



Unterhalb dieser inzwischen fast verfallenen Festung, eingebettet zwischen Weinbergen, liegt Obermoschel.

Im Jahre 1958 gründete hier der Vater des jetzigen Firmeninhabers eine Werkstatt und befasste sich zunächst mit der Durchführung von Reparatur- und Lohnarbeiten.

In den folgenden Jahren begannen wir mit der Herstellung der verschiedensten Werkzeuge, hauptsächlich Bohr- und Senkwerkzeuge in Sonder-Ausführung. Dann kamen noch zweischneidige Flachsener dazu, die wir in den 70-er Jahren in großen Mengen fertigten. Außerdem nahmen wir die Produktion von Kegelsenkern auf. Daneben wurden auch noch hydraulische Pumpen hergestellt.

Im Jahre 1978 begannen wir mit der Serienfertigung von Blechschälbohrern. Da fast alle der damaligen großen Vertreiber von Blechschälbohrern diese im Laufe der Jahre bei uns herstellen ließen, platzte unsere Produktion bald aus allen Nähten. Um die Nachfrage befriedigen zu können, mussten wir unsere Fertigung automatisieren. Damals fingen wir an, uns die erforderlichen Vorrichtungen und Spezial-Maschinen selbst zu bauen. Mit diesen Maschinen nahmen wir im Jahr 1981 die Produktion von Stufenbohrern auf.

Die steigenden Qualitäts-Anforderungen unserer Kunden und der Preisverfall bei Bohrern und Senkern machten weitere Rationalisierungs- und Automatisierungs-Schritte erforderlich. Einer dieser Schritte war die Stilllegung unserer Härterei und Brüniererei, die wegen der Umweltschutz-Auflagen immer kostspieliger wurde. Mit den Erfahrungen, die wir beim Umbau und bei der Modernisierung von Maschinen gewonnen hatten, begannen wir Anfang der 90-er Jahre mit der Entwicklung von CNC-Steuerungen auf PC-Basis. Nach gründlichen und langwierigen Versuchen konnten wir unseren gesamten Maschinenpark mit DÄMO-CNC-Steuerungen ausrüsten. Mit der ebenfalls selbst entwickelten DÄMO-Software beherrschen wir inzwischen eine zukunftsorientierte Fertigungs-Technologie, die eine immer gleich bleibende hohe Qualität unserer Werkzeuge garantiert.



Frankfurt am Main

A 61

A 63

B 420

B 420

A 61

B 420

B 420

Obermoschel

A 61

A 63

Anfahrten
von Nord und Süd
über die **A 61**
Ausfahrt Gaubickelheim
B 420 Obermoschel

Obermoschel

Obermoschel

B 420

B 420

AMO



Einer unserer CNC-Drehautomaten
beim Drehen von Stufenbohrern



Blick auf unsere Werkzeugfabrik
in **Obermoschel**



Profilieren der Schneiden
von Schraublochern



Hinterschleifen von Stufenbohrern
auf Maschine mit DÄMO-
CNC-Steuerung

Mindestauftragswert 50,00 EURO (netto Warenwert)

Alle eingedruckten Preise verstehen sich ohne Mehrwertsteuer und sind unverbindliche Preisempfehlungen. Der am Tag der Lieferung gültige Legierungszuschlag wird gesondert in Rechnung gestellt. (sh. auch Seite 136)

Mit Herausgabe dieses Kataloges werden alle früheren Preise ungültig. Ausführungen und Maße sowie alle Abbildungen entsprechen dem neuesten Stand bei Herausgabe dieses Kataloges. Änderungen auf Grund neuester Normen oder technischer Weiterentwicklungen behalten wir uns vor. Nachdruck des Kataloges, auch auszugsweise, ist nur mit unserer schriftlichen Genehmigung gestattet.

HSS Standard-Qualität

Aus HSS Werkstoff 1.3343 hergestellt. Mit gefrästen Nuten. Für normale Beanspruchung.

HSS Hochleistungs-Qualität

Aus HSS Werkstoff 1.3343 hergestellt. Mit gefrästen Nuten und geschliffenen Spanflächen. Für hohe Beanspruchung.

HSS Spitzen-Qualität

Aus HSS Werkstoff 1.3343 hergestellt. Nuten nach dem Härten im CBN-Verfahren tiefgeschliffen. Für sehr hohe Leistung und hohe Standzeit.

