

## Anschlussstechnik

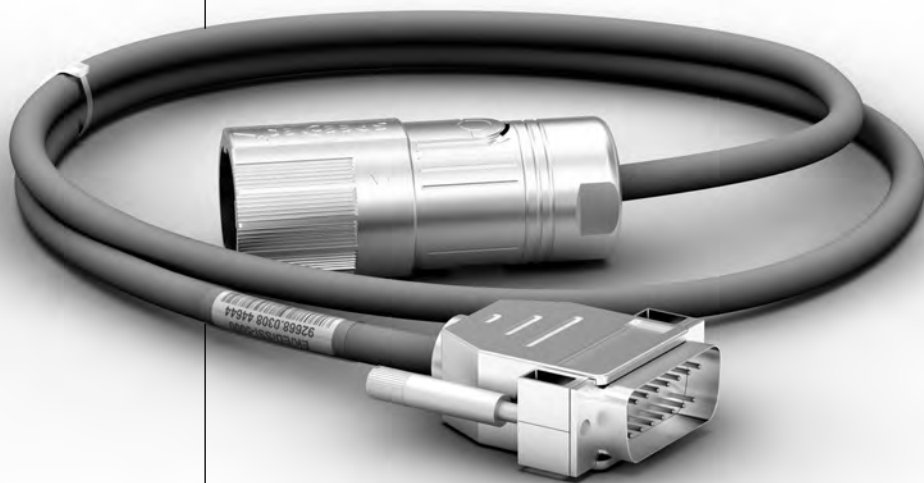
5. STÖBER  
Umrichter- generation mit  
Synchron-Servomotoren ED/EK

## Method of connection

5th generation of  
STOBER inverters with synchro-  
nous servo motors ED/EK

## Système de connexion

5<sup>e</sup> génération de convertisseurs  
STOBER avec moteurs  
brushless synchrones ED/EK



E

## Inhaltsübersicht E

Anschlussstechnik Leistungskabel E42  
Anschlussstechnik Encoderkabel E48

## Contents E

Method of connection Power cable E42  
Method of connection Encoder cable E48

## Sommaire E

Système de connexion E42  
Câble de puissance E42  
Système de connexion E48  
Câble de codeur E48

Synchron-Servomotoren **ED/EK**  
Anschlussstechnik  
Leistungskabel für  
**5. STÖBER Umrichtergeneration**

*Synchronous Servo Motors* **ED/EK**  
*Method of connection*  
*Power cable for*  
*5<sup>th</sup> generation of STÖBER Inverters*

Mot. brushless synchrones **ED/EK**  
Système de connexion  
Câble de puissance pour  
**5<sup>e</sup> gén. de convertisseurs STÖBER**



**Kabel für Servoumrichter POSIDRIVE® MDS 5000 und POSIDYN® SDS 5000:**

Das Zusammenspiel zwischen Umrichter, Kabel und Synchron-Servomotor wird häufig unterschätzt. Jedes Produkt für sich gesehen hat Ableitkapazitäten und Induktivitäten. Bei ungeeigneter Abstimmung kann dies an Motor und Servoumrichter zu unzulässig hohen Spannungsspitzen führen, welche in erster Linie den Motor zerstören können. Ferner müssen die gesetzlichen Vorgaben der EMV (Elektro Magnetische Verträglichkeit) eingehalten werden.

Um dies zu gewährleisten, hat STÖBER ein abgestimmtes Kabelprogramm, sowohl für den Leistungsanschluss, als auch für die unterschiedlichen Rückmeldesysteme, aus geeigneter Abschirmtechnik und Kabelaufbau, im Lieferprogramm. Nur in der Kombinatorik der STÖBER-Motoren, STÖBER-Kabel und STÖBER-Servoumrichter ist die Sicherheit des Systems sowie die Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben gewährleistet.

Eine Verwendung anderer Anschlusskabel kann zum Erlöschen der Garantieansprüche führen. Die Kabel sind in unterschiedlichen Längen, auf beiden Seiten fertig konfektioniert, erhältlich und müssen nur am Motor bzw. Umrichter angesteckt oder untergeklammt werden.

**Cables for servo inverter POSIDRIVE® MDS 5000 and POSIDYN® SDS 5000:**

*The interplay between the servo inverter, cable and synchronous servo motor is often underestimated. Each product has its own working capacity and inductivity. An incorrect configuration of the components can lead to impermissible voltage peaks for the motor and servo inverter which in turn can damage the motor. Furthermore, the legal requirements for EMC (electro magnetic compatibility) must be met.*

*In order to meet these conditions STÖBER supplies a range of cables with the appropriate shielding and configuration suitable for the power terminals and for the various checkback systems. The safety of the system and compliance to the statutory regulations can only be ensured through use of the combined technology of STÖBER servo motors, STÖBER cables and STÖBER servo inverters.*

*The use of a different terminal cable can lead to the loss of guarantee rights.*

*The cables are available on both sides assembled in various lengths and only have to be connected or clamped to the motor or inverter.*

**Câbles préconfectionnés pour servoconvertisseurs POSIDRIVE® MDS 5000 et POSIDYN® SDS 5000:**

Le jeu entre le convertisseur, les câbles et le moteur brushless synchrones est souvent sous-estimé. Chaque produit en lui-même a des capacités de fuite et des inductances. En cas d'adaptation inappropriée, cela peut entraîner au servomoteur ou au convertisseur de fréquence des crêtes de tension élevées inadmissibles, qui peuvent détruire en première ligne le moteur. En plus, il faut respecter les prescriptions légales de la CEM (compatibilité électromagnétique).

Pour assurer cela, STÖBER a un programme de câbles adapté, aussi bien pour le raccordement de puissance, que pour les différents systèmes de signalisation de réponse, avec une technique de blindage et une structure de câble appropriées dans son programme de livraison.

Ce n'est qu'avec la combinatorique des moteurs STÖBER, des câbles et des servoconvertisseurs que la sécurité du système ainsi que le respect des prescriptions légales sont assurés. L'utilisation d'autres câbles de raccordement peut annuler les droits à la garantie.

Les câbles sont disponibles avec des longueurs différentes, confectionnés des deux côtés et ne doivent être installés qu'au moteur ou au convertisseur ou calés par le dessous.

Synchron-Servomotoren **ED/EK**  
Anschlusstechnik  
Leistungskabel für  
**5. STÖBER Umrichtergeneration**

*Synchronous Servo Motors* **ED/EK**  
*Method of connection*  
*Power cable for*  
*5<sup>th</sup> generation of STÖBER Inverters*

Mot. brushless synchrones **ED/EK**  
Système de connexion  
Câble de puissance pour  
**5<sup>e</sup> gén. de convertisseurs STÖBER**



### Leistungsanschluss Steckverbinder (Standard)

Flanschdosen con.23, con.40 in SpeedTec-Ausführung, con.58 nur in Schraubtechnik.

Bitte beachten Sie die beigelegten Anschlusspläne!

### Power connection Plug connector (standard)

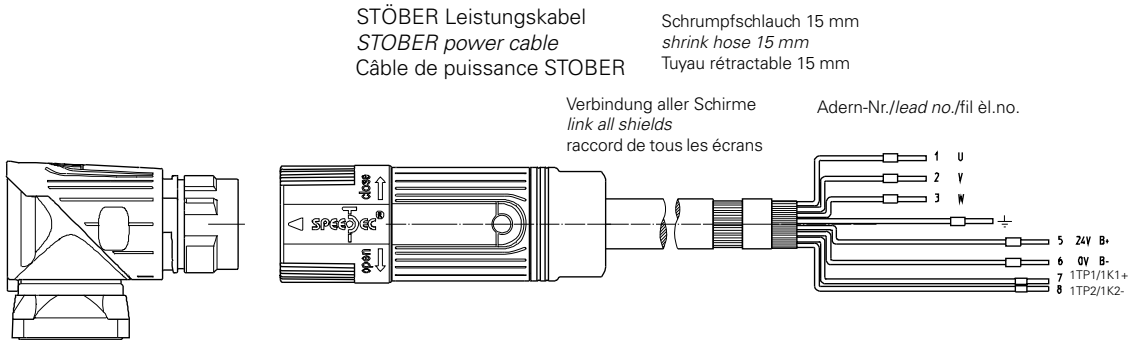
Flange sockets con.23, con.40 in SpeedTec design, con.58 only in screw technology.

Please follow the attached connection plans!

### Connexion de puissance Connecteur (standard)

Connecteurs verrouillables con.23, con.40 en finition SpeedTec, con.58 seulement en version vissable.

Suivez les plans de connexion attachés!

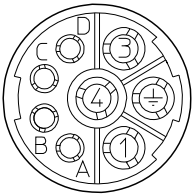


#### MDS / SDS

**Motor / motor / moteur**  
Anschluss Antriebsregler  
Connection drive controller  
Connexion servo-variateur

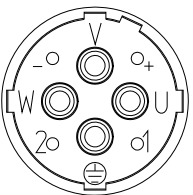
**Temp.-fühler Motor, Bremse**  
Anschluss Kaltleiter  
**Temp. sensor motor, brake**  
Connection brake,  
Connection thermistor  
**Sonde de temp. moteur, frein**  
Connexion frein,  
Connexion thermistor

#### Größe/ size / taille con.23 (1)



Winkelflanschdose Motor / bracket flange socket motor / Prise à bride angulaire moteur	
Pin	Signal
1	1U1
3	1V1
4	1W1
A	1BD1
B	1BD2
C	1TP1 / 1K1
D	1TP2 / 1K2
⊥	PE

#### Größe/ size / taille con.40 (1,5) + con.58 (3)



Winkelflanschdose Motor / bracket flange socket motor / Prise à bride angulaire moteur	
Pin	Signal
U	1U1
V	1V1
W	1W1
+	1BD1
-	1BD2
1	1TP1 / 1K1
2	1TP2 / 1K2
⊥	PE

Synchron-Servomotoren **ED/EK**  
Anschlusstechnik  
Leistungskabel für  
**5. STÖBER Umrichtergeneration**

*Synchronous Servo Motors* **ED/EK**  
*Method of connection*  
*Power cable for*  
*5<sup>th</sup> generation of STÖBER Inverters*

Mot. brushless synchrones **ED/EK**  
Système de connexion  
Câble de puissance pour  
**5<sup>e</sup> gén. de convertisseurs STÖBER**



**Technische Daten Leistungskabel:**

**Leitermaterial:** Feinstdrähtige Litze aus blanken Cu-Drähten nach VDE 0295 Klasse 6, Tabelle 4, Spalte 3. Innenaufbau spannungsfrei ver-seilt. Bei Adern mit 0,34 mm<sup>2</sup> ist der Litzenaufbau in Anlehnung an DIN VDE 0812.

