



90°-Kegelsenker mit konvexen Schneiden

- universeller Einsatz in nahezu allen Materialien
- runde, exakte und ratterfreie Senkung
- 60% geringere Vorschubkraft
- 50% geringere Radialkraft

SpyroTec

Spiralisierter HSS-/HSCO-Kegelsenker

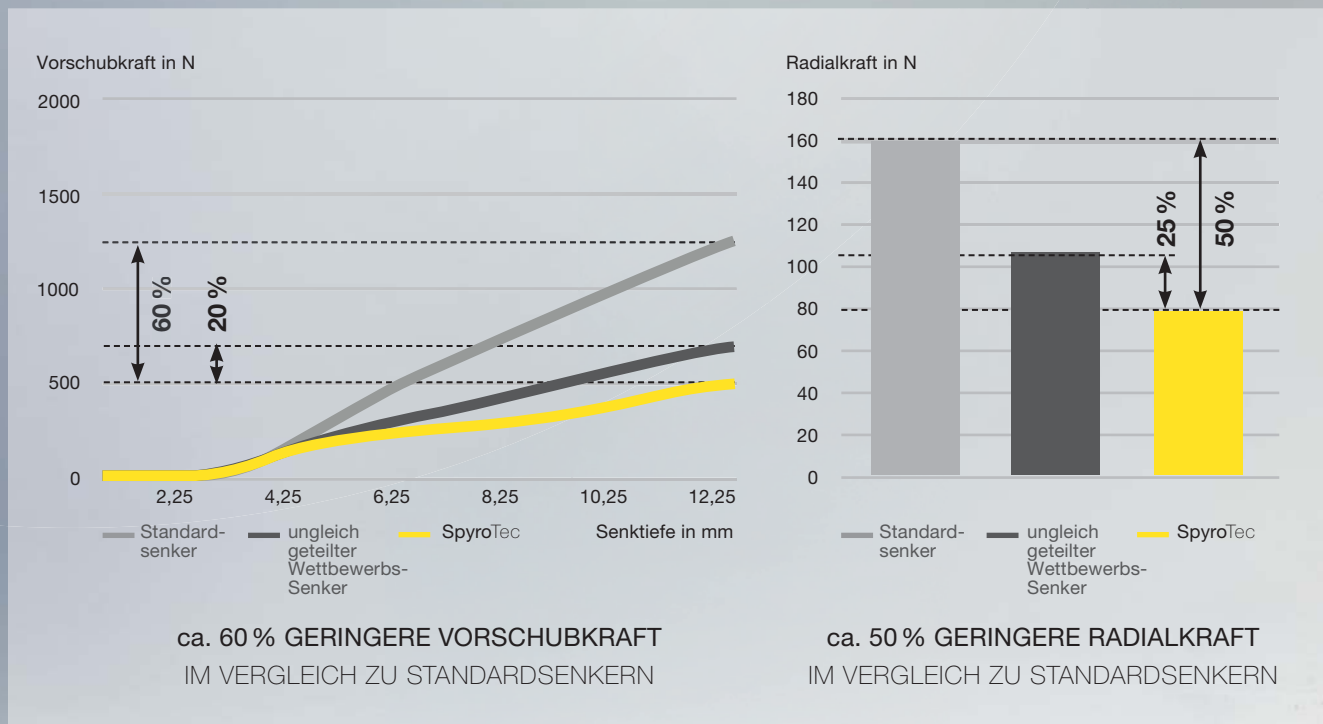
GÜHRING – WELTWEIT IHR PARTNER

SpyroTec

DER NEUARTIGE, SPIRALISIERTE HSS-/HSCO-KEGELSENKER

Die Axial- und Radialkräfte, die bei Senkoperationen auftreten, werden durch die neuentwickelte Schneidengeometrie des SpyroTec stark reduziert. Dadurch ist auch ein komfortables Senken mit Handbohrmaschinen möglich. Die konvexen, ungleichen Radien der Schneiden mit variabler Spiralsteigung sorgen zusätzlich für einen ruhigen, vibrationsarmen

Senkvorgang. Ergebnis ist eine runde, exakte und ratterfreie Senkung. Zusätzlich erhöht die speziell ausgelegte TiAlN-Beschichtung die Verschleißfestigkeit und Warmhärte, wodurch hohe Standzeiten in nahezu allen Materialien und Anwendungen erreicht werden können.



