

油圧部品
駆動連結用カップリング
オイルタンク

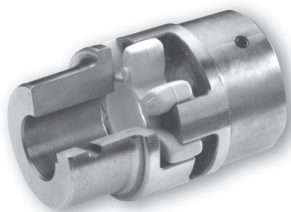
HBE

*Hydraulic Components
Drive Couplings
Oil Tanks*



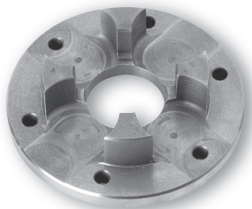
SOFTEX® 弾性ノンバックラッシュ シャフトカップリング
SOFTEX® ELASTIC AND NO BACKLASH SHAFT COUPLINGS

SOFTEX® 標準カップリング
SOFTEX® -STANDARD COUPLINGS



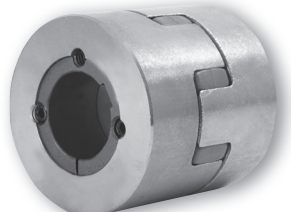
- 振れに対しフレキシブル、メンテナンスフリー
- 振動減衰効果
- 軸方向にプラグイン組付け可能
- 全機械加工品 – 動負荷特性が良好
- コンパクトなデザイン / 低慣性効果がある
- ハブ材質が豊富: アルミニウム, 鋳鉄 (FC250, FCD400) 焼結金属及びスチール
- 多様な硬度を持つスパイダー
- 軸穴径 (メートル/インチ), DIN SAE基準に依るテーパ及びスプライン軸穴に対応
- **Atex** 認証取得済み
- Torsionally flexible, maintenance-free
- Vibration reducing
- Axially pluggable
- Machined all over – good dynamic properties
- Compact design / low flywheel effects
- Available hub materials: Aluminium, cast iron (EN-GJL-250, spheroidal cast iron (EN-GJS-400-15), sintered steel and steel
- Different elastomer hardness of the gear rings
- Bore diameter cylindrical (metric/inch), available tapered or splined acc. to DIN SAE standard
- **Atex approval**

SOFTEX® FA フランジ カップリング
SOFTEX® FA FLANGE COUPLINGS



- 重機械用のフランジハブ
- フランジ側は全サイズ未加工品、及び軸穴加工品も可能
- 2 個のフランジは組合せ可能、及び FA フランジはソフテックス®ハブとも組合せ可能
- 材質: 鋳鉄 (EN-GJL-250)
- Flange hubs for heavy machinery
- All sizes are unmachined on the flange side and available ready for assembly
- 2 flanges can be combined or FA flange with standard Softex® hub
- Material: Cast Iron (EN-GJL-250)

SOFTEX®-TL テーパー軸穴付き
SOFTEX® -TL WITH TAPER BUSH



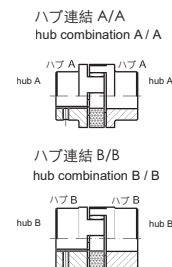
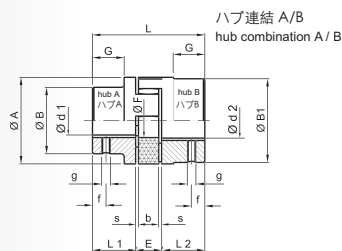
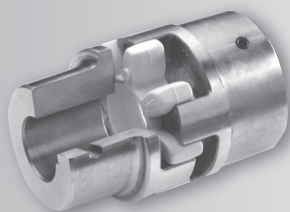
- 殆どの機械製品の駆動装置に適応
- シャフトとハブの摩擦締結が可能
- カップリング型式は TL 1/1; TL 2/2 及び TL 1/2 可能
- カップリングハブ TL 2 は軸方向に分離できる
- 全ての標準的なテーパ軸穴対応のアプリケーション
- For all driving applications concerning mechanical engineering
- Friction-locked solvable shafts/hub connections
- Coupling types TL 1/1; TL 2/2 and TL 1/2 possible
- Coupling hubs TL 2 axially separable
- Application with all standard taper bushes

SOFTEX®-ES ノンバックラッシュカップリング
SOFTEX® -ES NO BACKLASH COUPLINGS



- スパイダーとハブに与圧をかけてノンバックラッシュな軸締結
- 材質: ハブはアルミニウム製
- スパイダー硬度は多種
- シンプルな3部品構成のカップリング
- 軸方向での組付け可能 – 簡単に目視せず取付け可能, ねじ止め不要で時間短縮
- 寸法が小さい – 慣性モーメントが小さく始動に有利
- メンテナンスフリー
- 簡単に目視チェックができる
- 全ての一般的なシャフト寸法に対応できる
- 軸穴は ISO 基準で H7 (クランプハブは F7)、キー溝は $\varnothing 6$ より DIN 6885 P.1-JS9 に対応
- Under initial tension no backlash shaft connection
- Material: Hubs made of aluminium
- Different elastomer hardness of the gear rings
- Triple simple cardanic coupling
- Axially pluggable – simple blind mounting, no time-consuming screwings
- Small structural dimensions – low flywheel effects
- Maintenance-free
- Simple optical test
- Available for all usual shaft dimensions
- Finish bores acc. to ISO limit and fit H7 (clamp hub F7) keyway from $\varnothing 6$ acc. to DIN 6885 P.1-JS9

SOFTEX® 標準カップリング (弾性カップリング) SOFTEX® STANDARD COUPLINGS (ELASTIC COUPLINGS)



製品詳細

- 換れに対しフレキシブル、メンテナンスフリー
- 振動減衰効果
- 軸方向にプラグイン組付け可能
- 全機械加工品 - 動負荷特性が良好
- コンパクトなデザイン/ 低慣性効果がある

PRODUCT DESCRIPTION

- Torsionally flexible, maintenance-free
- Vibration reducing
- Axially pluggable
- Machined all over - good dynamic properties
- Compact design/ low flywheel effects