**Spannung:**

**Für Kabel 4 x 1,5 mm<sup>2</sup> +... und 4 x 2,5 mm<sup>2</sup> +...**

Nennspannung (DIN VDE):  
Versorgungsadern U<sub>o</sub>/U = 0,6/1,0 KV  
Spannung (UL/CSA): Versorgungsadern 1000 V  
Spannung (UL): Steueradern max. 300 V  
Spannung (CSA): Steueradern max. 1000 V

**Für Kabel 4 x 1,0 mm<sup>2</sup> + ....**

Nennspannung (DIN VDE):  
Versorgungsadern U<sub>o</sub>/U = 0,6/1,0 KV  
Spannung (UL/CSA): Versorgungsadern 1000 V  
Spannung (UL): Steueradern max. 300 V  
Spannung (CSA): Steueradern max. 1000 V

**Für Kabel 4 x 4,0 mm<sup>2</sup> + ....**

Nennspannung (DIN VDE):  
Versorgungsadern U<sub>o</sub>/U = 0,6/1,0 KV  
Spannung (UL/CSA): Versorgungsadern 1000 V  
Spannung (UL): Steueradern max. 300 V  
Spannung (CSA): Steueradern max. 1000 V

**Für Kabel 4 x 6,0 mm<sup>2</sup> + ....**

Nennspannung (DIN VDE):  
Versorgungsadern U<sub>o</sub>/U = 0,6/1,0 KV  
Spannung (UL/CSA): Versorgungsadern 1000 V  
Spannung (UL): Steueradern max. 300 V  
Spannung (CSA): Steueradern max. 1000 V

**Für Kabel 4 x 10,0 mm<sup>2</sup> + ....**

Nennspannung (DIN VDE):  
Versorgungsadern U<sub>o</sub>/U = 0,6/1,0 KV  
Spannung (UL/CSA): Versorgungsadern 1000 V  
Spannung (UL): Steueradern max. 300 V  
Spannung (CSA): Steueradern max. 1000 V

**Für Kabel 4 x 16,0 mm<sup>2</sup> + ....**

Nennspannung (DIN VDE):  
Versorgungsadern U<sub>o</sub>/U = 0,6/1,0 KV  
Spannung (UL/CSA): Versorgungsadern 1000 V  
Spannung (UL): Steueradern max. 300 V  
Spannung (CSA): Steueradern max. 1000 V

**Für Kabel 4 x 25,0 mm<sup>2</sup> + ....**

Nennspannung (DIN VDE):  
Versorgungsadern U<sub>o</sub>/U = 0,6/1,0 KV  
Spannung (UL/CSA): Versorgungsadern 1000 V  
Spannung (UL): Steueradern max. 300 V  
Spannung (UL/CSA): Steueradern max. 1000 V

**Technical data power cable:**

**Conductor material:**

*Highly flexible conductor, of uninsulated Cu cores per VDE 0295, Class 6, Table 4, Column 3, internal structure stranded without stress-es. Conductor structure for cores with 0.34 mm<sup>2</sup> according to DIN VDE 0812.*

**Voltage:**

**for cable 4 x 1.5 mm<sup>2</sup> +... and 4 x 2.5 mm<sup>2</sup> ...**

*Rated voltage (DIN VDE):  
Supply cores U<sub>o</sub>/U = 0.6/1.0 KV  
Voltage (UL/CSA): Supply cores 1000 V  
Voltage (UL): Control cores max. 300 V  
Voltage (CSA): Control cores max. 1000 V*

**for cable 4 x 1.0 mm<sup>2</sup> + ....**

*Rated voltage (DIN VDE):  
Supply cores U<sub>o</sub>/U = 0.6/1.0 KV  
Voltage (UL/CSA): Supply cores 1000 V  
Voltage (UL): Control cores max. 300 V  
Voltage (CSA): Control cores max. 1000 V*

**for cable 4 x 4.0 mm<sup>2</sup> + ....**

*Rated voltage (DIN VDE):  
Supply cores U<sub>o</sub>/U = 0.6/1.0 KV  
Voltage (UL/CSA): Supply cores 1000 V  
Voltage (UL): Control cores max. 300 V  
Voltage (CSA): Control cores max. 1000 V*

**or cable 4 x 6.0 mm<sup>2</sup> + ....**

*Rated voltage (DIN VDE):  
Supply cores U<sub>o</sub>/U = 0.6/1.0 KV  
Voltage (UL/CSA): Supply cores 1000 V  
Voltage (UL): Control cores max. 300 V  
Voltage (CSA): Control cores max. 1000 V*

**for cable 4 x 10.0 mm<sup>2</sup> + ....**

*Rated voltage (DIN VDE):  
Supply cores U<sub>o</sub>/U = 0.6/1.0 KV  
Voltage (UL/CSA): Supply cores 1000 V  
Voltage (UL): Control cores max. 300 V  
Voltage (UL/CSA): Control cores max. 1000 V*

**for cable 4 x 16.0 mm<sup>2</sup> + ....**

*Rated voltage (DIN VDE):  
Supply cores U<sub>o</sub>/U = 0.6/1.0 KV  
Voltage (UL/CSA): Supply cores 1000 V  
Voltage (UL): Control cores max. 300 V  
Voltage (UL/CSA): Control cores max. 1000 V*

**for cable 4 x 25.0 mm<sup>2</sup> + ....**

*Rated voltage (DIN VDE):  
Supply cores U<sub>o</sub>/U = 0.6/1.0 KV  
Voltage (UL/CSA): Supply cores 1000 V  
Voltage (UL): Control cores max. 300 V  
Voltage (UL/CSA): Control cores max. 1000 V*

**Caracteristiques techniques câble de puissance:**

**Matériau conducteur:** Cordon à fils ultra-fins nus en cuivre, conforme à VDE 0295, classe 6, tableau 4, colonne 3. Structure interne câblée sans tension. Conducteurs avec 0,34 mm<sup>2</sup> constitue la structure torsadée sur le modèle de DIN VDE 0812

**Tension:**

**pour câble 4 x 1,5 mm<sup>2</sup> +... et 4 x 2,5 mm<sup>2</sup> +...**

*Tension secteur (DIN VDE):  
Câble de servitude U<sub>o</sub>/U = 0,6/1,0 KV  
Tension (UL/CSA): Câble de servitude 1000 V  
Tension (UL): Câble de commande max. 300 V  
Tension (CSA): Câble de commande max. 1000 V*

**pour câble 4 x 1,0 mm<sup>2</sup> + ....**

*Tension secteur (DIN VDE):  
Câble de servitude U<sub>o</sub>/U = 0,6/1,0 KV  
Tension (UL/CSA): Câble de servitude 1000 V  
Tension (UL): Câble de commande max. 300 V  
Tension (CSA): Câble de commande max. 1000 V*

**pour câble 4 x 4,0 mm<sup>2</sup> + ....**

*Tension secteur (DIN VDE):  
Câble de servitude U<sub>o</sub>/U = 0,6/1,0 KV  
Tension (UL/CSA): Câble de servitude 1000 V  
Tension (UL): Câble de commande max. 300 V  
Tension (CSA): Câble de commande max. 1000 V*

**pour câble 4 x 6,0 mm<sup>2</sup> + ....**

*Tension secteur (DIN VDE):  
Câble de servitude U<sub>o</sub>/U = 0,6/1,0 KV  
Tension (UL/CSA): Câble de servitude 1000 V  
Tension (UL): Câble de commande max. 300 V  
Tension (CSA): Câble de commande max. 1000 V*

**pour câble 4 x 10,0 mm<sup>2</sup> + ....**

*Tension secteur (DIN VDE):  
Câble de servitude U<sub>o</sub>/U = 0,6/1,0 KV  
Tension (UL/CSA): Câble de servitude 1000 V  
Tension (UL): Câble de commande max. 300 V  
Tension (UL/CSA): Câble de commande max. 1000 V*

**pour câble 4 x 16,0 mm<sup>2</sup> + ....**

*Tension secteur (DIN VDE):  
Câble de servitude U<sub>o</sub>/U = 0,6/1,0 KV  
Tension (UL/CSA): Câble de servitude 1000 V  
Tension (UL): Câble de commande max. 300 V  
Tension (UL/CSA): Câble de commande max. 1000 V*

**pour câble 4 x 25,0 mm<sup>2</sup> + ....**

*Tension secteur (DIN VDE):  
Câble de servitude U<sub>o</sub>/U = 0,6/1,0 KV  
Tension (UL/CSA): Câble de servitude 1000 V  
Tension (UL): Câble de commande max. 300 V  
Tension (UL/CSA): Câble de commande max. 1000 V*

**Leistungsadern:**

**Power cores:**

**Brins de puissance:**

Q [mm <sup>2</sup> ]	Kabel / Cable / Câbles	1,0	1,5	2,5	4,0	6,0	10,0	16,0	25,0
I <sub>N-Mot</sub> [A]	ED/EK-Motor / ED/EK Motor / Moteur ED/EK	12,5	15,0	20,0	28,3	35,8	49,2	66,7	90,0
I <sub>N-Netz</sub> [A]	Servoumrichter / Servo Inverter / Servoconvertisseur	15,0	18,0	26,0	33,5	43,0	59,0	80,0	105,0

**Steueradern**

(Bremsleitungen und Temperaturfühler):

**Control cores**

(brake cable and temperature sensor):

**Brins de commande**

(câble frein et capteur de température):

Q [mm <sup>2</sup> ]	Kabel / Cable / Câbles	0,34	0,5	0,75	1,0
I <sub>N-Mot</sub> [A]	ED/EK-Motor / ED/EK Motor / Moteur ED/EK	1,5	5,0	9,0	12,5

Synchron-Servomotoren **ED/EK**  
Anschlusstechnik  
Leistungskabel für  
**5. STÖBER Umrichtergeneration**

*Synchronous Servo Motors* **ED/EK**  
*Method of connection*  
*Power cable for*  
*5<sup>th</sup> generation of STÖBER Inverters*

Mot. brushless synchrones **ED/EK**  
Système de connexion  
Câble de puissance pour  
**5<sup>e</sup> gén. de convertisseurs STÖBER**



**Prüfspannung:**

Ader / Ader 4,0 KV eff  $\geq 1,5 \text{ mm}^2$   
Ader / Ader 1,5 KV eff  $\leq 1,0 \text{ mm}^2$   
Ader / Ader 0,5 KV eff  $\leq 0,5 \text{ mm}^2$   
Ader / Schirm 1,2 kV  $\geq 0,1 \text{ mm}^2$   
Ader / Schirm 0,5 kV  $\leq 0,5 \text{ mm}^2$

**Strombelastbarkeit:** nach DIN VDE 0298, Teil 4, 2013-06, Tabellen 9, 17, 15 und 20; 0,34 mm<sup>2</sup> nach DIN VDE 0891, Teil 1.