- Standardprogramm
- 14 Abmessungen Ø6,3–31,0 mm
- 90°-Kegelsenker nach DIN 335 Form C
- Ausführung mit Zylinderschaft
- Ausführung mit 3-Flächen-Schaft
- Überlange Ausführung mit Zylinderschaft



Senkung mit Standardsenker



SpyroTec



KONVEXE SCHNEIDEN

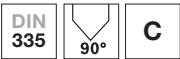
Drei verschieden konvexe Schneiden in Verbindung mit drei ungleichen Steigungen ermöglichen äußerst ruhige und vibrationsarme Schneidverhältnisse ohne Rattermarken.

TIALN-BESCHICHTUNG

Die Beschichtung im Titan-Aluminium-Aufbau zeichnet sich durch eine hohe Härte und gute Thermobeständigkeit aus.

SCHNEIDSTOFF

5% - kobalthaltiger Schnellarbeitsstahl sorgt für eine gute Warmhärte und Anlassbeständigkeit. Daraus resultiert eine lange Werkzeuglebensdauer, der Schneidstoff ermöglicht das Arbeiten in nahezu allen Materialien.

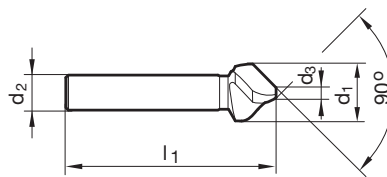
Kegelsenker 90°, spiralisiert


P	•	• 3 ungleiche, konvexe Schneiden
M	•	• vibrationsarme Schneidverhältnisse
K	•	• für runde und ratterfreie Senkungen
N	○	• deutlich reduzierte Vorschubkraft notwendig
S	○	• universell einsetzbar
H		

Schneidstoff	HSCO
Oberfläche	A
Schaftform	zyl.

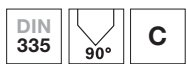
GÜHRINGNAVIGATOR

Schnittwerte siehe Seite 11



Artikel-Nr.					5500
d1	d2	d3	l1	Z	Code-Nr.
mm	mm	mm	mm		
6,300	5,000	1,500	45,000	3	6,300
8,000	6,000	2,000	50,000	3	8,000
8,300	6,000	2,000	50,000	3	8,300
10,000	6,000	2,500	50,000	3	10,000
10,400	6,000	2,500	50,000	3	10,400
11,500	8,000	2,800	56,000	3	11,500
12,400	8,000	2,800	56,000	3	12,400
15,000	10,000	3,200	60,000	3	15,000
16,500	10,000	3,200	60,000	3	16,500
19,000	10,000	3,500	63,000	3	19,000
20,500	10,000	3,500	63,000	3	20,500
23,000	10,000	3,800	67,000	3	23,000
25,000	10,000	3,800	67,000	3	25,000
31,000	12,000	4,200	71,000	3	31,000

Kegelsenker 90°, spiralisiert

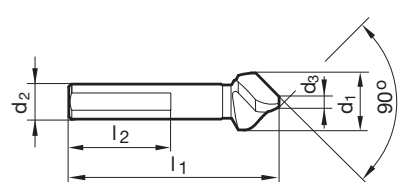


Schneidstoff	HSCO
Oberfläche	A
Schaftform	3-Flächen

- | | | |
|----------|---|--|
| P | • | • 3 ungleiche, konvexe Schneiden |
| M | • | • 3-Flächenschaft verhindert Durchrutschen im Bohrfutter |
| K | • | • optimal für Handbohrmaschinen |
| N | ○ | • vibrationsarme Schneidverhältnisse |
| S | ○ | • für runde und ratterfreie Senkungen |
| H | | • deutlich reduzierte Vorschubkraft notwendig |
| | | • universell einsetzbar |

GÜHRING NAVIGATOR

Schnittwerte siehe Seite 11



Artikel-Nr. **5501**

d1	d2	d3	l1	l2	Z	Code-Nr.
mm	mm	mm	mm	mm		
6,300	5,000	1,500	45,000	30,000	3	6,300
8,000	6,000	2,000	50,000	30,000	3	8,000
8,300	6,000	2,000	50,000	30,000	3	8,300
10,000	6,000	2,500	50,000	30,000	3	10,000
10,400	6,000	2,500	50,000	30,000	3	10,400
11,500	8,000	2,800	56,000	30,000	3	11,500
12,400	8,000	2,800	56,000	30,000	3	12,400
15,000	10,000	3,200	60,000	30,000	3	15,000
16,500	10,000	3,200	60,000	30,000	3	16,500
19,000	10,000	3,500	63,000	30,000	3	19,000
20,500	10,000	3,500	63,000	30,000	3	20,500
23,000	10,000	3,800	67,000	30,000	3	23,000
25,000	10,000	3,800	67,000	30,000	3	25,000
31,000	12,000	4,200	71,000	30,000	3	31,000

