mV/min<sup>-1</sup>  
 TK: ±0,005 %/K  
 Oberwellen: ≤ 0,5 % ss  
 Zeitkonstante: 160 µs  
 Leistung: 12 W  
 Kabelanschluß



EURO-Flansch® B10  
 Welle: Ø 11 mm  
 max. Drehzahl: 10.000 min<sup>-1</sup>  
 Trägheitsmoment: 1,1 kgcm<sup>2</sup>  
 Gewicht: ca. 2,4 kg  
 Schutzart: IP 55

### ■ GMP 1,0

Spannung: 40 → 175 mV/min<sup>-1</sup>  
 TK: ±0,005 %/K  
 Oberwellen: ≤ 1 % ss  
 Zeitkonstante: 550 µs  
 Leistung: 30 W  
 Optionen: 2. Wellenende  
 Fuß B3  
 Klimaschutz  
 Doppel-Tacho → Seite 43



Flansch: B5; B5n; B5s; B5k  
 Welle: Ø 12; 14 mm  
 max. Drehzahl: 6.000 → 3.000 min<sup>-1</sup>  
 Trägheitsmoment: 4,5 kgcm<sup>2</sup>  
 Gewicht: ca. 4,5 kg  
 Schutzart: IP 55

### ■ TDP 13

Spannung: 20 → 200 mV/min<sup>-1</sup>  
 TK: ±0,005 %/K  
 Oberwellen: ≤ 0,5 % ss  
 Zeitkonstante: 400 µs  
 Leistung: 40 W  
 Optionen: 2. Wellenende  
 Fuß B3; B5kd; B5km  
 Klimaschutz  
 Doppel-Tacho → Seite 43



Flansch: B5; B5s; B5k; B10; B10w  
 Welle: Ø 14; 20; 32 mm  
 max. Drehzahl: 6.000 → 3.000 min<sup>-1</sup>  
 Trägheitsmoment: 15 kgcm<sup>2</sup>  
 Gewicht: ca. 8,5 kg  
 Schutzart: IP 55



**■ EEx GP 0,2**

„EEx de IIC T6“

Spannung: 20 → 150 mV/min<sup>-1</sup>  
 TK: ±0,005 %/K  
 Oberwellen: ≤ 0,6 % ss  
 Zeitkonstante: 150 μs  
 Leistung: 12 W



EURO-Flansch® B10  
 Welle: Ø 11 mm  
 max. Drehzahl: 8.000 → 2.800 min<sup>-1</sup>  
 Trägheitsmoment: 1,15 kgcm<sup>2</sup>  
 Gewicht: ca. 3,8 kg  
 Schutzart: IP 54

**■ TG 74 d**

„EEx de IIC T6“

Spannung: 20 → 150 mV/min<sup>-1</sup>  
 TK: ±0,005 %/K  
 Oberwellen: ≤ 0,6 % ss  
 Zeitkonstante: 150 μs  
 Leistung: 12 W  
 Option: 2. Wellenende



EURO-Flansch® B10  
 Welle: Ø 14 mm  
 max. Drehzahl: 8.000 → 2.800 min<sup>-1</sup>  
 Trägheitsmoment: 1,15 kgcm<sup>2</sup>  
 Gewicht: ca. 3,8 kg  
 Schutzart: IP 54

**Sonder-Tacho in Ex-Schutz**

**■ d3n GP 1,0**

„Ex d3n G 5“

Spannung: 18 → 150 mV/min<sup>-1</sup>  
 TK: -0,03 %/K  
 max. Drehzahl: 4.000 → 2.600 min<sup>-1</sup>  
 Welle: Ø 14 mm  
 Gehäuse: Ø 140 mm



## ... mit eigener Lagerung

## ■ TDP 5,5

Spannung: 30 → 280 mV/min<sup>-1</sup>  
 TK: ±0,005 %/K  
 max. Drehzahl: 4.000 → 1.800 min<sup>-1</sup>  
 Welle: Ø 16; 32 mm  
 Gehäuse: Ø 72 mm