**Isolationswiderstand bei 20°C:**

min. 100 M $\Omega$  x km

**Grenztemperatur:**

Temperaturbereich/Betriebsart	DIN VDE	UL/CSA
keine Angabe		bis +80°C
nicht bewegt	-50°C bis +90°C	
bewegt	-40°C bis +90°C	
kurzzeitig am Leiter	120°C	

**Max. Zugbeanspruchung beim Verlegen:**

50 N je mm<sup>2</sup> Leiterquerschnitt

**Kleinster zul. Biegeradius:**

frei beweglich 10 x D<sub>max</sub>  
fest verlegt 5 x D<sub>max</sub> (ab 16 mm<sup>2</sup> = 7,5 x D<sub>max</sub>)

**Torsionsbeanspruchung:**  $\pm 30^\circ / \text{m}$

**Biegebeständigkeit:**

Schleppfähig mit 5 Mio. Biegezyklen bei 120 m/min Verfahrensgeschwindigkeit und 5 m/s<sup>2</sup> Beschleunigung bei optimalen Umfeldbedingungen.

**Beständigkeit:**

Ölbeständig: sehr gut nach VDE 0282, Teil 10 +HD 22.10  
Chemisch: gut gegen Säuren, Laugen, Lösungsmittel, Hydraulikflüssigkeiten etc.  
Näheres hierzu in den Materialaufstellungen des Kabelherstellers.

**Außenmantel:**

PUR (TMPU nach DIN VDE 0282, Teil 10);

**Bandierung:** Vliesband mit Überlappung

**Aderisolierung:** TPE-E

**Kennzeichnung:**

**Adem:** Schwarz mit weißem Nummerndruck (1; 2; 3; gelb/grün für PE; (5; 6 dickes Paar); (7; 8 dünnes Paar))

**Mantel:** Farbe nach Desina ähnlich RAL 2003 mit zusätzlichem Aufdruck "STÖBER 44214" für 1,0 mm<sup>2</sup>; "STÖBER 44211" für 1,5 mm<sup>2</sup>  
Ab 4x2,5+...mm<sup>2</sup> mit Aufdruck des Kabelherstellers ohne STÖBER-Aufdruck.

**Schirmbedeckungsfaktor:**

Geflecht min. 80% (Cu verzinkt)  
Steuerpaare mit Schirmfolie und Geflecht

**Isolationsmaterial:**

halogenfrei, silikonfrei, Labs unkritisch (Labs = Lackbenetzungstörende Substanzen)

**Test voltage:**

Core / Core 4.0 KV eff  $\geq 1.5 \text{ mm}^2$   
Core / Core 1.5 KV eff  $\leq 1.0 \text{ mm}^2$   
Core / Core 0.5 KV eff  $\leq 0.5 \text{ mm}^2$   
Core / Shield 1.2 kV  $\geq 0.1 \text{ mm}^2$   
Core / Shield 0.5 kV  $\leq 0.5 \text{ mm}^2$

**Current rating:**

acc. to DIN VDE 0298, part 4, 2013-06, tables 9, 17, 15, and 20; 0.34 mm<sup>2</sup> acc. to DIN VDE 0891, part 1.

**Insulation resistance at 20°C:**

Min. 100 M $\Omega$  x km

**Limit temperature:**

Temperature range/operating mode	DIN VDE	UL/CSA
no specification at rest		up to 80°C
in motion	-50°C to +90°C	
short time at conductor	-40°C to +90°C	
	120°C	

**Tensile stress on installation:** Max. 50 N for every mm<sup>2</sup> conductor cross-section

**Smallest permissible bending radius:**

movable 10 x D<sub>max</sub>  
fixed 5 x D<sub>max</sub> ( $\geq 16 \text{ mm}^2 = 7,5 \times D_{\text{max}}$ )

**Torsional stress:**  $\pm 30^\circ / \text{m}$

**Flexural strength:**

Trailing capability with 5 million bending cycles at 120 m/min traveling speed and 5 m/s<sup>2</sup> acceleration with optimum environmental conditions.

**Resistance:** very good oil-resistant per VDE 0282 Part 10 +HD 22.10

Chemical: resistant to acids, alkaline solutions, solvents, hydraulic fluids etc.  
For further information see material specifications of cable manufacturer.

**Outer sheath:**

PUR (TMPU acc. to DIN VDE 0282, part 10)

**Taping:** fleece tape with overlap

**Core insulation:** TPE-E

**Coding:**

**Cores:** black with number imprint in white (1; 2; 3; yellow/green for PE; (5; 6; thick pair); 7; 8; thin pair))

**Sheating:** Color acc. to Desina, similar to RAL 2003 with additional imprint "STÖBER 44214" for 1.0 mm<sup>2</sup>; "STÖBER 44211" for 1.5 mm<sup>2</sup>  
From 4 x 2.5 + ... mm<sup>2</sup> with imprint of cable manufacturer without STÖBER imprint.

**Shield coverage factor:**

Plaiting min. 80% (Cu galvanized)  
Control pairs with shield foil and plaiting

**Insulation material:**

Free from halogen and silicone, labs uncritical (labs = paint finish moistening disturbing substances)

**Tension de contrôle:**

Conducteur / Conducteur 4,0 KV eff  $\geq 1,5 \text{ mm}^2$   
Conducteur / Conducteur 1,5 KV eff  $\leq 1,0 \text{ mm}^2$   
Conducteur / Conducteur 0,5 KV eff  $\leq 0,5 \text{ mm}^2$   
Conducteur / blindage 1,2 kV  $\geq 0,1 \text{ mm}^2$   
Conducteur / blindage 0,5 kV  $\leq 0,5 \text{ mm}^2$

**Capacité de charge :**

conforme à DIN VDE 0298, partie 4, 2013-06, tableau 9, 17, 15 et 20; 0,34 mm<sup>2</sup> conforme à DIN VDE 0891, partie 1.

**Résistance diélectrique à 20°C:**

100 M $\Omega$  x km mini.

**Température limite:**

Gamme de temp./ Mode d opération	DIN VDE	UL/CSA
sans données au repos		à +80°C
en mouvement momentanément au conducteur	-50°C à +90°C -40°C à +90°C 120°C	

**Effort de traction à la pose:**

50 N maxi. par mm<sup>2</sup> de section de câble

**Rayon de courbure minimal admissible:**

amovible 10 x D<sub>max</sub>  
inamovible 5 x D<sub>max</sub> ( $\geq 16 \text{ mm}^2 = 7,5 \times D_{\text{max}}$ )

**Effort de torsion:**  $\pm 30^\circ / \text{m}$

**Résistance à la courbure:**

capacité d'accompagnement avec 5 millions de cycles de courbure pour une vitesse de 120 m/min et une accélération de 5 m/s<sup>2</sup> avec conditions de ambiance optimale.

**Résistance:** résistance très bonne à l'huile conforme à VDE 0282, partie 10 + HD 22.10  
Chimique: bonne contre les acides, les lessives alcaline, les solvants, les liquides hydrauliques etc.

Plus de détails à ce sujet dans le listage de matériel du fournisseur de câbles.

**Chape extérieure:** en PUR (TMPU; conforme à DIN VDE 0282, partie 10)

**Bandage:** par non-tissé avec chevauchement

**Isolation des brins:** en TPE-E

**Marquage:**

**Brins:** noir avec numéros blancs (1, 2, 3 jaune/vert pour PE ; (5, 6, paire épais); 7, 8 paire mince))

**Enveloppe:** Couleur conforme à Desina similaire à RAL 2003 avec mention "STÖBER 44214" pour 1,0 mm<sup>2</sup>; "STÖBER 44211" pour 1,5 mm<sup>2</sup>  
À partir de 4 x 2,5 + ...mm<sup>2</sup> avec mention de fabricant de câble sans mention STÖBER.