材質: アルミダイカスト

MATERIAL: DIE CAST ALUMINIUM

	ハブ/HUB A			ハブ/HUB B			寸法/DIMENSIONS (mm)												L ₁ 拡張-Bハブ EXTENDED B-HUBS 最大 mm max. mm	重量(KG) 連結 A/B 2) WEIGHT DB(KG) COMBINATION A/B
サイズ SIZE	下穴径 PREBORE d1	仕上穴径 1) FINISH BORE d1		下穴径 PREBORE d2	仕上穴径 1) FINISH BORE d2		A	B	B ₁	L	L ₁ + L ₂	E	s	b	G	F	g	f		
		最小 min	最大 max		最小 min	最大 max														
19/24 アルミニウム Aluminium	6	6	19	18	20	24	40	31	38	66	25	16	2	12	20	18	M5	10	-	0,11
24/30 アルミニウム Aluminium	6	8	24	22	25	30	55	39	48	78	30	18	2	14	24	27	M5	10	50	0,24
28/38 アルミニウム Aluminium	9	10	28	26	30	38	65	46	61	90	35	20	2,5	15	28	30	M6	15	60	0,42
38/45 アルミニウム Aluminium	12	14	38	36	40	45	80	64	75	114	45	24	3	18	37	38	M8	15	-	0,86

材質: GG = 鋳鉄

(DIN EN 1561/1563)

S = 焼結金属

ST = ステール

MATERIAL: GG = CAST IRON

(DIN EN 1561/1563)

S = SINTERED STEEL

ST = STEEL

	ハブ/HUB A			ハブ/HUB B			寸法/DIMENSIONS (mm)														L ₂ 拡張-Bハブ EXTENDED B-HUBS 最大 mm max. mm	重量(KG), 連結 A/B ²⁾ WEIGHT DB(KG) COMBINATION A/B
サイズ SIZE	下穴径 PREBORE d1	仕上穴径 ¹⁾ FINISH BORE d1		下穴径 PREBORE d2	仕上穴径 ¹⁾ FINISH BORE d2		A	B	B ₁	L	L ₁ + L ₂	E	s	b	G	F	g	f				
		最小 min	最大 max		最小 min	最大 max																
14/16 S	-	-	-	-	4	16	30	-	30	35	11	13	1,5	10	-	8	M4	5	-	0,14		
19/24 S	-	-	-	-	6	24	40	-	40	66	25	16	2	12	-	18	M5	10	40	0,34		
24/30 S	-	-	-	-	8	32	55	-	55	78	30	18	2	14	-	27	M5	10	50	0,90		
28/38 S	-	-	-	-	10	38	65	-	65	90	35	20	2,5	15	-	30	M6	15	60	1,5		
38/45 GG	-	14	38	-	40	45	80	66	78	114	45	24	3	18	37	38	M8	15	70	2,35		
42/55 GG	-	16	42	-	45	55	95	75	93	126	50	26	3	20	40	46	M8	20	75	3,55		
48/60 GG	-	19	48	-	50	60	105	85	103	140	56	28	3,5	21	45	51	M8	20	80	4,85		
55/70 GG	-	22	55	53	60	70	120	98	118	160	65	30	4	22	52	60	M10	20	90	7,4		
65/75 GG	-	25	65	63	70	75	135	115	133	185	75	35	4,5	26	61	68	M10	20	100	10,8		
75/90 GG	-	30	75	73	80	90	160	135	158	210	85	40	5	30	69	80	M10	25	110	17,7		
90/100 GG	-	-	-	-	45	100	200	-	170	245	100	45	5,5	34	81	100	M10	25	-	29,6		
100/110 ST	-	-	-	-	45	110	225	-	180	270	110	50	6	38	89	113	M12	30	-	39,0		
110/125 ST	-	-	-	-	60	125	255	-	200	295	120	55	6,5	42	96	127	M16	35	-	55,0		
125/145 ST	-	-	-	-	60	145	290	-	230	340	140	60	7	46	112	147	M16	40	-	77,0		

1) 仕上穴は ISO 基準 で H7、キー溝は DIN 6885 P.1-JS9 に対応

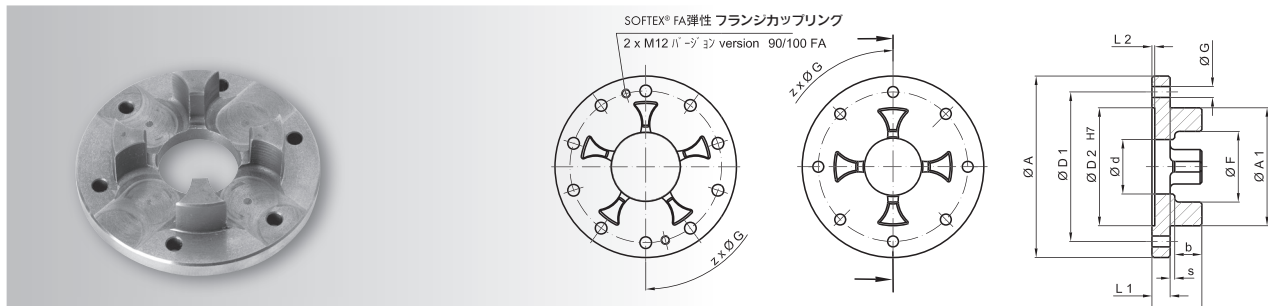
テーバー軸穴は6頁参照

2) 重量は 材質アルミニウム参照/材質FCは d₁ 最大径、キー溝なし。

1) Finish bores acc. to ISO- standard H 7, keyway acc. to DIN 6885, sheet 1- JS9, taper bores page 6.

2) Weights refer to materials aluminium/GG with d₁ max. without keyway.

SOFTEX® FA 弾性 フランジカップリング SOFTEX® FA ELASTIC FLANGE COUPLINGS



製品説明

- 重機械用フランジハブ*
- フランジ側は全サイズ未加工品、及び軸穴加工品も可能
- 2個のフランジは組合せ可能、
及びFAフランジはソフテックス®ハブとも組合せ可能
- 材質: 鋳鉄 (EN-GJL-250)

PRODUCT DESCRIPTION

- Flange hubs for heavy machinery
- All sizes are unmachined on the flange side and available ready for assembly
- 2 flanges can be combined or FA flange with standard Softex® hub
- Material: Cast Iron (EN-GJL-250)

サイズ SIZE	寸法 DIMENSIONS [mm]													
	A	A ₁	L	L ₁	s	b	F	I ₂	D ₁	D ₂	d	G	Z 品質等級 QUANTITY	重量 ¹⁾ WEIGHT ¹⁾ [kg]
28/38 FA	100	65	27,5	10	2,5	15	39	1,5	80	65	30	7	6	0,55
38/45 FA	115	80	31	10	3	18	48	1,5	95	80	38	7	6	0,75
42/55 FA	140	95	35	12	3	20	57	2	115	95	46	9	6	1,35
48/60 FA	150	105	36,5	12	3,5	21	63	2	125	105	51	9	8	1,55
55/70 FA	175	120	42	16	4	22	74	2	145	120	60	11	8	2,70
65/75 FA	190	135	46,5	16	4,5	26	83	2	160	135	68	11	10	3,30
75/90 FA	215	160	54	19	5	30	98	2,5	185	160	80	14	10	4,90
90/100 FA	260	200	59,5	20	5,5	34	122	3	225	200	100	14	12	6,70

1) 重量の材質はFC鋳鉄参照.