Kegelsenker 90°, spiralisiert

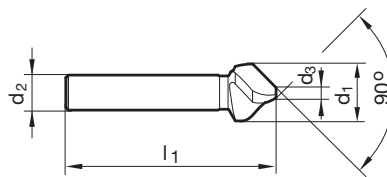


P	•	<ul style="list-style-type: none"> • lange Ausführung für vertieft liegende Senkstellen • 3 ungleiche, konvexe Schneiden • vibrationsarme Schneidverhältnisse • für runde und ratterfreie Senkungen • deutlich reduzierte Vorschubkraft notwendig • universell einsetzbar
M	○	
K	•	
N	○	
S	○	
H		

GÜHRING NAVIGATOR

Schnittwerte siehe Seite 11

Schneidstoff	HSS
Oberfläche	A
Schaftform	zyl.



Artikel-Nr.					5503
d1	d2	d3	l1	Z	Code-Nr.
mm	mm	mm	mm		
6,300	5,000	1,500	104,000	3	6,300
8,300	6,000	2,000	105,000	3	8,300
10,400	6,000	2,500	107,000	3	10,400
12,400	8,000	2,800	108,000	3	12,400
16,500	10,000	3,200	111,000	3	16,500
20,500	10,000	3,500	114,000	3	20,500
25,000	10,000	3,800	118,000	3	25,000
31,000	12,000	4,200	140,000	3	31,000


Kegelsenkersätze 90°, spiralisiert

DIN 335	C
------------	---

P	•	<ul style="list-style-type: none"> • bestehend aus Art.-Nr. 5500 • 3 ungleiche, konvexe Schneiden • vibrationsarme Schneidverhältnisse • für runde und ratterfreie Senkungen • deutlich reduzierte Vorschubkraft notwendig • universell einsetzbar
M	•	
K	•	
N	○	
S	○	
H		

GÜHRING NAVIGATOR

Schnittwerte siehe Seite 11

Schneidstoff	HSCO
Oberfläche	A
Schaftform	zyl.


 Katalog-Nr. **5538**

Ø-Bereich	Stück/Satz	Code-Nr.
mm		
6,3/8,3/10,4/12,4/16,5/20,5	6	1,000

Kegelsenkersätze 90°, spiralisiert

DIN 335 C

- | | | |
|----------|---|--|
| P | • | • bestehend aus Art.-Nr. 5501 |
| M | • | • 3 ungleiche, konvexe Schneiden |
| K | • | • 3-Flächenschaft verhindert Durchrutschen im Bohrfutter |
| N | ○ | • optimal für Handbohrmaschinen |
| S | ○ | • vibrationsarme Schneidverhältnisse |
| H | | • für runde und ratterfreie Senkungen |
| | | • deutlich reduzierte Vorschubkraft notwendig |
| | | • universell einsetzbar |

GÜHRING NAVIGATOR

Schnittwerte siehe Seite 11

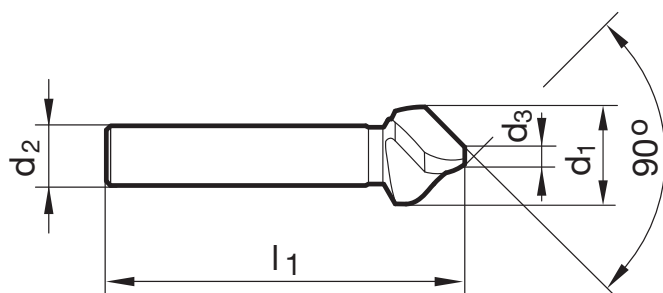
Schneidstoff	HSCO
Oberfläche	A
Schaftform	3-Flächen



Katalog-Nr.		5539
Ø-Bereich	Stück/Satz	Code-Nr.
mm		
6,3/8,3/10,4/12,4/16,5/20,5	6	1,000

SPIRALISIERTE KEGELSENKER – SPYROTEC

Kleinster senkbarer Bohrungsdurchmesser und
Eignung für Senkschrauben



d1	kleinster senkbarer Bohrungs-Ø	für Senkschrauben ISO 2009, 2010, 7046, 7047	für Senkschrauben DIN 7991
6,300	2,00	-	M3
8,000	2,50	M4	-
8,300	2,50	-	M4
10,000	3,00	M5	-
10,400	3,00	-	M5
11,500	3,30	M6	-
12,400	3,30	-	M6
15,000	3,70	M8	-
16,500	3,70	-	M8
19,000	4,50	M10	-
20,500	4,50	-	M10
23,000	4,80	M12	-
25,000	4,80	-	M12
31,000	5,20	-	M16



GUHRING NAVIGATOR Spiralisierte Kegelsenker

Werkzeuge mit fett gedruckter Vorschubreihen-Nr. sind bevorzugt auszuwählen.