**Facteur d'écran:**

tresse 80 % mini. (étamé au cuivre)  
Paires de contrôle avec feuille écran et tresse

**Matériau isolant:**

sans halogène, sans silicone, labs non critique (labs = peinture humidification déranger substances)



Synchron-Servomotoren **ED/EK**  
Anschlusstechnik  
Leistungskabel für  
**5. STÖBER Umrichter generation**

Synchronous Servo Motors **ED/EK**  
Method of connection  
Power cable for  
**5<sup>th</sup> generation of STÖBER Inverters**

Mot. brushless synchrones **ED/EK**  
Système de connexion  
Câble de puissance pour  
**5° gén. de convertisseurs STÖBER**



**Zuordnung ED und EK Motoren -  
Leistungskabel Querschnitt:**

**Allocation ED and EK motors -  
power cable cross-section:**

**Assignation moteur ED et EK -  
section de câble de puissance:**

Typ	Stecker- größe*	KE = 210 ∇/ 1000 min <sup>-1</sup>	KE = 140 ∇/ 1000 min <sup>-1</sup>	KE = 110 ∇/ 1000 min <sup>-1</sup>	KE = 100 ∇/ 1000 min <sup>-1</sup>	KE = 70 ∇/ 1000 min <sup>-1</sup>	KE = 60 ∇/ 1000 min <sup>-1</sup>	KE = 40 ∇/ 1000 min <sup>-1</sup>
ED212U	con.23							1,0
ED213U	con.23							1,0
ED302U	con.23						1,0	
ED303U	con.23			1,0			1,0	
ED401U	con.23		1,5			1,5		
ED401B	con.23		1,5			1,5		
ED402U	con.23		1,5			1,5		
ED402B	con.23		1,5			1,5		
ED403U	con.23		1,5			1,5		
ED403B	con.23		1,5			1,5		
ED503U	con.23		1,5			1,5		
ED503B	con.23		1,5			2,5		
ED505U	con.23		1,5		1,5			
ED505B	con.23		1,5		2,5			
ED704U	con.23	1,5	1,5		2,5			
ED704B	con.23	1,5	2,5		4,0			
ED706U	con.23	1,5	2,5					
ED706B	con.23	2,5	4,0					
ED706U	con.40				4,0			
ED706B	con.40				6,0			
ED806U	con.40		6,0		10,0			
ED806B	con.40		10,0					
ED806B	con.58				16,0			
ED808U	con.40	4,0		10,0				
ED808B	con.40	10,0						
ED808B	con.58			25,0				
ED808B	con.58							
EK501U	con.23		1,5			1,5		
EK501B	con.23		1,5			1,5		
EK502U	con.23		1,5			1,5		
EK502B	con.23		1,5			1,5		
EK702U	con.23	1,5	1,5					
EK702B	con.23	1,5	1,5					
EK703U	con.23	1,5	1,5					
EK703B	con.23	1,5	1,5					
EK803U	con.23		2,5					
EK803B	con.23		4,0					

Die zugeordneten Kabelquerschnitte beziehen sich auf eine max. Kabellänge von 100 m. Zuordnung der Querschnitte von längeren Kabeln auf Anfrage.

Leistungskabel und Encoderkabel sind fertig konfektioniert in den Längen 2,5 m, 5,0 m, 7,5 m, 10,0 m, 12,5 m, 15,0 m, 18,0 m, 20,0 m, 25,0 m, 30,0 m erhältlich.

Weitere Längen auf Anfrage.

The allocated cable cross sections are based on a maximum cable length of 100 m. Allocation of cross sections for longer cables is available on request. Ready-to-use power cables and encoder cables are available in the lengths 2.5 m, 5.0 m, 7.5 m, 10.0 m, 12.5 m, 15.0 m, 18.0 m, 20.0 m, 25.0 m and 30.0 m.

Other lengths on request.

Les sections de câble attribuées se rapportent à une longueur de câble max. de 100 m. Attribution de sections de câbles plus longs sur demande. Les câbles de puissance et de codeur pré-assemblés sont disponibles dans les longueurs 2,5 m, 5,0 m, 7,5 m, 10,0 m, 12,5 m, 15,0 m, 18,0 m, 20,0 m, 25,0 m, 30,0 m. Autres longueurs sur demande.

\* Steckergröße bei Verwendung von Leistungs-Steckverbindern

\* connector size for use of pin-and-socket connectors

\* taille de connecteur pour utilisation de connexion enfichable

Synchron-Servomotoren **ED/EK**  
Anschlussstechnik  
Encoderkabel für  
**5. STÖBER Umrichtergeneration**

*Synchronous Servo Motors* **ED/EK**  
*Method of connection*  
*Encoder cable for*  
*5<sup>th</sup> generation of STÖBER Inverters*

Mot. brushless synchrones **ED/EK**  
Système de connexion  
Câble de codeur pour  
**5<sup>e</sup> gén. de convertisseurs STÖBER**



## EnDat® Absolutwertencoder digital

## EnDat® absolute value encoder digital

## EnDat® Codeur absolues numérique

### Absolute Encoder Support AES:

Zur Pufferung der Versorgungsspannung bei Verwendung des induktiven Multiturn EnDat® 2.2 Absolutwertencoders EBI1135 bei abgeschalteter 24 V Versorgungsspannung am Antriebsregler. Siehe Seiten E21/E33.

### Absolute Encoder Support AES:

For buffering the power supply when using the inductive multiturn EnDat® 2.2 absolute encoder EBI1135 for a switched-off 24 V power supply at the drive controller. See pages E21/E33.

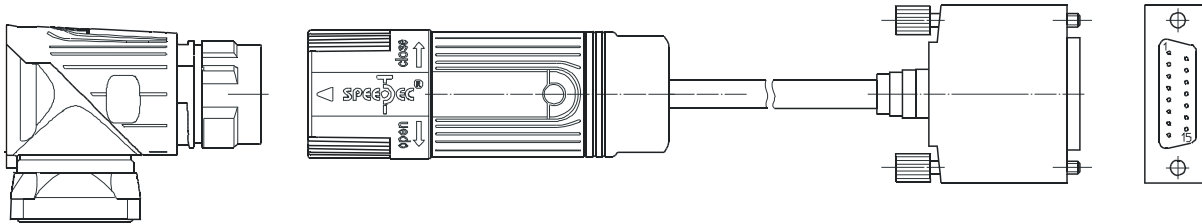
### Absolute Encoder Support AES:

Pour égaliser la tension d'alimentation en cas d'utilisation du codeur absolu inductif Multiturn EnDat® 2.2 EBI1135 si la tension d'alimentation 24 V au niveau du servo-variateur est désactivée. Voir pages E21/33.

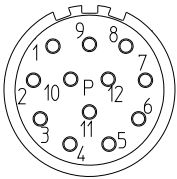
Winkelflanschdose Motor  
*Bracket flange socket motor*  
Prise à bride angulaire Moteur

STÖBER-Encoder-Kabel  
*STÖBER encoder cable*  
Câble codeur STÖBER

**MDS/SDS X4**  
Encoder/  
Codeur



### Größe/ size / taille con.23



Winkelflanschdose Motor / <i>bracket flange socket motor /</i> Prise à bride angulaire Moteur			STÖBER Encoder-Kabel / <i>encoder cable /</i> câble codeur	MDS 5000 / SDS 5000 Klemme X4 / <i>Terminal X4 / Borne X4</i>
PIN	Signal EnDat® 2.1/2.2 digital	Farbe / <i>color /</i> couleur	Farbe / <i>color /</i> couleur	PIN
1	Clock +	VT	YE	8
2	Up Sense	BNGN	PK	12
3			GY	3
4				
5	Data -	PK	BN	13
6	Data +	GY	WH	5
7				
8	Clock -	YE	GN	15
9				
10	0 V	WHGN	BU	2
11				(1, 6, 7, 9, 10, 11, 14)
12	Up +	BNGN	RD	4



Synchron-Servomotoren **ED/EK**  
Anschlusstechnik  
Encoderkabel für  
**5. STÖBER Umrichtergeneration**

*Synchronous Servo Motors* **ED/EK**  
*Method of connection*  
*Encoder cable for*  
*5<sup>th</sup> generation of STÖBER Inverters*

Mot. brushless synchrones **ED/EK**  
Système de connexion  
Câble de codeur pour  
**5<sup>e</sup> gén. de convertisseurs STÖBER**



**Technische Daten**

**Leitermaterial:** feinstdrähtige Litze aus blanken Cu-Drähten in Anlehnung an DIN VDE 0812. Einzeldraht 0,11 mm bei Nennquerschnitt 0,14 und 0,25 mm<sup>2</sup>.  
Innenaufbau spannungsfrei verseilt.

**Betriebsspitzenspannung:**  
Betriebsspitzenspannung (DIN VDE): Steueradern max. 350 V  
Spannung (UL / CSA): Steueradern max. 300 V

**Prüfspannung:**  
Ader / Ader 2000 Veff  
Ader / Schirm 1200 Veff

**Strombelastbarkeit:**  
nach DIN VDE 0891, Teil 1

**Isolationswiderstand bei 20°C**  
min. 100 MΩ x km

**Grenztemperatur:**  
**Temperaturbereich/Betriebsart** **DIN VDE**  
nicht bewegt -30°C bis +90°C  
bewegt -30°C bis +90°C

**Max. Zugbeanspruchung beim Verlegen:**  
50 N je mm<sup>2</sup> Leiterquerschnitt

**Kleinster zul. Biegeradius:**  
frei beweglich 10 x D<sub>max</sub>  
fest verlegt 5 x D<sub>max</sub>

**Torsionsbeanspruchung:** ± 30° / m

**Biegebeständigkeit:** Schleppfähig mit 5 Mio. Biegezyklen bei 180 m/min Verfahrensgeschwindigkeit und 5 m/s<sup>2</sup> Beschleunigung bei optimalen Umfeldbedingungen.

**Beständigkeit:**  
Ölbeständig: sehr gut nach VDE 0282, Teil 10 +HD 22.10  
Chemisch: gut gegen Säuren, Laugen, Lösungsmittel, Hydraulikflüssigkeiten etc.  
Näheres hierzu in den Materialaufstellungen des Kabelherstellers.