1) Weights refer to material GG.

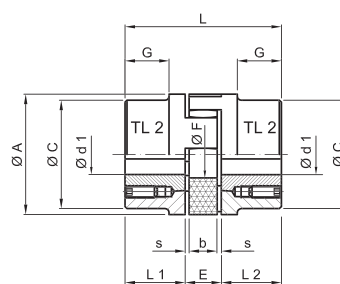
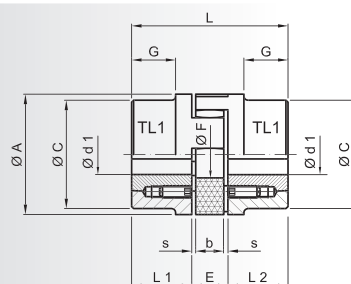
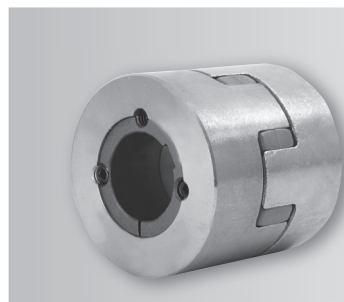
フランジハブ

組み合わせ可能な標準ハブは3頁のテーブルを参照、全ての技術データは6頁と7頁を参照下さい。全サイズはD1-D2-12-Gが未寸法の未加工品があります。

FLANGE HUBS

Please consult the table on page 3 for combinable standard hubs and pages 6 and 7 for all technical data. All sizes also available unmachined without dimensions D1-D2-12-G.

SOFTEX® TL テーパーブッシュ付き弾性カップリング **SOFTEX® TL ELASTIC COUPLINGS WITH TAPER BUSH**



製品説明

- 機械製品全ての駆動装置に適用
- シャフトとハブの摩擦締結
- カップリング型式 TL 1/1; TL 2/2 及び TL 1/2
- 標準テーパーブッシュを全て準備
- 材質: カップリングハブは鋳鉄製 (FC250), テーパーブッシュはスチール製

PRODUCT DESCRIPTION

- For all driving applications concerning mechanical engineering
- Friction-locked solvable shafts/hub connections
- Coupling types TL 1/1; TL 2/2 and TL 1/2 possible
- Application with all standard taper bushes
- Material: Coupling hub cast iron (EN-GJL-250), taper bush steel

サイズ SIZE	テーパーブッシュ TAPER-BUSH	寸法 DIMENSIONS [mm]									最大軸穴での重量 WEIGHT AT MAX. BORE Ø [kg]	最大軸穴での曲げモーメント ANGULAR MOMENT AT MAX. BORE Ø [kg m²]	テーパーブッシュの締付けボルト FIXING SCREW FOR TAPER-BUSH			
		A	C	L	L ₁ L ₂	E	s	b	G	F			サイズ SIZE [ZOLL]	長さ LENGTH [mm]	品質 等級 QUANT.	トルク TORQUE [Nm]
28/38	1108	65	65	66	23	20	2,5	15	-	30	1,0	0,0007	1/4"	13	2	5,6
38/45	1108	80	78	70	23	24	3	18	15	38	2,7	0,0030	1/4"	13	2	5,6
42/55	1610	95	93	78	26	26	3	20	16	46	3,0	0,0036	3/8"	16	2	20
48/60	1615	105	103	106	39	28	3,5	21	28	51	4,8	0,0080	3/8"	16	2	20
55/70	2012	120	118	96	33	30	4	22	20	60	4,9	0,0120	7/16"	22	2	31
65/75	2012	135	115	101	33	35	4,5	26	19	68	6,9	0,0140	7/16"	22	2	31
75/90	1) 2517	160	158	144	52	40	5	30	36	80	14,5	0,0650	1/2"	25	2	50
	2) 3020												5/8"	32		90

1) TL1 用のみ可能
2) TL2 用のみ可能

1) only available for TL 1
2) only available for TL 2

テーパーブッシュの サイズ SIZE OF TAPER BUSH	標準軸穴径 D1; H7- キー溝 1 頁* DIN 6885 準拠 BORE DIMENSIONS AVAILABLE d1; LIMIT AN FIT H7 - KEYWAY ACC. TO DIN 6885 P.1*																		
1108	9	10	11	12	14	16	18	19	20	22	24	25	28*						
1610	14	16	18	19	20	22	24	25	28	30	32	35	38	40	42*				
1615	14	16	18	19	20	22	24	25	28	30	32	35	38	40	42*				
2012	14	16	18	19	20	22	24	25	28	30	32	35	38	40	42	45	48	50	
2517	16	18	19	20	22	24	25	28	30	32	35	38	40	42	45	48	50	55	60

軸穴径 (フラットタイプ) 3 頁 DIN 6885 準拠

*Bore with keyway (flat type) acc. to DIN 6885 page 3

注文例

ORDER EXAMPLE

カップリングサイズ SIZE OF COUPLING	スパイダー硬度[ショアA] HARDNESS OF SPIDER[SHORE A]	ハブ HUB	仕上げ穴径 FINISH BORE	ハブ HUB	仕上げ穴径 FINISH BORE
SOFTEX® 42/55	92°	TL 1	Ø 28	TL 1	Ø 38