## ■ TDP 15

Spannung: 100 → 400 mV/min<sup>-1</sup>  
 TK: ±0,005 %/K  
 max. Drehzahl: 2.400 → 1.250 min<sup>-1</sup>  
 Welle: Ø 42; 55 mm; Kegel 1:20  
 Gehäuse: Ø 229 mm

## ■ TDP 60

Spannung: 200 → 4000 mV/min<sup>-1</sup>  
 TK: ±0,005 %/K  
 max. Drehzahl: 1.200 → 125 min<sup>-1</sup>  
 Welle: Ø 55; 90 mm; Kegel 1:20  
 Gehäuse: Ø 380 mm

## ... mit Hohlwelle

## ■ HTA 9

Spannung: 10 → 60 mV/min<sup>-1</sup>  
 TK: ±0,005 %/K  
 max. Drehzahl: 9.000 → 5.000 min<sup>-1</sup>  
 Hohlwelle: Ø 12; 16 mm  
 Gehäuse: Ø 95 mm

## ■ HTA 10

Spannung: 20 → 60 mV/min<sup>-1</sup>  
 TK: ±0,005 %/K  
 max. Drehzahl: 9.000 → 6.000 min<sup>-1</sup>  
 Hohlwelle: Ø 19; 22; 25 mm  
 Gehäuse: Ø 95 mm

## ■ HTA 11

Spannung: 20; 60 mV/min<sup>-1</sup>  
 TK: ±0,005 %/K  
 max. Drehzahl: 6.000 min<sup>-1</sup>  
 Hohlwelle: Ø 28; 32; 35 mm  
 Gehäuse: Ø 110 mm

## ■ HTA 16

Spannung: 500; 1.000 mV/min<sup>-1</sup>  
 TK: ±0,005 %/K  
 max. Drehzahl: 720; 360 min<sup>-1</sup>  
 Hohlwelle: Ø 35 mm  
 Gehäuse: Ø 170 mm

## ■ TDP 0,5

Spannung: 20; 40 mV/min<sup>-1</sup>  
 TK: ±0,005 %/K  
 max. Drehzahl: 9.000; 5.000 min<sup>-1</sup>  
 Hohlwelle: Ø 16 mm  
 Gehäuse: Ø 95 mm



## mit eigengelagerter Hohlwelle

## ■ TDPH 10 / TDPH 35 / TDPH 50

Spannung: 0,1 → 0,8; 0,1 → 1;  
 0,1 → 1,4 V/min<sup>-1</sup>  
 TK: ±0,005 %/K  
 max. Drehzahl: 500 → 62; 750 → 75;  
 1.200 → 90 min<sup>-1</sup>  
 Hohlwelle: Ø 45 → 55; 65 → 85;  
 95 → 130 mm; Kegel 1:20  
 Gehäuse: Ø 210; 240; 290 mm

## AC-Tachos

## ■ T 501 / T 701

Spannung AC: 3 × 11; 23 mV/min<sup>-1</sup>  
 Spannung DC: 15; 30 mV/min<sup>-1</sup>  
 Hohlwelle: Ø 6 → 16 mm  
 Gehäuse: Ø 51; 70 mm

## Trapez-Tachos

## ■ HWT 502 / HWT 801

 3 × 20 V<sub>SS</sub>  
 Hohlwelle: Ø 8; 16 mm  
 Gehäuse: Ø 45; 80 mm

Baureihe „Z“

■ TDPZ 0,09

Spannung:  $2 \times 10 \rightarrow 40 \text{ mV/min}^{-1}$   
 TK:  $\pm 0,005 \text{ \% / K}$   
 Oberwellen:  $\leq 0,55 \text{ \% ss}$   
 Zeitkonstante:  $10 \text{ }\mu\text{s}$   
 Leistung:  $2 \times 0,3 \text{ W}$



Flansch:  $\varnothing 85 \text{ mm}$   
 Welle:  $\varnothing 6 \text{ mm}$   
 max. Drehzahl:  $10.000 \text{ min}^{-1}$   
 Trägheitsmoment:  $0,3 \text{ kgcm}^2$   
 Gewicht: ca.  $1,3 \text{ kg}$   
 Schutzart: IP 56