HSS Präzisions-Qualität

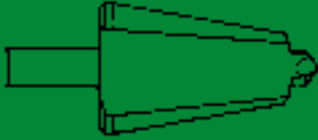
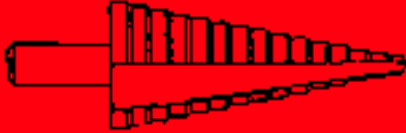

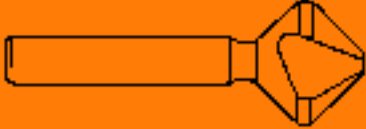







Aus HSS Werkstoff 1.3343 hergestellt. Nuten wie bei der Spitzen-Qualität nach dem Härten im CBN-Verfahren tiefgeschliffen. Eine Nute zusätzlich mit Teilstrichen bzw. Durchmesser-Zahlen gelasert. Für sehr hohe Leistung und präzises Arbeiten.

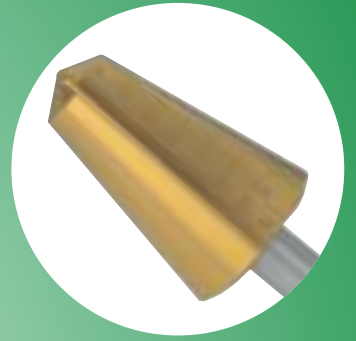
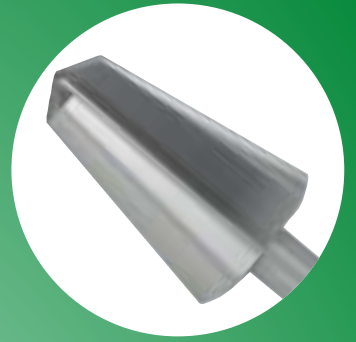
HSS-Co- Qualität

Aus HSS Werkstoff 1.3243 hergestellt. Nuten nach dem Härten im CBN-Verfahren tiefgeschliffen. Für besonders hohe Beanspruchung. Für schwer zerspanbare Materialien.

HSS-TiN GOLD + TIALN - Qualität

Das optimierte Verhältnis von Härte und Druckeigenspannung der Titanaluminiumnitrid-Schicht BALINIT® TIN-Gold + TIALN erhöht die Stabilität der Schneidkanten von Zerspanwerkzeugen. Die hervorragende thermische und chemische Beständigkeit ermöglichen die Trockenzerspannung sowie Leistungssteigerungen bei hochbelasteten Bauteilen. Die hohe Härte der Schicht schützt ausgezeichnet gegen Abrasivverschleiß und Erosion.

Präzisions-Bleeschälbohrer		9 - 19
Präzisions-Stufenbohrer		21 - 46
Kegelsenker DiN A+B Kegelsenker mit 1 Schneide Kegelsenker mit Querloch		49 - 51 52 53 - 55
Kegel- und Entgratsenker DiN C mit 3 Schneiden		57 - 74
Flachsenker DiN 373 Kegelsenker DiN 1866		77 - 81 82
Gewindebohrer Bits und Senkbits 1/4'		85 - 86
Fräs- und Schweißpunktbohrer		87 - 89
Einzahnfräser		90 - 91
Werkzeug-Kassetten		92 - 93
Schraublocher und Sätze		97 - 119
Hydraulikstanzen		120 - 125
HM-Lochsägen		127 - 135



BLECHSCHÄLBOHRER

Präzisions-Bleeschälbohrer		Seite
Bleeschälbohrer	HSS + HSS-TiN GOLD	12-15
Bleeschälbohrer	HSS-E + HSS-E-TiN GOLD	16+17
Bleeschälbohrer	HSS mit Anschlagbund	18
Maßanschlüge		19

Was Sie über unsere Bleeschälbohrer unbedingt wissen müssen

1. Die Span-Nuten werden von uns nicht mehr gefräst, sondern erst nach dem Härten aus dem vollen Material tiefgeschliffen. Dieser Nuten-Vollschliff erfolgt im sogenannten CBN-Verfahren auf selbst entwickelten und selbst gebauten Spezial-Maschinen mit der inzwischen bestens bewährten DÄMO-CNC-Steuerung. Durch dieses Herstellungsverfahren erzielen wir eine wesentlich präzisere und schärfere Schneide als bei gefrästen Bohrern. Schneidleistung und Standzeit der Bohrer werden dadurch beträchtlich erhöht.
2. Der Hinterschliff des Bohrer-Mantels erfolgt auf selbst entwickelten und selbst gebauten Spezial-Maschinen. Unser radialer Spezial-Hinterschliff garantiert ratterfreies Arbeiten.
3. Durch die besondere Form der Bohrer Spitze ist gewährleistet, dass mit allen Bohrer-Größen sowohl zentriert als auch angebohrt werden kann.