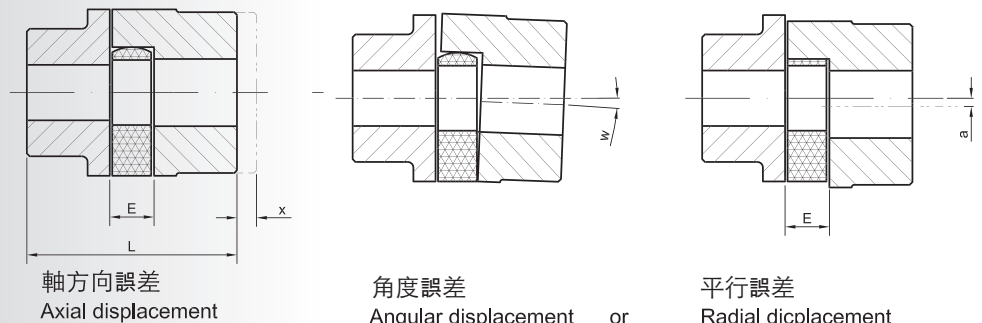
全ての材質はカップリングS型 COUPLING TYPES FOR ALL MATERIALS	トルク TORQUE (Nm)			トルク TORQUE (Nm)			トルク TORQUE (Nm)			トルク TORQUE (Nm)			回転数 ¹⁾ SPEED [1/MIN] ATV		
	ポリウレタンスパイダー POLYURETHANE SPIDER 80°シヨア A, 色別: 青色 80° Shore A colour: blue			ポリウレタンスパイダー POLYURETHANE SPIDER 92°シヨアA, 色別: 白色 92° Shore A colour: white			ポリウレタンスパイダー POLYURETHANE SPIDER 95°/98°シヨアA, 色別: 赤色 98° Shore A / 95° Shore A colour: red			ポリウレタンスパイダー POLYURETHANE SPIDER 64°シヨアD, 色別: 緑色 64° Shore D colour: green					
	定格トルク CONT. TKN	最大トルク TK MAX.	変動トルク ALTER- NATING TKW	定格トルク CONT. TKN	最大トルク TK MAX.	変動トルク ALTER- NATING TKW	定格トルク CONT. TKN	最大トルク TK MAX.	変動トルク ALTER- NATING TKW	定格トルク CONT. TKN	最大トルク TK MAX.	変動トルク ALTER- NATING TKW			
	14/16	4	8	1	7,5	15	2	12,5	25	3,3	-	-	-	19000	-
	19/24	4,9	9,7	1,3	10	20	2,6	17	34	4,4	75	150	20	14000	19000
	24/30	17	34	4,4	35	70	9	60	120	16	200	400	52	10600	14000
	28/38	46	92	12	95	190	25	160	320	42	405	810	105	8500	11800
	38/45	93	186	24	190	380	49	325	650	85	560	1120	145	7100	9500
	42/55	130	260	34	265	530	69	450	900	120	655	1310	170	6000	8000
	48/60	150	300	39	310	620	81	525	1050	137	750	1500	195	5600	7100
55/70	180	360	47	375	750	93	625	1250	163	800	1600	208	4750	6300	
65/75	205	410	53	625	850	111	900	1300	169	1830	3660	476	4250	5600	
75/90	475	950	124	975	1950	254	1500	3000	390	4500	9000	1170	3550	4750	
90/100	1175	2350	306	2400	4800	624	3600	7200	963	-	-	-	2800	3750	
100/110	-	-	-	3300	6600	858	4950	9900	1287	-	-	-	2500	3350	
110/125	-	-	-	4000	8000	1040	6000	12000	1560	-	-	-	2240	3000	
125/145	-	-	-	5000	10000	1300	7500	15000	1950	-	-	-	2000	2650	

1) 周速が $V=30$ m/s を超えると 鋳鉄 (FC) ハブの代わりにダフタイル (FCD) 鋳鉄、又はスチール製の動バランス ハブが必要である。

1) For peripheral speeds exceeding $V=30$ m/s dynamically balanced hubs made of GGG or steel instead of GG hubs are required.

取付け許容誤差

MISALIGNMENT VALUES



サイズ SIZE	E寸法 E	最大軸方向誤差* MAX. AXIAL DISPLACEMENT* [mm] x	最大角度誤差 1500 (1/min) MAX. ANGULAR DISPLACEMENT 1500 (1/min) or	最大平行誤差 1500 (1/min) [mm] MAX. RADIAL DISPLACEMENT 1500 (1/min) [mm] a
14/16	13	1,0	0,9°	0,17
19/24	16	1,2	0,9°	0,2
24/30	18	1,4	0,9°	0,22
28/38	20	1,5	0,9°	0,25
38/45	24	1,8	1°	0,28
42/55	26	2,0	1°	0,32
48/60	28	2,1	1,1°	0,36
55/70	30	2,2	1,1°	0,38
65/75	35	2,6	1,2°	0,42
75/90	40	3,0	1,2°	0,48
90/100	45	3,4	1,2°	0,50
100/110	50	3,8	1,2°	0,52
110/125	55	4,2	1,3°	0,55
125/145	60	4,6	1,3°	0,60

*軸方向誤差は "E" and "L" が最大値を超えない範囲に収める必要が有ります。

*In case of axial misalignment the factors "E" and "L" are the max. values.

カップリングを組付けの際は "E" 寸法が軸方向でカップリングに寸法的余裕が与えられる様に注意して下さい。カップリングの安定性は軸方向の寸法に依りシャフトの変位に影響が与えられます。この変位は回転速度とトルクの効率に影響が与えられます。

When mounting the coupling, dimension "E" must be observed exactly in order to keep the coupling axially flexible. The stability of the coupling will be increased by careful alignment of the shafts. The displacement values depend on torque speed and performance.