**Außenmantel:**  
PUR (TMPU nach DIN VDE 0282, Teil 10)

**Bandierung:** Vliesband mit Überlappung

**Aderisolierung:** PP, thermoplastischer Kunststoff auf der Basis von Polypropylen, erfüllt 9Y11 nach DIN VDE 0207 Teil 7

**Kennzeichnung:**

**Ader:**

Paar	Farben	
2x0,14	YE	GN
2x0,14	BN	WH
2x0,14	PK	GY
2x0,25	BU	RD

**Technical data**

**Conductor material:**  
*Highly flexible conductor, of uninsulated Cu cores acc. to DIN VDE 0812. Single cores 0.11 mm with a rated cross-section of 0.14 and 0.25 mm<sup>2</sup>.  
Internal structure stranded without stresses.*

**Working peak voltage:**  
*Working peak voltage (DIN VDE):  
Control cores max. 350 V  
Voltage (UL / CSA): Control cores max. 300V*

**Test voltage:**  
*Core / Core 2000 Veff  
Core / Shield 1200 Veff*

**Current rating:**  
*acc. to DIN VDE 0891, part 1*

**Insulation resistance at 20°C:**  
*Min. 100 MΩ x km*

**Limit temperature:**  
**Temperature range/ operating mode** **DIN VDE**  
*at rest -30°C to +90°C  
in motion -30°C to +90°C  
Tensile stress on installation: Max. 50 N for every mm<sup>2</sup> conductor cross-section*

**Smallest permissible bending radius:**  
*movable 10 x D<sub>max</sub>  
fixed 5 x D<sub>max</sub>*

**Torsional stress:** ± 30° / m

**Flexural strength:**  
*Trailing capability with 5 million bending cycles at 180 m/min traveling speed and 5 m/s<sup>2</sup> acceleration with optimum environmental conditions.*

**Resistance:**  
*very good oil-resistant per VDE 0282, part 10 +HD 22.10  
Chemical: resistant to acids, alkaline solutions, solvents, hydraulic fluids etc.  
For further information see material specifications of cable manufacturer.*

**Outer sheath:**  
*PUR (TMPU acc. to DIN VDE 0282, part 10)*

**Taping:** fleece tape with overlap

**Core insulation:** *PP, thermoplastic plastic based on polypropylene fulfills 9Y11 in accordance with DIN VDE 0207, part 7.*

**Coding:**

**Cores:**

Pair	Colors	
2x0,14	YE	GN
2x0,14	BN	WH
2x0,14	PK	GY
2x0,25	BU	RD

**Caracteristiques techniques**

**Matériau conducteur:** Cordon à fils ultra-fins nus en cuivre, conforme à DIN VDE 0812. Brins 0,11 mm à section nominale 0,14 mm<sup>2</sup> et 0,25 mm<sup>2</sup>.  
Structure interne cablée sans tension.

**Tension de crete de fonctionnement :**  
Tension de crete de fonctionnement (DIN VDE): Câble de commande max. 350 V  
Tension (UL / CSA): Câble de commande max. 300 V

**Tension de contrôle :**  
Brin / Brin 2000 Veff  
Brin / Blindage 1200 Veff

**Capacité de charge :**  
conforme à DIN VDE 0891, partie 1

**Résistance diélectrique à 20°C:**  
100 MΩ x km mini.

**Température limite:**  
**Gamme de temp./ Mode d opération** **DIN VDE**  
*au repos -30°C à +90°C  
en mouvement -30°C à +90°C  
Effort de traction à la pose:  
50 N maxi. par mm<sup>2</sup> de section de câble*

**Rayon de courbure minimal admissible:**  
amovible 10 x D<sub>max</sub>  
inamovible 5 x D<sub>max</sub>

**Effort de torsion:** ± 30° / m

**Résistance à la courbure:**  
Capacité d'accompagnement avec 5 millions de cycles de courbure pour une vitesse de 180 m/min et une accélération de 5 m/s<sup>2</sup> avec conditions de ambiance optimale.

**Résistance:**  
résistance très bonne à l'huile conforme à VDE 0282, partie 10 + HD 22.10  
Chimique: bonne contre les acides, les lessives alcaline, les solvants, les liquides hydrauliques etc.  
Plus de détails à ce sujet dans le listage de matériel du fournisseur de câbles.

**Chape extérieure:**  
en PUR (TMPU; conforme à DIN VDE 0282, partie 10)

**Bandage:** par non-tissé avec chevauchement

**Isolation de conducteur:** PP, matière thermoplastique sur la base de polypropylène, conforme à 9Y11 selon DIN VDE 0207 partie 7.

**Marquage:**

**Brins:**

Paire	Couleur	
2x0,14	YE	GN
2x0,14	BN	WH
2x0,14	PK	GY
2x0,25	BU	RD

Synchron-Servomotoren **ED/EK**  
Anschlussstechnik  
Encoderkabel für  
**5. STÖBER Umrichtergeneration**

*Synchronous Servo Motors* **ED/EK**  
*Method of connection*  
*Encoder cable for*  
**5<sup>th</sup> generation of STÖBER Inverters**

Mot. brushless synchrones **ED/EK**  
Système de connexion  
Câble de codeur pour  
**5<sup>e</sup> gén. de convertisseurs STÖBER**



**Mantel:**

Farbe nach Desina GRÜN ähnlich RAL 6018 mit Aufdruck "STÖBER 49484"

**Schirmaufbau:**

Schirm: Geflecht Kupfer verzinkt  
Abdeckung:  $\geq 90\%$

**Isolationsmaterial:**

halogenfrei, silikonfrei, Labs unkritisch  
(Labs = Lackbenetzungstörende Substanzen)

**Entflammbarkeit:**

Brennverhalten: flammhemmend und selbstverlöschend nach IEC 60322-1, CSA FT1 und UL FT1

**Querschnitt:**

**Durchmesser Beschreibung**  
max 8,5 mm (3x2x0,14mm<sup>2</sup> + 2x0,25mm<sup>2</sup>)  
"(...)" = Schirm

**Ausführung:** UL / CSA (E172204)

**Kapazität, Induktivität:**

**Kapazität nach VDE 0472 Teil 504 Prüfmethode A; Ader / Ader:**

Paar 0,14 mm<sup>2</sup> max. 30 nF / km  
Paar 0,25 mm<sup>2</sup> max. 35 nF / km

**Kapazität nach VDE 0472 Teil 504 Prüfmethode B; Ader / Rest:**

Paar 0,14 mm<sup>2</sup> max. 110 nF / km  
Paar 0,25 mm<sup>2</sup> max. 130 nF / km

**Induktivität in Anlehnung an VDE 0472 Teil 504 Prüfmethode A; Ader / Ader:**

Paar 0,14 mm<sup>2</sup> max. 800 mH / km  
Paar 0,25 mm<sup>2</sup> max. 800 mH / km

**Sheathing:**

*Color acc. to Desina GREEN, similar to RAL 6018 with additional imprint "STÖBER 49484"*

**Shield coverage factor:**

*Shield: Plaiting tinned copper*  
*Coverage:  $\geq 90\%$*

**Insulation material:**

*Free from halogen and silicone, labs uncritical (labs = paint finish moistening disturbing substances)*

**Flammability:**

*Burning behaviour: Non-flame propagating and self-extinguishing per IEC 60322-1, CSA FT1 and UL FT1*

**Cross section:**

**Diameter Description**  
max 8.5 mm (3x2x0.14mm<sup>2</sup> + 2x0.25mm<sup>2</sup>)  
"(...)" = shield

**Design:** UL / CSA (E172204)

**Capacity, inductance:**

**Capacity acc. to VDE 0472, part 504, test method A;**

**Core / Core:**  
Pair 0.14 mm<sup>2</sup> max. 30 nF / km  
Pair 0.25 mm<sup>2</sup> max. 35 nF / km

**Capacity acc. to VDE 0472, part 504, test method B; Core / Rest:**

Pair 0.14 mm<sup>2</sup> max. 110 nF / km  
Pair 0.25 mm<sup>2</sup> max. 130 nF / km

**Inductance acc. to VDE 0472, part 504, test method A; Core / Core:**

Pair 0.14 mm<sup>2</sup> max. 800 mH / km  
Pair 0.25 mm<sup>2</sup> max. 800 mH / km

**Enveloppe:**

Couleur conforme à Desina VERT similaire à RAL 6018 avec mention "STÖBER 49484"

**Facteur d'écran:**

Blindage: tresse étamé au cuivre  
Couverture:  $\geq 90\%$

**Matériau isolant:**

sans halogène, sans silicone, labs non critique  
(labs = peinture humidification déranger substances)

**Inflammabilité:**

Comportement de cuisson: ignifuge et autodésamorçable selon IEC 60322-1, CSA FT1 et UL FT1

**Section:**

**Diamètre Description**  
max 8,5 mm (3x2x0,14mm<sup>2</sup> + 2x0,25mm<sup>2</sup>)  
"(...)" = blindage

**Exécution:** UL / CSA (E172204)

**Capacité, Inductance:**

**Capacité conforme à VDE 0472 partie 504 méthode de essai A; Brin / Brin:**

Paire 0,14 mm<sup>2</sup> max. 30 nF / km  
Paire 0,25 mm<sup>2</sup> max. 35 nF / km

**Capacité conforme à VDE 0472 partie 504 méthode de essai B; Brin / Reste:**

Paire 0,14 mm<sup>2</sup> max. 110 nF / km  
Paire 0,25 mm<sup>2</sup> max. 130 nF / km

**Inductance conforme à VDE 0472 partie 504 méthode de essai A;**

**Brin / Brin:**  
Paire 0,14 mm<sup>2</sup> max. 800 mH / km  
Paire 0,25 mm<sup>2</sup> max. 800 mH / km

Synchron-Servomotoren **ED/EK**  
Anschlusstechnik  
Encoderkabel für  
**5. STÖBER Umrichtergeneration**

*Synchronous Servo Motors* **ED/EK**  
*Method of connection*  
*Encoder cable for*  
*5<sup>th</sup> generation of STOBER Inverters*

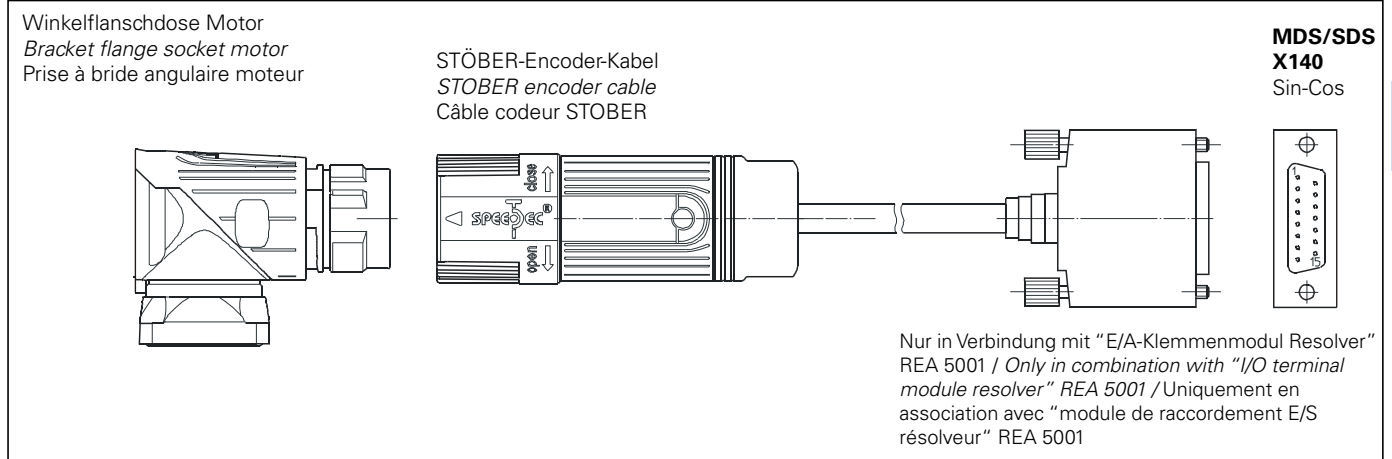
Mot. brushless synchrones **ED/EK**  
Système de connexion  
Câble de codeur pour  
**5<sup>e</sup> gén. de convertisseurs STOBER**