Gebrauchsanleitung für Bleeschälbohrer

1. Bohrer mit Bohrpaste gut einschmieren, auch in den Nuten. Leistung und Standzeit werden dadurch beträchtlich erhöht.
2. Das zu bohrende Loch markieren und Drehzahl der Bohrmaschine nach untenstehender Drehzahltable einstellen.
3. Bohrer auf Markierung ansetzen und mit leichtem unterbrochenem Druck bohren.
4. Bei größeren Löchern in dickeres Material evtl. mit kleinerem Bohrer vorbohren.
5. Bleeschälbohrer können mehrmals nachgeschliffen werden.

Drehzahltable für Bleeschälbohrer

Richtwerte bei guter Schmierung

Material:	Stahlbleche wie St 37	Edelstahlbleche wie V2A und Niro	NE-Metalle	Kunststoffe	Holz
Stärke:	bis 2 mm	bis 1 mm	bis 5 mm	bis 10 mm	bis 20 mm
Größe:	U/min	U/min	U/min	U/min	U/min
1 3 - 14 mm	800 - 500	600 - 400	2000 - 1500	3000 - 2000	3000 - 2000
2 8 - 20 mm	600 - 300	400 - 200	1500 - 800	2000 - 1500	2000 - 1500
3 16 - 30,5 mm	400 - 200	200 - 100	1000 - 500	1500 - 1000	1500 - 1000
4 26 - 40 mm	300 - 150	150 - 80	500 - 300	1000 - 500	1000 - 500
5 36 - 50 mm	200 - 100	80 - 50	300 - 200	500 - 200	500 - 200
6 46 - 60 mm	100 - 50	50 -	200 - 100	400 - 200	400 - 200
7 4 - 30,5 mm	400 - 200	200 - 100	1000 - 500	1500 - 1000	1500 - 1000
8 4 - 22,5 mm	600 - 300	400 - 200	1500 - 800	2000 - 1500	2000 - 1500
9 4 - 25,4 mm	500 - 200	300 - 100	1200 - 500	1800 - 1200	1800 - 1200

HSS Spitzen-Qualität

mit 2 Schneiden und Senkwinkel 20°,
alle Größen mit Anbohrer oder Bohrerspitze

Größe	Bohrbereich Ø mm	Schaftgröße Ø Länge mm		Gesamt- länge mm	Bestell- Nr.	Preis je St. €uro
1	3 - 14 mm	6	22	60	110.314	7.25
2	8 - 20 mm	8	22	62	110.820	9.90
3	16 - 30,5 mm	10	25	72	111.630	17.50
4	26 - 40 mm	12	25	83	112.640	38.00
5	36 - 50 mm	13	30	87	113.650	58.50
6	46 - 60 mm	13	30	96	114.660	94.00
7	4 - 30,5 mm	10	22	100	114.305	22.50
8	4 - 22,5 mm	8	22	80	114.225	14.25
9	4 - 25,4 mm	10	22	88	114.254	19.80

Bleeschälbohrer-Sätze in Metall-Kassette:

Satz	Inhalt	Bestell- Nr.	Preis in €uro
1	Bohrbereich 3-30,5 mm Ø je 1 Bohrer Größe 1, 2 und 3 mit Bohrpaste, in Metall-Kassette	110.123	43.50
2	Bohrbereich 3-40 mm Ø je 1 Bohrer Größe 1, 2, 3 und 4 mit Bohrpaste, in Metall-Kassette	111.234	95.00

Bleeschälbohrer-Satz in Plastik-Kassette:

Satz	Inhalt	Bestell- Nr.	Preis in €uro
3	Bohrbereich 3-30,5 mm Ø je 1 Bohrer Größe 1, 2 und 3 in Plastik-Kassette	111.123	34.50



HSS Präzisions-Qualität

mit 2 Schneiden und Senkwinkel 20°,
alle Größen mit Anbohrer oder Bohrerspitze

1 Nute zusätzlich mit Teilstrichen und Durchmesser-Zahlen gelasert,
Schaft zusätzlich mit 3 Flächen



Größe	Bohrbereich Ø mm	Schaftgröße Ø Länge mm		Gesamt- länge mm	Bestell- Nr.	Preis je St. €uro
1	3 - 14 mm	6	22	60	120.314	9.00
2	8 - 20 mm	8	22	62	120.820	12.50
3	16 - 30,5 mm	10	25	72	121.630	19.00
4	26 - 40 mm	12	25	83	122.640	42.00
5	36 - 50 mm	13	30	87	123.650	64.00
6	46 - 60 mm	13	30	96	124.660	102.00
7	4 - 30,5 mm	10	22	100	124.305	26.00

Blechschälbohrer-Sätze in Metall-Kassette:

Satz	Inhalt	Bestell- Nr.	Preis in €uro
1	Bohrbereich 3 - 30,5 mm Ø je 1 Bohrer Größe 1, 2 und 3 mit Bohrpaste, in Metall-Kassette	120.123	50.00
2	Bohrbereich 3 - 40 mm Ø je 1 Bohrer Größe 1, 2, 3 und 4 mit Bohrpaste, in Metall-Kassette	121.234	103.00