サービスファクター（運転駆動状態） K1（負荷係数

SERVICE FACTOR K1 FOR OPERATING TYPE

運転駆動 状態 OPERATING TYPE	駆動機械の例 DRIVEN MACHINE/EXAMPLES	主伝導モーター PRIME MOTOR				
		電動モーター E-MOTOR	ディーゼル / ガソリンエンジン (シリンダー駆動) DIESEL - / PETROL ENGINES (CYLINDERS)			
			≥ 4	3	2	1
a	一定負荷で低質量を加速する場合 油圧ポンプ、渦巻きポンプ、軽量発電機、伝導装置、通風機、コンベア装置 Uniform operation, with small masses to be accelerated Hydraulic and centrifugal pumps, light generators, transmissions, ventilators, transfer equipments	1,0 - 1,25	1,2 - 1,5	1,5 - 1,7	1,7 - 2,0	2,4 - 2,7
b	一定負荷で中程度の質量を加速する場合 シートメタルベンダー、木工機械、繊維機械、ミル機械、ミキサー Uniform operation, with medium masses to be accelerated Sheet metal banding machines, wood working machines, textile machines, mills, mixers	1,6 - 1,8	1,7 - 2,0	2,0 - 2,3	2,3 - 2,5	2,8 - 3,0
c	変動負荷で中程度の質量を加速する場合 回転オープン、印刷機械及び染色機械、発電機、シュレッダー、巻取機、糸巻き機、粘着液体ポンプ With medium masses to be accelerated and irregular operation Rotating ovens, printing and colouring machines, generators, shredders, winders, spinning machines, pumps for viscous fluids	1,8 - 1,9	2,0 - 2,0	2,3 - 2,5	2,5 - 2,7	2,9 - 3,1
d	変動負荷で中程度の質量を加速し、中程度の衝撃がある場合 コンクリートミキサー、落下式ハンマー、ケーブルカー、紙製造器、圧力ポンプ及び羽根ポンプ、ロープ巻取機、遠心分離機 With medium masses to be accelerated, irregular operation and shocks Concrete mixers, drop hammers, cable cars, paper mills, compression and propeller pumps, rope winders, centrifuges	1,8 - 2,0	2,2 - 2,5	2,5 - 2,7	2,7 - 3,0	3,1 - 3,4
e	変動負荷で大きな質量を加速し、強度の衝撃がある場合 パワーショベル、ハンマーミル、ピストンポンプ、プレス、穿孔機械、シャーリング、鍛造機械、彫刻機械 Large masses to be accelerated, irregular operation and heavy shocks Excavators, hammer mills, piston pumps, presses, rotary boring machines, shears, forge presses, stamping presses	2,1 - 2,3	2,5 - 2,7	2,7 - 3,0	3,2 - 3,4	3,5 - 3,8
f	変動負荷で大きな質量を加速し、非常に大きな強度の衝撃がある場合 速度変換なしのピストンコンプレッサー及びピストンポンプ、製鉄圧延ローラー、溶接機械、煉瓦プレス、砕石機 Very large masses to be accelerated, irregular operation and very heavy shocks Piston type compressors and pumps without speed variations, heavy roll sets, welding machines, brick presses, stone crushers	2,5 - 3,1	3,0 - 3,3	3,3 - 3,6	3,7 - 4,0	4,1 - 4,5

サービスファクター（時間／日） K2（運転時間係数） SAFETY FACTOR K2 FOR OPERATION PERIOD (HOURS/DAY)				
以上 more than	-	2	12	
迄 up to	2	12	24	
運転時間係数 K2 Factor K2	0,9	1	1,1	

サービスファクター K3（起動係数） SAFETY FACTOR K3 FOR STARTS PER HOUR					
以上 more than	-	10	40	125	500
迄 up to	10	40	125	500	-
運転タイプ a-c Operating type a-c	1	1,05	1,3	1,45	1,6
運転タイプ d-f Operating type d-f	1	1,05	1,1	1,15	1,5

名称 DESIGNATION	定義 DEFINITION				
起動係数 SZ STARTING FACTOR SZ	この係数は 1 時間当たり始起動回数 Z に依り追加的に生じる荷重を考慮しています The factor which takes into account the additional loading caused by the frequency Z of starts per hour	z	100	200	400
		Sz	1	1,2	1,4
温度係数 ST TEMPERATURE FACTOR ST	この係数Stは周辺温度が弾性スプライダー材質の安定性に与える熱影響を考慮しています。 The factor which considers the decrease of stability of the elastic rubber material in accordance to the thermal influence	T (° C)		St ポリウレタン (PUR) St for Polyurethane (PUR)	
		T (° C)			
衝撃係数 S _s /S _t SHOCK FACTOR S _s /S _t	小さな初期衝撃 1,5 Slight starting shock 1,5	- 25° < +30° < +30° < +40° < +40° C +60° C +60° C +60° C +80° C		1 1,2 1,4 1,6	
		中程度の初期衝撃 1,8 Medium starting shocks 1,8		大きな初期衝撃 2,2 Heavy starting shocks 2,2	

SOFTEX®-スパイダー使用の運転状態 OPERATING CONDITIONS FOR SOFTEX®-SPIDERS	標準スパイダー (ポリウレタン) STANDARD SPIDER (POLYURETHANE)			特殊スパイダー (ハイトレル) SPECIAL SPIDER (HYTREL)
スパイダー硬度と色 HARDNESS OF SPIDER AND COLOUR	80° ショア (A) 青色 80° Shore (A) Blue	92° ショア (A) 白色 92° Shore (A) White	95°/98° ショア (A) 赤色 95°/98° Shore (A) Red	64° ショア (D) 緑色 64° Shore (D) Green
許容耐熱温度 PERMISSIBLE DURABLE TEMPERATURE-RANGE	-50°C up to +80° C -50°C up to +80° C	-40°C up to +90° C -40°C up to +90° C	-30°C up to +90° C -30°C up to +90° C	-50°C up to +110° C -50°C up to +110° C
短時間の許容最大耐熱温度 PERMISSIBLE SHORT TERM TEMPERATURE PEAKS	-60°C 至 +80° C -60°C up to +80° C	-50°C 至 +120° C -50°C up to +120° C	-40°C 至 +120° C -40°C up to +120° C	-60°C 至 +150° C -60°C up to +150° C
ダンピング DAMPING	非常に良好 Very good	良好 Good	中間 Medium	低い Low
弾性効果 ELASTICITY	ソフト Soft	中間 Medium	硬い Hard	非常に硬い Very hard
耐摩耗性 ABRASION RESISTANCE	非常に良好 Very good	非常に良好 Very good	良好 Good	良好 Good
耐久性 DURABILITY	優秀 excellent	非常に良好 Very good	非常に良好 Very good	非常に良好 Very good
代表的な使用例 TYPICAL APPLICATIONS	共振回転数がある通常運転 Normal drives also resonance speed possibility	通常運転 Normal drives	高効率な通常運転 Normal drives with high performance	小さなねじれ角度で高効率 High performance with small torsional angle

カップリング選定:

最大可能発生トルク T_N を基準に選定する。カタログのトルク値は全ての安全係数を乗じた数値を使用する。

$$T_N (\text{最大発生トルク}) = T_{KN} \times K1 \times K2 \times K3$$

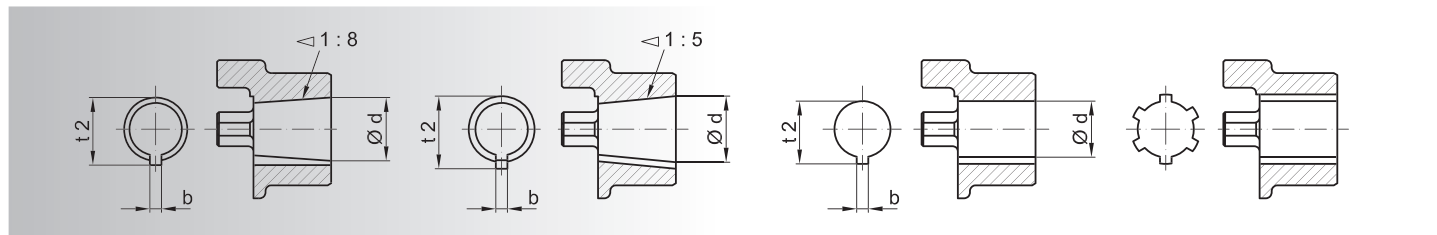
Coupling selection:

The largest possible torque T_N should be used as a basis.
The catalogue torque has to be multiplied with all safety factors.

$$T_N = T_{KN} \times K1 \times K2 \times K3$$

軸穴コード

BORE CODES



テーパ / TAPER

コード CODE	軸穴詳細 BORE DETAILS			
	d ø + 0,05	b + 0,05	t ₂ + 0,1	L
... N/1	9,7	2,4	10,7	17
... N/1c	11,6	3	12,9	16,5
... N/1e	13	2,4	13,8	21
... N/1d	14	3	15,5	17,5
... N/1b	14,3	3,2	15,7	19,5
... N/2	17,2	3,2	18,3	24
... N/2a	17,2	4	19,0	24
... N/2b	17,2	3	18,4	24
... N/3	22	4	23,5	28
... N/4	25,4	4,78	27,8	36
... N/4b	25,4	5	28,2	36
... N/4a	27	4,78	28,8	32,5
... N/4g	28,45	6	29,3	38,5
... N/5	33	6,35	35,5	44
... N/5a	33	7	35,5	44
... N/6	43,05	7,95	46,5	51
... N/6a	41,15	8	44,2	42,5

テーパ / TAPER

コード CODE	軸穴詳細 BORE DETAILS			
	d ø + 0,05	b js 9	t ₂ + 0,1	L
... A 10	9,85	2	10,85	11,5
... B 17	16,85	3	18,65	18,5
... C 20	19,85	4	22,05	21,5
... Cs 22	21,95	3	23,75	21,5
... D 25	24,85	5	27,75	26,5
... E 30	29,85	6	32,45	31,5
... F 35	34,85	6	37,45	36,5
... G 40	39,85	6	42,45	41,5

インチ軸穴径 / INCH BORES

コード CODE	メトリック (mm) METRIC (mm)			インチ INCH	
	d Ø	b + 0,05	t ₂ + 0,1	d Ø	b
DNB	11,11 M7	2,4	12,5	7/16	3/32
V	11,11 + 0,03	3,2	12,6	7/16	1/8
Ta	12,7 + 0,03	3,2	14,3	1/2	1/8
E	15,87 + 0,03	3,2	17,5	5/8	1/8
Ed	15,87 + 0,03	4,75	18,1	5/8	3/16
ES	15,88 + 0,03	4,0	17,7	5/8	5/32
Ad	19,02 + 0,03	3,2	20,7	3/4	1/8
A	19,05 + 0,03	4,78	21,3	3/4	3/16
Gs	22,22 + 0,03	4,78	24,4	7/8	3/16
G	22,22 + 0,03	4,75	24,7	7/8	3/16
F	22,22 + 0,03	6,35	25,2	7/8	1/4
B	25,37 + 0,03	4,78	27,8	1	3/16
Bs	25,38 + 0,03	6,37	28,3	1	1/4
HS	25,4 + 0,03	6,35	28,7	1	1/4
SB	28,58 + 0,03	6,35	31,5	1 1/8	1/4
Sd	28,58 + 0,03	7,93	32,1	1 1/8	5/16
Js	31,75 + 0,03	6,35	34,6	1 1/4	1/4
J	31,75 + 0,03	7,93	34,4	1 1/4	5/16
K	31,75 M7	7,93	35,5	1 1/4	5/16
KS	31,75 + 0,03	7,93	36,6	1 1/4	5/16
M	34,92 + 0,03	7,93	38,6	1 3/8	5/16
CB	36,5 + 0,03	9,55	38,6	1 7/16	3/8
C	38,07 + 0,03	9,55	42,5	1 1/2	3/8
N	41,25 + 0,03	9,55	45,6	1 5/8	3/8
L	44,45 K7	11,11	49,4	1 3/4	7/16
NM	47,625 + 0,03	12,73	53,5	1 7/8	1/2
DS	50,77 + 0,03	12,73	56,4	2	1/2
P	53,95 + 0,03	12,73	59,6	2 1/8	1/2
U	57,1 + 0,03	12,73	62,9	2 1/4	1/2
UB	60,3 + 0,03	15,87	67,6	2 3/8	5/8
W	69,85 M7	15,875	77,3	2 3/4	5/8
WA	73,0 + 0,03	19,05	81,7	2 7/8	3/4
WD	85,725 M7	22,225	95,8	3 3/8	7/8
WE	88,9 + 0,03	22,225	98,6	3 5/8	7/8
WF	92,075 M7	22,225	101,9	3 5/8	7/8

カップリングサイズはコードの先頭に記入する事: 例 24/30 N/2a

This size of coupling should be inserted before the code: e.g. 24/30 N/2a

スプラインはインチ軸穴と同様にDIN 又はSAE 規格に準じる。別表のリスト参照の事。

For splines acc. to DIN and SAE as well as for inch bores please ask for separate list.