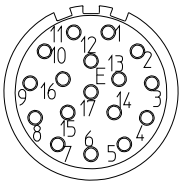
**EnDat® Absolutwertencoder Sin-Cos**

**EnDat® absolute value encoder Sin-Cos**

**Codeur absolues EnDat® Sin-Cos**



Größe/ size / taille con.23



Winkelflanschdose Motor / <i>bracket flange socket motor</i> / <i>Prise à bride angulaire Moteur</i>			STÖBER Encoder-Kabel / <i>encoder cable</i> / <i>câble codeur</i>	MDS 5000 / SDS 5000 Klemme X140 / <i>Terminal X140</i> / <i>Borne X140</i>
PIN	Signal EnDat 2.1 1Vss	Farbe / <i>color</i> / <i>couleur</i>	Farbe / <i>color</i> / <i>couleur</i>	PIN
1	Up sense	BU	GNRD	12
2				
3				
4	0 V sense	WH	GNBK	10
5				
6				
7	Up +	BNGN	BNRD	4
8	Clock +	VT	WHBK	8
9	Clock -	YE	WHYE	15
10	0 V GND	WHGN	BNBU	2
11				
12	B + (Sin +)	BUBK	RD	9
13	B - (Sin -)	RDBK	OG	1
14	Data +	GY	GY	5
15	A + (Cos +)	GNBK	GN	11
16	A - (Cos -)	YEBK	YE	3
17	Data -	PK	BU	13

Synchron-Servomotoren **ED/EK**  
Anschlussstechnik  
Encoderkabel für  
**5. STÖBER Umrichtergeneration**

*Synchronous Servo Motors* **ED/EK**  
*Method of connection*  
*Encoder cable for*  
*5<sup>th</sup> generation of STÖBER Inverters*

Mot. brushless synchrones **ED/EK**  
Système de connexion  
Câble de codeur pour  
**5<sup>e</sup> gén. de convertisseurs STÖBER**



**Technische Daten**

**Leitermaterial:** feinstdrähtige Litze aus blanken Cu-Drähten in Anlehnung an DIN VDE 0812. Einzeldraht  $\varnothing \leq 0,11$  mm bei Nennquerschnitt 0,14 und 0,25 mm<sup>2</sup>. Einzeldraht  $\varnothing \leq 0,16$  mm bei Nennquerschnitt 0,34 mm<sup>2</sup>. Innenaufbau spannungsfrei verseilt.

**Betriebsspitzenspannung:**  
Betriebsspitzenspannung (DIN VDE): Steueradern max. 100 V  
Spannung (UL / CSA): Steueradern max. 30 V

**Prüfspannung:**  
Ader / Ader 500 Veff  
Ader / Schirm 500 Veff

**Strombelastbarkeit:**  
nach DIN VDE 0891, Teil 1

**Isolationswiderstand bei 20°C**  
min. 100 M $\Omega$  x km

**Grenztemperatur:**  
**Temperaturbereich/Betriebsart**

	DIN VDE	UL/CSA
nicht bewegt	-50°C bis +90°C	bis +80°C
bewegt	-40°C bis +90°C	bis +80°C
kurzzeitig am Leiter	120°C	

**Max. Zugbeanspruchung beim Verlegen:**  
50 N je mm<sup>2</sup> Leiterquerschnitt

**Kleinster zul. Biegeradius:**  
frei beweglich 10 x Dmax  
fest verlegt 5 x Dmax

**Torsionsbeanspruchung:**  $\pm 30^\circ/m$

**Biegebeständigkeit:** Schleppfähig mit 5 Mio. Biegezyklen bei 180 m/min Verfahrgeschwindigkeit und 5 m/s<sup>2</sup> Beschleunigung bei optimalen Umfeldbedingungen.

**Beständigkeit:**  
Ölbeständig: sehr gut nach VDE 0282, Teil 10 +HD 22.10  
Chemisch: gut gegen Säuren, Laugen, Lösungsmittel, Hydraulikflüssigkeiten etc.  
Näheres hierzu in den Materialauflistungen des Kabelherstellers.

**Außenmantel:**  
PUR (TMPU nach DIN VDE 0282, Teil 10)

**Bandierung:** Vliesband mit Überlappung

**Aderisolierung:** TPE-E

**Kennzeichnung:**

**Ader:**

Paar	Farben	
2x0,14	GN	YE
2x0,14	RD	OG
2x0,14	BU	GY
2x0,14	WHBK	WHYE
2x0,25	GNRD	GNBK
2x0,25	BNGY	BNYE
2x0,34	BNRD	BNBU

**Technical data**

**Conductor material:**  
*Highly flexible conductor, of uninsulated Cu cores acc. to DIN VDE 0812. Single cores  $\varnothing \leq 0.11$  mm with a rated cross-section of 0.14 and 0.25 mm<sup>2</sup>. Single cores  $\varnothing \leq 0.16$  mm with a rated cross-section of 0.34 mm<sup>2</sup>. Internal structure stranded without stresses.*

**Working peak voltage:**  
*Working peak voltage (DIN VDE): Control cores max. 100 V Voltage (UL / CSA): Control cores max. 30 V*

**Test voltage:**  
*Core / Core 500 Veff Core / Shield 500 Veff*

**Current rating:**  
*acc. to DIN VDE 0891, part 1*

**Insulation resistance at 20°C:**  
*Min. 100 M $\Omega$  x km*

**Limit temperature:**  
**Temp. range/ operating mode**

	DIN VDE	UL/CSA
at rest	-50°C to +90°C	up to 80°C
in motion	-40°C to +90°C	up to 80°C
short time at conductor	120°C	

**Tensile stress on installation:** *Max. 50 N for every mm<sup>2</sup> conductor cross-section*

**Smallest permissible bending radius:**  
*movable 10 x Dmax fixed 5 x Dmax*

**Torsional stress:**  $\pm 30^\circ / m$

**Flexural strength:**  
*Trailing capability with 5 million bending cycles at 180 m/min traveling speed and 5 m/s<sup>2</sup> acceleration with optimum environmental conditions.*

**Resistance:** *very good oil-resistant per VDE 0282, part 10 +HD 22.10 Chemical: resistant to acids, alkaline solutions, solvents, hydraulic fluids etc. For further information see material specifications of cable manufacturer.*

**Outer sheath:**  
*PUR (TMPU acc. to DIN VDE 0282, part 10)*

**Taping:** *fleece tape with overlap*

**Core insulation:** TPE-E

**Coding:**

**Cores:**

Pair	Colors	
2x0,14	GN	YE
2x0,14	RD	OG
2x0,14	BU	GY
2x0,14	WHBK	WHYE
2x0,25	GNRD	GNBK
2x0,25	BNGY	BNYE
2x0,34	BNRD	BNBU

**Caracteristiques techniques**

**Matériau conducteur:** Cordon à fils ultra-fins nus en cuivre, conforme à DIN VDE 0812. Brins  $\varnothing \leq 0,11$  mm à section nominale 0,14 mm<sup>2</sup> et 0,25 mm<sup>2</sup>. Brins  $\varnothing \leq 0,16$  mm à section nominale 0,34 mm<sup>2</sup>. Structure interne cablée sans tension.

**Tension de crete de fonctionnement :**  
Tension de crete de fonctionnement (DIN VDE): Câble de commande max. 100 V  
Tension (UL / CSA): Câble de commande max. 30 V

**Tension de contrôle :**  
Brin / Brin 500 Veff  
Brin / Blindage 500 Veff

**Capacité de charge :**  
conforme à DIN VDE 0891, partie 1

**Résistance diélectrique à 20°C:**  
100 M $\Omega$  x km mini.

**Température limite:**  
**Gamme de temp./ Mode d opération**

	DIN VDE	UL/CSA
au repos	-50°C à +90°C	à +80°C
en mouvement momentanément au conducteur	-40°C à +90°C	à +80°C
	120°C	

**Effort de traction à la pose:**  
50 N maxi. par mm<sup>2</sup> de section de câble  
**Rayon de courbure minimal admissible:**  
amovible 10 x Dmax  
inamovible 5 x Dmax

**Effort de torsion:**  $\pm 30^\circ / m$

**Résistance à la courbure:**  
Capacité d'accompagnement avec 5 millions de cycles de courbure pour une vitesse de 180 m/min et une accélération de 5 m/s<sup>2</sup> avec conditions de ambiance optimale.

**Résistance:** résistance très bonne à l'huile conforme à VDE 0282, partie 10 + HD 22.10  
Chimique: bonne contre les acides, les lessives alcaline, les solvants, les liquides hydrauliques etc.  
Plus de détails à ce sujet dans le listage de matériel du fournisseur de câbles.