Zur Auswahl des optimalen Werkzeugs und der empfohlenen Schnittwerte für Ihre Anwendung steht Ihnen unter www.guehring.de auch eine elektronische Version des GühringNavigator zur Verfügung.

- Artikel-Nr. 
- Norm/DIN
- Schneidstoff
- Oberfläche
- Kegelwinkel
- Schaffform

Werkzeug-Ø mm	Vorschubreihen-Code					
	81	82	83	84	85	86
	f (mm/U)					
2,00	0,03	0,04	0,06	0,08	0,10	0,13
2,50	0,03	0,05	0,07	0,10	0,13	0,16
3,15	0,03	0,05	0,08	0,11	0,15	0,20
4,00	0,04	0,06	0,09	0,13	0,17	0,22
5,00	0,04	0,07	0,10	0,14	0,18	0,23
6,30	0,04	0,07	0,12	0,15	0,19	0,24
8,00	0,05	0,08	0,13	0,16	0,20	0,25
10,00	0,06	0,09	0,14	0,17	0,22	0,26
12,50	0,06	0,10	0,15	0,19	0,23	0,28
16,00	0,07	0,11	0,17	0,21	0,26	0,31
20,00	0,08	0,13	0,18	0,23	0,28	0,33
25,00	0,09	0,15	0,21	0,26	0,30	0,38
31,50	0,12	0,17	0,24	0,30	0,36	0,42
40,00	0,14	0,21	0,28	0,34	0,40	0,46

Werkstoffbezogene Kühlmittel:

- Luft
- Öl
- Emulsion

Werkstoffgruppe	Werkstoffbeispiele, neue Bezeichnung (in Klammern alte Bezeichnung) Fettgedruckte Zahlen = Werkstoff-Nr. nach DIN EN	Zugfestigkeit MPa (N/mm ²)	Härte	Kühl- mittel
Allgemeine Baustähle	1.0035 S185(St33), 1.0486 P275N(StE285), 1.0345 P235GH(H1), 1.0425 P265GH(H2) 1.0050 E295 (St50-2), 1.0070 E360 (St70-2), 1.8937 P500NH (WStE500)	≤500 ≤1000		<input type="radio"/> <input type="radio"/>
Automatenstähle	1.0718 11SMnPb30 (9SMnPb28), 1.0736 11SMn37 (9SMn36) 1.0727 46S20 (45S20), 1.0728 (60S20), 1.0757 46SPb20 (45SPb20)	≤850 ≤1000		<input type="radio"/> <input type="radio"/>
Unlegierte Vergütungsstähle	1.0402 C22, 1.1178 C30E (Ck30) 1.0503 C45, 1.1191 C45E (Ck45) 1.0601 C60, 1.1221 C60E (Ck60)	≤700 ≤850 ≤1000		<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
Legierte Vergütungsstähle	1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4 1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4	≤1000 ≤1400		<input type="radio"/> <input type="radio"/>
Unlegierte Einsatzstähle	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10)	≤850		<input type="radio"/>
Legierte Einsatzstähle	1.7276 10CrMo11, 1.5125 11MnSi6 1.5752 15NiCr13, 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	≤1000 ≤1400		<input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>
Nitrierstähle	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	≤1000 ≤1400		<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>
Werkzeugstähle	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2767 X45NiCrMo4	≤850 ≤1400		<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>
Schnellarbeitsstähle	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≤1400		<input checked="" type="radio"/>
Federstähle	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)		≤350 HB	<input checked="" type="radio"/>
Gehärtete Stähle	-		≤48 HRC ≤66 HRC	<input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>
Rostfreie Stähle, geschwefelt austenitisch martensitisch	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X8CrNiS18-9 1.4301 X5CrNi18-10 (V2A), 1.4541 X6CrNiTi18-10, 1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A) 1.4057 X20CrNi172 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2	≤900 ≤1100 ≤1500		<input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>
Gusseisen	0.6010 EN-GJL-100 (GG10), 0.6020 EN-GJL-200 (GG20) 0.6025 EN-GJL-250 (GG25), 0.6035 EN-GJL-350 (GG35)		≤240 HB ≤350 HB	<input type="radio"/> <input type="radio"/>
Kugelgraphit- und Temperguss	0.7050 EN-GJS-500-7 (GGG50), 0.8035 EN-GJMW-350-4 (GTW35) 0.7070 EN-GJS-700-2 (GGG70), 0.8170 EN-GJMB-700-2 (GTS70)		≤240 HB ≤350 HB	<input type="radio"/> <input type="radio"/>
Hartguss	-		≤350 HB	<input type="radio"/>
Neue Gusswerkstoffe GGV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35) EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo 6		≤220 HB ≤300 HB	<input type="radio"/> <input type="radio"/>
Neue Gusswerkstoffe ADI	EN-GJS-800-8 (ADI800), EN-GJS-1000-5 (ADI1000) EN-GJS-1200-2 (ADI1200), EN-GJS-1400-1 (ADI1400)	≤1000 ≤1400		<input type="radio"/> <input type="radio"/>
Sonderlegierungen	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤2000		<input checked="" type="radio"/>
Titan und Titan-Legierungen	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7165 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1	≤850 ≤1400		<input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>
Aluminium und Al-Legierungen	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400		<input type="radio"/>
Al-Knetlegierungen	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤650		<input type="radio"/>
Al-Gusslegierungen ≤ 10 % Si ≤ 24 % Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9 3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600 ≤600		<input type="radio"/> <input type="radio"/>
Magnesium-Legierungen	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤400		<input type="radio"/>
Kupfer, niedriglegiert	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb	≤500		<input type="radio"/>
Messing, kurzspanend langspanend	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2 2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600 ≤600		<input type="radio"/> <input type="radio"/>
Bronzen, kurzspanend	2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn 2.0790 CuNi18Zn19Pb	≤600 ≤850		<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>
Bronzen, langspanend	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤850 ≤1000		<input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>
Kunststoffe, duroplastisch thermoplastisch	Bakelit, Resopal, Pertinax, Moltopren Plexiglas, Hostalen, Novodur, Makralon	≤150 ≤100		<input type="radio"/> <input type="radio"/>
aramidfaserverstärkt	Kevlar	≤1000		<input type="radio"/>
glas-/kohlefaserverstärkt	GFK/CFK	≤1000		<input type="radio"/>