基本仕様は メトリック及びコニカル (テーパー) 軸穴です。
BASIC PROGRAMME METRIC AND CONICAL (TAPER) BORES

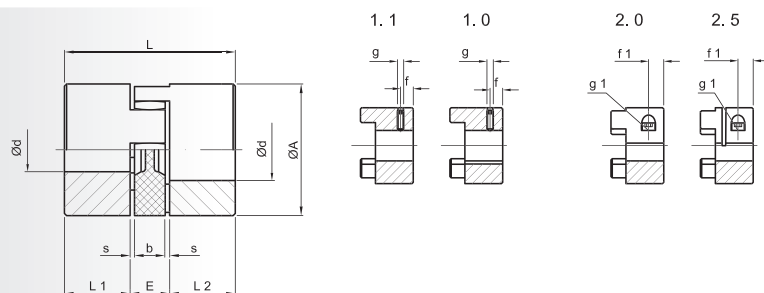
SOFTEX® サイズ 材質 / SIZE MATERIAL		テーパー / TAPER 1:5				テーパー / TAPER 1:8					インチ軸穴径 / INCH BORES																	
		A 10	B17	C20	D25	N/1	N1d	N/2	N/2a	N/3	A	Bs	C	Ed	Es	F	G	K	L	M	N	NM	P	Sb	Sd	Ta	WA	WD
19/24	Alu-D	●				●	●				●			●			●									●		
	S	●				●	●				●						●											
24/30	Alu-D	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●							●				
	S		●	●	●			●	●	●	●						●											
28/38	Alu-D		●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						●		●		
	S		●	●	●			●	●	●	●	●				●	●	●		●								
38/45	Alu-D		●		●			●	●	●	●	●				●	●	●										
	GG		●		●			●	●	●	●		●			●	●	●		●	●							
42/55	GG		●		●			●	●	●		●	●			●	●	●	●		●		●					
48/60	GG												●			●		●		●	●	●	●					
55/70	GG												●					●	●			●						
65/75	GG												●					●	●				●				●	
75/90	GG																		●								●	●

SOFTEX® サイズ 材質 / SIZE MATERIAL		ハブ / HUB	仕上軸穴径は ISO 規格 H7. キー溝は DIN 6885, SHEET 1JS9に従う。 FINISH BORES ACC. ISO-STANDARD H7, KEYWAY ACC. DIN 6885, SHEET 1																																			
			6	8	9	10	11	12	14	15	16	18	19	20	22	24	25	28	30	32	35	38	40	42	45	48	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
19/24	AWD	A	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																										
		B												●	●	●																						
	S	B				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																						
24/30	AWD	A				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																						
		B											●			●	●	●	●																			
	S	B				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																			
28/38	AWD	A							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																				
		B																	●	●	●	●																
	S	B								●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																
38/45	AWD	A										●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																	
		B																		●	●	●																
	GG	A										●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																	
		B																					●	●														
42/55	GG	A													●	●	●	●	●	●	●	●	●	●														
		B																						●	●	●	●	●	●									
48/60	GG	A																●	●	●	●	●	●	●	●	●												
		B																									●	●	●	●								
55/70	GG	A																			●	●	●	●	●	●	●	●										
		B																											●	●	●	●						
65/75	GG	A																					●	●	●	●	●	●	●	●								
		B																													●	●						
75/90	GG	A																					●	●	●	●	●	●	●	●	●							
		B																															●	●	●			

● 標準長さ / Standard length ■ B-ハブ 延長ハブ / B-hub extended

SOFTEX® ES ゼロバックラッシュ カップリング

SOFTEX® ES ZERO BACKLASH COUPLINGS



製品説明

- はめあい予圧に依りノンバックラッシュなシャフト締結
- 材質: ハブはアルミニウム製
- 3 部品構成でシンプルなカップリング
- 軸方向にプラグイン - 簡単に目視なし取付け可能、ネジ止め不要で時間短縮
- 寸法が小さい - 慣性モーメントが小さく始起動に有利
- 擦れに対しフレキシブル、メンテナンスフリー
- 簡単に目視チェックができる
- スパイダー硬度は多種
- 全ての一般的なシャフト寸法に対応できる
- 軸穴は ISO 基準 で H7 (クランプハブは F7)、キー溝は Ø 6 より DIN 6885 P.1-JS9 に対応

PRODUCT DESCRIPTION

- Under initial tension no backlash shaft connection
- Material: Hubs made of aluminium
- Triple simple cardanic coupling
- Axially pluggable - simple blind mounting, no time-consuming screwings
- Small structural dimensions - low flywheel effects
- Torsionally flexible, maintenance-free
- Simple optical test
- Different elastomer hardness of the gear rings
- Available for all usual shaft dimensions
- Finish bores acc. to ISO limit and fit H7 (clamp hub F7) keyway from Ø 6 acc. to DIN 6885 P.1-JS9

SOFTEX® ES サイズ SIZE	軸穴未加工品 UNBORED	仕上げ軸穴径* FINISH BORES*				寸法 DIMENSIONS [mm]								クランプ用止めネジ CLAMPING SCREW		
		d _{min}	ハブ型式 HUB TYPE			A	L	L ₁ L ₂	E	b	s	(1,0) (1,1) g	f	(2,0) (2,5) g ₁	f ₁	T _A [Nm]
			1,0 d _{max}	1,1 d _{max}	2,0/2,5 d _{max}											
材質 - アルミニウム MAT. - ALUMINIUM																
9	x	4	9	11	11	20	30	10	10	8	1,0	M4	5	M2,5	5,0	0,76
14	x	4	15	16	16	30	35	11	13	10	1,5	M4	5	M3	5,0	1,34
19/24	x	6	24	24	20	40	66	25	16	12	2,0	M5	10	M6	12,0	10,5
24/30	x	10	30	30	28	55	78	30	18	14	2,0	M5	10	M6	10,5	10,5
28/38	x	10	38	38	38	65	90	35	20	15	2,5	M8	15	M8	11,5	25,0
38/45	x	15	45	45	45	80	114	45	24	18	3,0	M8	15	M8	15,5	25,0

* 特殊軸穴は特注ベース

* Special bores on request

軸穴範囲 Ø d クランプハブ (2.0/2.5) の許容伝達トルク(NM) に準じる

BORE RANGE Ø d CORRESPONDING TRANSFERABLE TORQUES (NM) OF THE CLAMPING HUB (2.0/2.5)

SOFTEX® ES	8	9	10	11	14	15	16	19	20	24	25	28	30	32	35	38	40	42	45
9	2,5	2,6	2,7	2,8															
14	5,1	5,3	5,5	5,6	8,1	6,3	6,5												
19/24	25	26	27	27	29	30	31	32	34										
24/30			34	35	36	38	39	19	41	43	45	46							
28/38					80	81	81	85	87	91	92	97	99	102	105	109			