**Chape extérieure:** en PUR (TMPU; conforme à DIN VDE 0282, partie 10)

**Bandage:** par non-tissé avec chevauchement

**Isolation des brins:** en TPE-E

**Marquage:**

**Brins:**

Paire	Coleur	
2x0,14	GN	YE
2x0,14	RD	OG
2x0,14	BU	GY
2x0,14	WHBK	WHYE
2x0,25	GNRD	GNBK
2x0,25	BNGY	BNYE
2x0,34	BNRD	BNBU

Synchron-Servomotoren **ED/EK**  
Anschlusstechnik  
Encoderkabel für  
**5. STÖBER Umrichtergeneration**

*Synchronous Servo Motors* **ED/EK**  
*Method of connection*  
*encoder cable for*  
*5<sup>th</sup> generation of STÖBER Inverters*

Mot. brushless synchrones **ED/EK**  
Système de connexion  
Câble de codeur pour  
**5<sup>e</sup> gén. de convertisseurs STÖBER**



**Mantel:**

Farbe nach Desina GRÜN ähnlich RAL 6018 mit Aufdruck "STÖBER 44207" ohne Lieferanten Artikel-Nummer.

**Schirmaufbau:**

Schirm: Geflecht Kupfer verzinkt  
Paare: Geflecht Kupfer verzinkt  
Abdeckung: ≥ 80%

**Isolationsmaterial:**

halogenfrei, silikonfrei, Labs unkritisch  
(Labs = Lackbenetzungstörende Substanzen)

**Entflammbarkeit:**

Brennverhalten: flammhemmend und selbstverlöschend nach IEC 60322-1, CSA FT1 und UL FT1

**Querschnitt:**

<b>Beschreibung</b>	<b>Durchmesser</b>
(2 x 2 x 0,25 mm <sup>2</sup> + 2 x 2 x 0,14 mm <sup>2</sup> + 2 x (2 x 0,14 mm <sup>2</sup> ) + 2 x 0,34 mm <sup>2</sup> )	max 13,0 mm
"(...)" = Schirm	

**Ausführung:** UL / CSA (E172204)

**Kapazität, Induktivität:**

**Kapazität nach VDE 0472, Teil 504, Prüfmethode A; Ader / Ader:**

Paar 0,14 mm <sup>2</sup>	max. 60 nF / km
Paar 0,25 mm <sup>2</sup>	max. 110 nF / km
Paar 0,37 mm <sup>2</sup>	max. 130 nF / km

**Kapazität nach VDE 0472, Teil 504, Prüfmethode B; Ader / Rest:**

Paar 0,14 mm <sup>2</sup>	max. 300 nF / km
Paar 0,25 mm <sup>2</sup>	max. 300 nF / km
Paar 0,34 mm <sup>2</sup>	max. 325 nF / km

**Induktivität in Anlehnung an VDE 0472, Teil 504, Prüfmethode A; Ader / Ader:**

Paar 0,14 mm <sup>2</sup>	max. 650 mH / km
Paar 0,25 mm <sup>2</sup>	max. 700 mH / km
Paar 0,34 mm <sup>2</sup>	max. 700 mH / km

**Sheating:**

*Color acc. to Desina GREEN, similar to RAL 6018 with additional imprint "STÖBER 44207" without manufacturer article number*

**Shield coverage factor:**

*Shield: Plaiting tinned copper*  
*Pairs: Plaiting tinned copper*  
*Coverage: ≥ 80%*

**Insulation material:**

*Free from halogen and silicone, labs uncritical (labs = paint finish moistening disturbing substances)*

**Flammability:**

*Burning behaviour: Non-flame propagating and self-extinguishing per IEC 60322-1, CSA FT1 and UL FT1*

**Cross section:**

<b>Description</b>	<b>Diameter</b>
(2 x 2 x 0,25 mm <sup>2</sup> + 2 x 2 x 0,14 mm <sup>2</sup> + 2 x (2 x 0,14 mm <sup>2</sup> ) + 2 x 0,34 mm <sup>2</sup> )	max 13.0 mm
"(...)" = shield	

**Design:** UL / CSA (E172204)

**Capacity, inductance:**

**Capacity acc. to VDE 0472, part 504, test method A; Core / Core:**

Pair 0.14 mm <sup>2</sup>	max. 60 nF / km
Pair 0.25 mm <sup>2</sup>	max. 110 nF / km
Pair 0.37 mm <sup>2</sup>	max. 130 nF / km

**Capacity acc. to VDE 0472, part 504, test method B; Core / Rest:**

Pair 0.14 mm <sup>2</sup>	max. 300 nF / km
Pair 0.25 mm <sup>2</sup>	max. 300 nF / km
Pair 0.34 mm <sup>2</sup>	max. 325 nF / km

**Inductance acc. to VDE 0472, part 504, test method A; Core / Core:**

Pair 0.14 mm <sup>2</sup>	max. 650 mH / km
Pair 0.25 mm <sup>2</sup>	max. 700 mH / km
Pair 0.34 mm <sup>2</sup>	max. 700 mH / km

**Enveloppe:**

Couleur conforme à Desina VERT similaire à RAL 6018 avec mention "STÖBER 44207" sans nombre de fournisseur

**Facteur d'écran:**

Blindage: tresse étamé au cuivre  
Paires: tresse étamé au cuivre  
Couverture: ≥ 80%

**Matériau isolant:**

sans halogène, sans silicone, labs non critique (labs = peinture humidification déranger substances)

**Inflammabilité:** Comportement de cuisson: ignifuge et autodésamorçable selon IEC 60322-1, CSA FT1 et UL FT1

**Section:**

<b>Description</b>	<b>diamètre</b>
(2 x 2 x 0,25 mm <sup>2</sup> + 2 x 2 x 0,14 mm <sup>2</sup> + 2 x (2 x 0,14 mm <sup>2</sup> ) + 2 x 0,34 mm <sup>2</sup> )	max 13,0 mm
"(...)" = blindage	

**Exécution:** UL / CSA (E172204)

**Capacité, Inductance:**

**Capacité conforme à VDE 0472, partie 504, méthode de essai A; Brin / Brin:**

Paire 0,14 mm <sup>2</sup>	max. 60 nF / km
Paire 0,25 mm <sup>2</sup>	max. 110 nF / km
Paire 0,37 mm <sup>2</sup>	max. 130 nF / km

**Capacité conforme à VDE 0472, partie 504, méthode de essai B; Brin / Reste:**

Paire 0,14 mm <sup>2</sup>	max. 300 nF / km
Paire 0,25 mm <sup>2</sup>	max. 300 nF / km
Paire 0,34 mm <sup>2</sup>	max. 325 nF / km

**Inductance conforme à VDE 0472, partie 504, méthode de essai A; Brin / Brin:**

Paire 0,14 mm <sup>2</sup>	max. 650 mH / km
Paire 0,25 mm <sup>2</sup>	max. 700 mH / km
Paire 0,34 mm <sup>2</sup>	max. 700 mH / km

Synchron-Servomotoren **ED/EK**  
Anschlusstechnik  
Encoderkabel für  
**5. STÖBER Umrichtergeneration**

*Synchronous Servo Motors* **ED/EK**  
*Method of connection*  
*encoder cable for*  
*5<sup>th</sup> generation of STÖBER Inverters*

Mot. brushless synchrones **ED/EK**  
Système de connexion  
Câble de codeur pour  
**5<sup>e</sup> gén. de convertisseurs STÖBER**



## Resolver

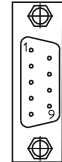
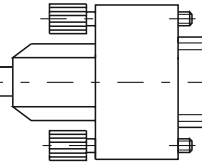
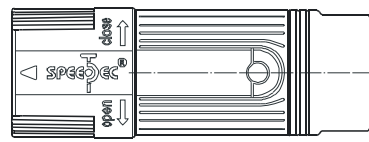
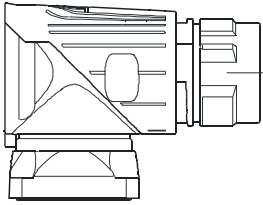
## Resolver

## Résolveur

Winkelflanschdose Motor  
*Bracket flange socket motor*  
Prise à bride angulaire moteur

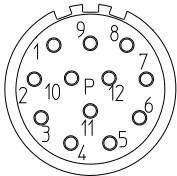
STÖBER-Resolver-Kabel  
*STÖBER resolver cable*  
Câble résolveur STÖBER

**MDS/SDS  
X140**  
Resolver/  
Résolveur



Nur in Verbindung mit "E/A-Klemmenmodul Resolver" REA 5001 /  
*Only in combination with "I/O terminal module resolver" REA 5001 /*  
Uniquement en association avec "module de raccordement E/S  
résolveur" REA 5001

### Größe/ size / taille con.23



Winkelflanschdose Motor / <i>bracket flange socket motor /</i> Prise à bride angulaire Moteur			STÖBER Resolver-Kabel / <i>STÖBER resolver cable /</i> câble résolveur STÖBER	MDS 5000 / SDS 5000 Klemme X140 / <i>Terminal X140 / Borne X140</i>
PIN	Signal	Farbe / color / couleur	Farbe / color / couleur	PIN
1	S3 Cos +	BK	YE	3
2	S1 Cos -	RD	GN	11
3	S4 Sin +	BU	WH	1
4	S2 Sin -	YE	BN	9
5				do not connect
6				do not connect
7	R2 Ref +	YEW	GY	6
8	R1 Ref	RDWH	PK	2
9				
10				
11				
12				

### Technische Daten Resolver:

**Leitermaterial:** feinstdrähtige Litze aus blanken Cu-Drähten in Anlehnung an DIN VDE 0812. Einzeldraht 0,11 mm bei Nennquerschnitt 0,14 und 0,25 mm<sup>2</sup>. Innenaufbau spannungsfrei verseilt.

### Betriebsspitzenspannung:

Betriebsspitzenspannung (DIN VDE):  
Steueradern max. 350 V  
Spannung (UL / CSA): Steueradern max. 300 V

### Prüfspannung:

Ader / Ader 2000 Veff  
Ader / Schirm 1200 Veff

### Strombelastbarkeit

nach DIN VDE 0891, Teil 1

### Isolationswiderstand bei 20°C

min. 100 MΩ x km

### Grenztemperatur:

Temperaturbereich/Betriebsart	DIN VDE	UL/CSA
keine Angabe		bis +80°C
nicht bewegt	-50°C bis +90°C	
bewegt	-40°C bis +90°C	
kurzzeitig am Leiter	120°C	

### Max. Zugbeanspruchung beim Verlegen:

50 N je mm<sup>2</sup> Leiterquerschnitt

### Technical data resolver:

#### Conductor material:

Highly flexible conductor, of uninsulated Cu cores acc. to DIN VDE 0812. Single cores 0.11 mm with rated cross-section of 0.14 and 0.25 mm<sup>2</sup>. Internal structure stranded without stresses.