5500	5538
DIN 335	DIN 335
HSCO	HSCO
A	A
90°	90°
zyl.	zyl.

5501	5539
DIN 335	DIN 335
HSCO	HSCO
A	A
90°	90°
3-Flächen	3-Flächen

5503
Werkstoffnorm
HSS
A
90°
zyl.



V _c m/min	Vorschubreihen-Code	
41	83	83
39	82	82
41	83	83
39	82	82
41	83	83
39	83	83
25	82	82
19	83	83
15	82	82
32	83	83
19	83	83
13	82	82
19	82	82
15	81	81
22	82	82
19	81	81
19	81	81
13	81	81
20	82	82
15	81	81
18	81	81
32	83	83
20	83	83
28	83	83
25	83	83
10	81	81
28	83	83
18	83	83
10	81	81
19	82	82
13	81	81
114	84	84
89	84	84
51	83	83
39	83	83
127	84	84
76	84	84
101	84	84
64	84	84
39	84	84
33	84	84
31	84	84
25	84	84
39	84	84
51	84	84

V _c m/min	Vorschubreihen-Code	
41	83	83
39	82	82
41	83	83
39	82	82
41	83	83
39	83	83
25	82	82
19	83	83
15	82	82
32	83	83
19	83	83
13	82	82
19	82	82
15	81	81
22	82	82
19	81	81
19	81	81
13	81	81
20	82	82
15	81	81
18	81	81
32	83	83
20	83	83
28	83	83
25	83	83
10	81	81
28	83	83
18	83	83
10	81	81
19	82	82
13	81	81
114	84	84
89	84	84
51	83	83
39	83	83
127	84	84
76	84	84
101	84	84
64	84	84
39	84	84
33	84	84
31	84	84
25	84	84
39	84	84
51	84	84

V _c m/min	Vorschubreihen-Code
37	83
35	82
37	83
35	82
37	83
35	83
23	82
17	83
14	82
29	83
17	83
12	82
17	82
14	81
20	82
17	81
17	81
12	81
18	82
14	81
16	81
29	83
18	83
25	83
23	83
9	81
25	83
16	83
9	81
17	82
12	81
104	84
81	84
46	83
35	83
115	84
69	84
92	84
58	84
35	84
30	84
28	84
23	84
35	84
46	84



GÜHRING

Postfach 100247 • 72423 Albstadt
Herderstraße 50-54 • 72458 Albstadt

T (0 74 31) 17-0
F (0 74 31) 17-21279

info@guehring.de
www.guehring.de

Eventuelle Druckfehler oder zwischenzeitlich eingetretene Änderungen berechtigen nicht zu Ansprüchen.
Wir liefern ausschließlich zu unseren Liefer- und Zahlungsbedingungen. Diese können Sie bei uns anfordern.