■ TDPZ 0,2

Spannung:  $2 \times 20 \rightarrow 100 \text{ mV/min}^{-1}$   
 TK:  $\pm 0,005 \text{ \% / K}$   
 Oberwellen:  $\leq 0,5 \text{ \% ss}$   
 Zeitkonstante:  $40 \text{ }\mu\text{s}$   
 Leistung:  $2 \times 3 \text{ W}$   
 Optionen: 2. Wellenende  
 Fuß B3  
 Klimaschutz



EURO-Flansch® B10  
 Welle:  $\varnothing 11 \text{ mm}$   
 max. Drehzahl:  $10.000 \rightarrow 6.000 \text{ min}^{-1}$   
 Trägheitsmoment:  $1,2 \text{ kgcm}^2$   
 Gewicht: ca.  $3 \text{ kg}$   
 Schutzart: IP 55

■ GMPZ 1,0

Spannung:  $2 \times 40 \rightarrow 175 \text{ mV/min}^{-1}$   
 TK:  $\pm 0,005 \text{ \% / K}$   
 Oberwellen:  $\leq 1 \text{ \% ss}$   
 Zeitkonstante:  $270 \text{ }\mu\text{s}$   
 Leistung:  $2 \times 30 \text{ W}$   
 Optionen: 2. Wellenende  
 Fuß B3; B5kd; B5km  
 Klimaschutz



Flansch: B5; B5n; B5s; B5k  
 Welle:  $\varnothing 12; 14 \text{ mm}$   
 max. Drehzahl:  $6.000 \rightarrow 3.400 \text{ min}^{-1}$   
 Trägheitsmoment:  $8,5 \text{ kgcm}^2$   
 Gewicht: ca.  $7 \text{ kg}$   
 Schutzart: IP 55

■ TDPZ 13

Spannung:  $2 \times 20 \rightarrow 200 \text{ mV/min}^{-1}$   
 TK:  $\pm 0,005 \text{ \% / K}$   
 Oberwellen:  $\leq 0,5 \text{ \% ss}$   
 Zeitkonstante:  $200 \text{ }\mu\text{s}$   
 Leistung:  $2 \times 20 \text{ W}$   
 Optionen: 2. Wellenende  
 Fuß B3; B5kd  
 Klimaschutz



Flansch: B5; B5s; B5k; B10; B10w  
 Welle:  $\varnothing 14; 20; 32 \text{ mm}$   
 max. Drehzahl:  $6.000 \rightarrow 3.000 \text{ min}^{-1}$   
 Trägheitsmoment:  $17 \text{ kgcm}^2$   
 Gewicht: ca.  $10 \text{ kg}$   
 Schutzart: IP 55



## Analog + Digital-Tachos (Drehgeber)

## ■ TDP 0,2/TDPZ 0,2 + OG 9

Analog-Tacho TDP 0,2/  
Doppel-Tacho TDPZ 0,2  
mit Digital-Tacho OG 9

OG 9: 1 → 1.250 Imp./U  
HTL, TTL, TTL (R)



EURO-Flansch® B10, Option Fuß B3  
Gemeinsame Welle  
Schockfestigkeit: 1.000 m/s<sup>2</sup> (6 ms)  
Gewicht: ca. 3 kg  
Schutzart: IP 55

## ■ TDP 0,2 + OG 60

Analog-Tacho TDP 0,2  
mit Digital-Tacho OG 60

OG 60: 200 → 10.000 Imp./U  
TTL, TTL (R), HTL (C),



EURO-Flansch® B10  
Interne Kupplung  
Schockfestigkeit: 1.000 m/s<sup>2</sup> (6 ms)  
Gewicht: ca. 3 kg  
Schutzart: IP 55

## ■ FOG 9 + GT 7

Digital-Tacho FOG 9  
mit Analog-Tacho GT 7

FOG 9: 1 → 1.250 Imp./U  
HTL, TTL, TTL (R)