#### Working peak voltage:

Working peak voltage (DIN VDE):  
Control cores max. 350 V  
Voltage (UL / CSA): Control cores max. 300V

#### Test voltage:

Core / Core 2000 Veff  
Core / Shield 1200 Veff

#### Current rating:

acc. to DIN VDE 0891, part 1

#### Insulation resistance at 20°C:

Min. 100 MΩ x km

#### Limit temperature:

Temperature range/ operating mode	DIN VDE	UL/CSA
no specification at rest		up to 80°C
in motion	-50°C to +90°C	
short time at conductor	-40°C to +90°C	
	120°C	

**Tensile stress on installation:** Max. 50 N for every mm<sup>2</sup> conductor cross-section

### Caracteristiques techn. câble de resolveur:

**Matériau conducteur:** Cordon à fils ultra-fins nus en cuivre, conforme à DIN VDE 0812. Brins 0,11 mm à section nominale 0,14 mm<sup>2</sup> et 0,25 mm<sup>2</sup>. Structure interne cablée sans tension.

### Tension de crete de fonctionnement:

Tension de crete de fonctionnement (DIN VDE):  
Câble de commande max. 350 V  
Tension (UL / CSA): Câble de commande max. 300 V

### Tension de contrôle:

Brin / Brin 2000 Veff  
Brin / Blindage 1200 Veff

### Capacité de charge:

conforme à DIN VDE 0891, partie 1

### Résistance diélectrique à 20°C:

100 MΩ x km mini.

### Température limite:

Gamme de temp./ Mode d opération	DIN VDE	UL/CSA
sans données		à +80°C
au repos	-50°C à +90°C	
en mouvement	-40°C à +90°C	
momentanément au conducteur	120°C	

### Effort de traction à la pose:

50 N maxi. par mm<sup>2</sup> de section de câble

Synchron-Servomotoren **ED/EK**  
Anschlusstechnik  
Encoderkabel für  
**5. STÖBER Umrichtergeneration**

*Synchronous Servo Motors* **ED/EK**  
*Method of connection*  
*encoder cable for*  
*5<sup>th</sup> generation of STÖBER Inverters*

Mot. brushless synchrones **ED/EK**  
Système de connexion  
Câble de codeur pour  
**5° gén. de convertisseurs STÖBER**



**Kleinster zul. Biegeradius:**

frei beweglich 10 x D<sub>max</sub>  
fest verlegt 5 x D<sub>max</sub>

**Torsionsbeanspruchung:** ± 30°/m

**Biegebeständigkeit:** Schleppfähig mit 5 Mio Biegezyklen bei 180 m/min Verfahrgeschwindigkeit und 5 m/s<sup>2</sup> Beschleunigung bei optimalen Umfeldbedingungen.

**Beständigkeit:**

Ölbeständig: sehr gut nach VDE 0282, Teil 10 +HD 22.10  
Chemisch: gut gegen Säuren, Laugen, Lösungsmittel, Hydraulikflüssigkeiten etc.  
Näheres hierzu in den Materialauflistungen des Kabelherstellers.

**Außenmantel:**

PUR (TMPU nach DIN VDE 0282, Teil 10)

**Bandierung:** Vliesband mit Überlappung

**Aderisolierung:** TPE-E

**Kennzeichnung:**

**Ader:**

Paar	Farben	
2x0,14	YE	GN
2x0,14	BN	WH
2x0,14	PK	GY
2x0,25	BU	RD

**Mantel:**

Farbe: Desina GRÜN ähnlich RAL 6018 mit Aufdruck "STÖBER 44206"

**Schirmaufbau:**

Schirm: Geflecht Kupfer verzinkt  
Abdeckung: ≥ 80%  
Paare: mit Schirmfolie und Geflecht.

**Isolationsmaterial:**

halogenfrei, siliconfrei, Labs unkritisch (Labs = Lackbenetzungsstörende Substanzen)

**Entflammbarkeit:**

Brennverhalten: flammhemmend und selbstverlöschend nach IEC 60322-1, CSA FT1 und UL FT1

**Querschnitt:**

**Durchmesser Beschreibung**

max.11,4 mm (3x(2x0,14mm<sup>2</sup>)+(2x0,25mm<sup>2</sup>))  
"(...)" = Schirm

**Ausführung:** UL / CSA (E172204)

**Kapazität, Induktivität:**

**Kapazität nach VDE 0472 Teil 504 Prüftart A;**

**Ader / Ader:**

Paar 0,14 mm <sup>2</sup>	max. 40 nF / km
Paar 0,25 mm <sup>2</sup>	max. 50 nF / km

**Kapazität nach VDE 0472 Teil 504 Prüftart B;**

**Ader / Rest:**

Paar 0,14 mm <sup>2</sup>	max. 300 nF / km
Paar 0,25 mm <sup>2</sup>	max. 300 nF / km

**Induktivität in Anlehnung an VDE 0472 Teil 504 Prüftart A; Ader / Ader:**

Paar 0,14 mm <sup>2</sup>	max. 800 mH / km
Paar 0,25 mm <sup>2</sup>	max. 800 mH / km

**Smallest permissible bending radius:**

movable 10 x D<sub>max</sub>  
fixed 5 x D<sub>max</sub>

**Torsional stress:** ±30° / m

**Flexural strength:**

Trailing capability with 5 million bending cycles at 180 m/min traveling speed and 5 m/s<sup>2</sup> acceleration with optimum environmental conditions.

**Resistance:** very good oil-resistant per VDE 0282, part 10 +HD 22.10

Chemical: resistant to acids, alkaline solutions, solvents, hydraulic fluids etc.  
For further information see material specifications of cable manufacturer.

**Outer sheath:**

PUR (TMPU acc. to DIN VDE 0282, part 10)

**Taping:** fleece tape with overlap

**Core insulation:** TPE-E

**Coding:**

**Cores:**

Pair	Colors	
2x0,14	YE	GN
2x0,14	BN	WH
2x0,14	PK	GY
2x0,25	BU	RD

**Sheating:**

Color acc. to Desina GREEN, similar to RAL 6018 with additional imprint "STÖBER 44206"

**Shield coverage factor:**

Shield: Plaiting tinned copper  
Coverage: ≥ 80%  
Pairs: with shield foil and plaiting.

**Insulation material:**

Free from halogen and silicone, labs uncritical (labs = paint finish moistening disturbing substances)

**Flammability:**

Burning behaviour: Non-flame propagating and self-extinguishing per IEC 60322-1, CSA FT1 and UL FT1

**Cross section:**

**Diameter Description**

max 11.4 mm (3x2x0.14mm<sup>2</sup> + 2x0.25mm<sup>2</sup>)  
"(...)" = shield

**Design:** UL / CSA (E172204)

**Capacity, inductance:**

**Capacity acc. to VDE 0472, part 504, test method A;**

**Core / Core:**

Pair 0.14 mm <sup>2</sup>	max. 40 nF / km
Pair 0.25 mm <sup>2</sup>	max. 50 nF / km

**Capacity acc. to VDE 0472, part 504, test method B; Core / Rest:**

Pair 0.14 mm <sup>2</sup>	max. 300 nF / km
Pair 0.25 mm <sup>2</sup>	max. 300 nF / km

**Inductance acc. to VDE 0472, part 504, test method A; Core / Core:**

Pair 0.14 mm <sup>2</sup>	max. 800 mH / km
Pair 0.25 mm <sup>2</sup>	max. 800 mH / km

**Rayon de courbure minimal admissible:**

amovible 10 x D<sub>max</sub>  
inamovible 5 x D<sub>max</sub>

**Effort de torsion:** ± 30° / m

**Résistance à la courbure:**

Capacité d'accompagnement avec 5 millions de cycles de courbure pour une vitesse de 180 m/min et une accélération de 5 m/s<sup>2</sup> avec conditions de ambiance optimale.

**Résistance:** résistance très bonne à l'huile conforme à VDE 0282, partie 10 + HD 22.10

Chimique: bonne contre les acides, les lessives alcaline, les solvants, les liquides hydrauliques etc.  
Plus de détails à ce sujet dans le listage de matériel du fournisseur de câbles.

**Chape extérieure:** en PUR (TMPU; conforme à DIN VDE 0282, partie 10)

**Bandage:** par non-tissé avec chevauchement

**Isolation des brins:** en TPE-E

**Marquage:**

**Brins:**

Paire	Couleur	
2x0,14	YE	GN
2x0,14	BN	WH
2x0,14	PK	GY
2x0,25	BU	RD

**Enveloppe:**

Couleur conforme à Desina VERT similaire à RAL 6018 avec mention "STÖBER 44206"

**Facteur d'écran:**

Blindage: tresse étamé au cuivre  
Couverture: ≥ 80%  
Paires: avec feuille écran et tresse

**Matériau isolant:**

sans halogène, sans silicone, labs non critique (labs = peinture humidification déranger substances)

**Inflammabilité:** Comportement de cuisson: ignifuge et autodésamorcable selon IEC 60322-1, CSA FT1 et UL FT1

**Section:**

**Diamètre Description**

max 11,4mm (3x2x0,14mm<sup>2</sup> + 2x0,25mm<sup>2</sup>)  
"(...)" = blindage

**Exécution :** UL / CSA (E172204)

**Capacité, Inductance:**

**Capacité conforme à VDE 0472 partie 504 méthode de essai A; Brin / Brin:**

Paire 0,14 mm <sup>2</sup>	max. 40 nF / km
Paire 0,25 mm <sup>2</sup>	max. 50 nF / km

**Capacité conforme à VDE 0472 partie 504 méthode de essai B; Brin / Reste:**

Paire 0,14 mm <sup>2</sup>	max. 300 nF / km
Paire 0,25 mm <sup>2</sup>	max. 300 nF / km

**Inductance conforme à VDE 0472 partie 504 méthode de essai A; Brin / Brin:**

Paire 0,14 mm <sup>2</sup>	max. 800 mH / km
Paire 0,25 mm <sup>2</sup>	max. 800 mH / km