仕上げ軸穴 ハブ形状1.0 及び 1.1 はH7公差, 形状2.0 and 2.5 は F7公差、キー溝公差はJS 9 DIN 6885,1 頁に準じる。

Finish bores hub types 1.0 and 1.1 limit and fit H7, types 2.0 and 2.5 limit and fit F7 Keyway acc. to DIN 6885, Page 1, Tol. JS 9

SOFTEX® ES サイズ	スパイダーショア 硬度 SPIDER SHORE®	トルク/TORQUE [Nm]			最大速度 V=30 m/s MAX. SPEED [1/MIN] V=30 m/s	静的ねじれ剛性値 STATIC ELONGATION PER UNIT FORCE [Nm/rad]	許容変位 ADMISSIBLE MISALIGNMENT n=1500 1/min			ラジアル方向ねじれ剛 性値 RADIAL ELONGATION PER UNIT FORCE Cr [N/mm]	重量/WEIGHT [kg]	慣性モーメント ANGULAR MOMENTUM [kg/cm²]
		TK _{SP}	TK _N	TK _{MAX}			軸方向変位 Δ ka [mm]	平行誤差 Δ kr [mm]	角度誤差 angular Δ kw [Grad]			
9	64D	0,45	6	12	28000	74	0,8	0,05	0,9	739	0,015	0,01
	92A		3	6		32		0,15	1,0	260	0,015	0,01
	98A (標準 Standard)		5	10		51		0,09	0,9	520	0,015	0,01
14	64D	1	16	32	13000	234	1,0	0,06	0,8	856	0,06	0,06
	92A		7,5	15		114		0,15	1,0	335	0,06	0,06
	98A (標準 Standard)		12,5	25		172		0,09	0,9	605	0,06	0,06
19/24	64D	2,5	21	42	10000	1240	1,2	0,04	0,8	2830	0,13	0,37
	92A		10	20		570		0,10	1,0	1120	0,13	0,37
	98A (標準 Standard)		17	34		855		0,07	0,9	2010	0,13	0,37
24/30	64D	-	75	150	7000	2980	1,4	0,07	0,8	3696	0,28	1,35
	92A		35	70		1430		0,14	1,0	1780	0,28	1,35
	98A (標準 Standard)		60	120		2060		0,10	0,9	2565	0,28	1,35
28/38	64D	-	200	400	6000	4350	1,5	0,09	0,8	4348	0,46	3,10
	92A		95	190		2292		0,15	1,0	1785	0,46	3,10
	98A (標準 Standard)		160	320		3440		0,11	0,9	3200	0,46	3,10
38/45	64D	-	405	810	5000	10540	1,8	0,09	0,8	6474	0,90	9,62
	92A		190	380		4584		0,17	1,0	2350	0,90	9,62
	98A (標準 Standard)		325	650		7160		0,12	0,9	4400	0,90	9,62

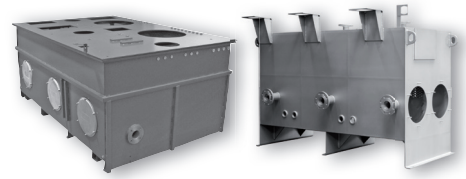
- 高速回転の場合はハブの動バランスが必要です
- 長さ L寸法は軸方向許容変位Δ ka の値により拡張されます。
- 記載された許容変位値は一般的な概算数値です。
- 角度誤差と並行誤差が同時に現れる場合は何れかの許容値の最大誤差を超えない事。
- 上の表は周辺温度を T=+30°C. として考慮下さい。
周辺温度が高い場合は温度係数Stに依り伝達トルクと許容平行誤差、角度誤差にも影響されます。

- In case of higher speeds a dynamic balancing of the hubs is required.
- The length dimension L is increased by the indicated Δ ka values.
- The specified misalignment values are general approximate values.
- In case of current angular and radial misalignment the indicated values can only be utilized proportionately.
- The table values are valid for an operating temperature T=+30°C.
In case of a temperature increase the admissible torques and the max. admissible radial and angular misalignment values must be multiplied by the temperature factor St.

温度 TEMPERATURE	- 25 < + 30°C	+ 30 < + 40°C	+ 40 < + 60°C	+ 60 < + 80°C
係数 ST FACTOR ST	1,0	0,8	0,7	0,6

HBE は技術データを絶えず修正する権利を有します。
HBE reserves the right to modify technical data at any time.

- スティール製/ステンレススティール製
オイルタンク
- Oil tanks made of steel / stainless steel



- アルミニウム製オイルタンク
- Oil tanks made of aluminium



- クリーニングカバー及びアクセサリー
- レベル及び温度計
- Cleaning covers and further accessories
- Level- and temperature indicators



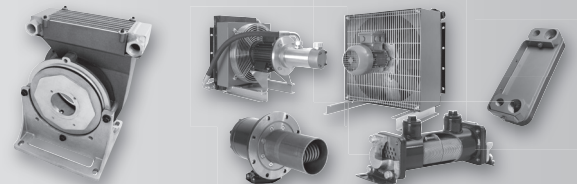
- タンクヒーター
- Tank heaters



- ベルハウジングとアクセサリー
- Bell housings and accessories



- オイルクーラー用ベルハウジング
- 熱交換機
- フレーズ板製熱交換器
- Bellhousing with oil-cooler
- Heat exchangers
- Brazed plate heat exchanger



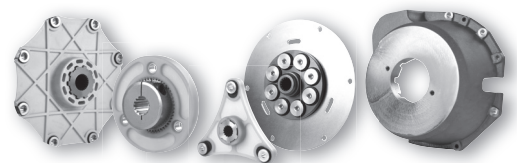
- ソフトックスノンバックラッシュ弾性
カップリング
- SOFTEX® elastic and no backlash
shaft couplings



- スターレックスフレキシブルカップリング
- STAREX® flexible couplings



- ディーゼルエンジンカップリング
- Diesel Engine Couplings



HBE GmbH
Hönnestraße 47
58809 Neuenrade/Germany

HBE GmbH
Postfach/P.O.Box 1230
58804 Neuenrade/Germany

HBE hydraulic components

Phone +49 (0) 23 94 / 6 16-0
Fax +49 (0) 23 94 / 6 16-25

info@hbe-hydraulics.com
www.hbe-hydraulics.com

e.holding
FLUID TECHNOLOGY GROUP www.e-holding.de