EURO-Flansch® B10  
Gemeinsame Welle  
Schockfestigkeit: 1.000 m/s<sup>2</sup> (6 ms)  
Gewicht: ca. 1,1 kg  
Schutzart: IP 55

## ■ OG 60 + GT 5

Digital-Tacho OG 60  
mit Analog-Tacho GT 5

OG 60: 200 → 10.000 Imp./U  
TTL, TTL (R), HTL (C),



Servoflansch  
Gemeinsame Welle  
Schockfestigkeit: 1.000 m/s<sup>2</sup> (6 ms)  
Gewicht: ca. 450 g  
Schutzart: IP 54

## Analog-Tachos + Drehzahlschalter

### ■ TDP 0,09 + FSL

Analog-Tacho TDP 0,09  
mit mechanischem  
Drehzahlschalter FS(L) 90

FS(L) 90: 700 → 4.900 min<sup>-1</sup>



Flansch: Ø 85 mm  
Gemeinsame Welle  
Schockfestigkeit: 1.000 m/s<sup>2</sup> (6 ms)  
Gewicht: ca. 1,5 kg  
Schutzart: IP 55

### ■ TDP 0,2 + FSL

Analog-Tacho TDP 0,2  
mit mechanischem  
Drehzahlschalter FS(L) 90

FS(L) 90: 700 → 4.900 min<sup>-1</sup>



EURO-Flansch® B10  
Gemeinsame Welle  
Schockfestigkeit: 1.000 m/s<sup>2</sup> (6 ms)  
Gewicht: ca. 2,9 kg  
Schutzart: IP 55

### ■ TDP 0,2 + ESL

Analog-Tacho TDP 0,2  
mit elektronischem  
Drehzahlschalter ES(L) 90

ES(L) 90: 650 → 6.000 min<sup>-1</sup>  
ES(L) 93: 3 × 200 → 5.000 min<sup>-1</sup>



EURO-Flansch® B10  
Gemeinsame Welle  
Schockfestigkeit: 1.000 m/s<sup>2</sup> (6 ms)  
Gewicht: ca. 2,9 kg  
Schutzart: IP 55

### ■ TDPZ + FSL/ESL

Doppel-Tacho TDPZ 0,2  
mit mechanischem  
Drehzahlschalter FS(L) 90  
oder mit elektronischem  
Drehzahlschalter ES(L) 90 oder ES(L) 93

ES(L) 90: 650 → 6.000 min<sup>-1</sup>  
ES(L) 93: 3 × 200 → 5.000 min<sup>-1</sup>



EURO-Flansch® B10  
Gemeinsame Welle  
Schockfestigkeit: 1.000 m/s<sup>2</sup> (6 ms)  
Gewicht: ca. 3,4 kg  
Schutzart: IP 55

## HÜBNER ELEKTROMASCHINEN AG

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

Telefon + 49- (0) 30-69003-0  
Telefax + 49- (0) 30-69003-104

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

### Das entscheidende Mehr an Präzision in Drehzahl und Lage: HÜBNER-Technik.

**LongLife® DC-Tachos** mit der in den Kommutator eingebetteten, patentierten Silberspur. Auf die Lebensdauer geben wir eine Garantie von zwei Jahren.

**Digital-Tachos** (Drehimpulsgeber) in **HeavyDuty®** Technik: robuste elektrische und mechanische Konstruktion.

**LowHarmonics® Sinus-Tachos:** Sinussignale mit besonders geringem Oberwellenanteil – patentierter Maßstab für Präzision.

**Drehzahlschalter:** mechanisch mit Fliehkraft oder elektronisch mit eigener oder fremder Spannungsversorgung.

**ExtendedSpeed®** Dreh- und Linear-Beschleunigungs-Sensoren in patentierter Technik ohne Drehzahlbegrenzung.

**Kombinationen:** Digital-Tachos, DC-Tachos und/oder Drehzahlschalter in einem einzigen Gerät mit durchgehender Welle.