Blechschälbohrer-Satz in Plastik-Kassette:

Satz	Inhalt	Bestell- Nr.	Preis in €uro
3	Bohrbereich 3 - 30,5 mm Ø je 1 Bohrer Größe 1, 2 und 3 in Plastik-Kassette	121.123	44.00

beschichtet von *Wälzers*

HSS-TiN GOLD Qualität

mit 2 Schneiden und Senkwinkel 20°,
alle Größen mit Anbohrer oder Bohrspitze

1 Nute zusätzlich mit Teilstriichen und Durchmesser-Zahlen gelasert,
Schaft zusätzlich mit 3 Flächen

Größe	Bohrbereich Ø mm	Schaftgröße Ø Länge mm		Gesamt- länge mm	Bestell- Nr.	Preis je St. €uro
1	3 - 14 mm	6	22	60	130.314	15.00
2	8 - 20 mm	8	22	62	130.820	19.00
3	16 - 30,5 mm	10	25	72	131.630	30.00
4	26 - 40 mm	12	25	83	132.640	60.00
5	36 - 50 mm	13	30	87	133.650	87.00
6	46 - 60 mm	13	30	96	134.660	135.00
7	4 - 30,5 mm	10	22	100	134.305	40.00

Bleeschälbohrer-Sätze in Metall-Kassette:

Satz	Inhalt	Bestell- Nr.	Preis in €uro
1	Bohrbereich 3-30,5 mm Ø je 1 Bohrer Größe 1, 2 und 3 mit Bohrpaste, in Metall-Kassette	130.123	75.00
2	Bohrbereich 3-40 mm Ø je 1 Bohrer Größe 1, 2, 3 und 4 mit Bohrpaste, in Metall-Kassette	131.234	136.00

Bleeschälbohrer-Satz in Plastik-Kassette:

Satz	Inhalt	Bestell- Nr.	Preis in €uro
3	Bohrbereich 3-30,5 mm Ø je 1 Bohrer Größe 1, 2 und 3 in Plastik-Kassette	131.123	68.00



Kombi-Sätze in Plastik-Kassette

HSS Spitzen-Qualität

Satz	Inhalt	Bestell-Nr.	Preis in €uro
1	1 Blechschälbohrer Gr. 7 4-30,5 mm Ø 1 Fräsbohrer 6,35 mm Ø	111.067	31.00

HSS Präzisions-Qualität

mit gelaserten Durchmesser-Zahlen

Satz	Inhalt	Bestell-Nr.	Preis in €uro
2	1 Blechschälbohrer Gr. 7 4-30,5 mm Ø 1 Fräsbohrer 6,35 mm Ø	121.067	34.00

HSS-TiN Gold Qualität

mit gelaserten Durchmesser-Zahlen

Satz	Inhalt	Bestell-Nr.	Preis in €uro
3	1 Blechschälbohrer Gr. 7 4-30,5 mm Ø 1 Fräsbohrer 6,35 mm Ø	131.067	53.00

Bohrpaste

Größe	Bestell-Nr.	Preis in €uro
29 mm Ø x 91 mm	152.991	3.50



HSS-E Spitzen-Qualität

aus kobaltlegiertem Schnellstahl

mit 2 Schneiden und Senkwinkel 20°,
alle Größen mit Anbohrer oder Bohrer Spitze

1 Nute zusätzlich mit Teilstrichen und Durchmesser-Zahlen gelasert,
Schaft zusätzlich mit 3 Flächen

Größe	Bohrbereich Ø mm	Schaftgröße Ø Länge mm		Gesamt- länge mm	Bestell- Nr.	Preis je St. €uro
1	3 - 14 mm	6	22	60	160.314	12.00
2	8 - 20 mm	8	22	62	160.820	17.00
3	16 - 30,5 mm	10	25	72	161.630	25.00
4	26 - 40 mm	12	25	83	162.640	68.00
5	36 - 50 mm	13	30	87	163.650	100.00
6	46 - 60 mm	13	30	96	164.660	140.00
7	4 - 30,5 mm	10	22	100	164.305	38.00

Bleeschälbohrer-Sätze in Metall-Kassette:

Satz	Inhalt	Bestell- Nr.	Preis in €uro
1	Bohrbereich 3-30,5 mm Ø je 1 Bohrer Größe 1, 2 und 3 mit Bohrpaste, in Metall-Kassette	160.123	67.50
2	Bohrbereich 3-40 mm Ø je 1 Bohrer Größe 1, 2, 3 und 4 mit Bohrpaste, in Metall-Kassette	161.234	125.00

Bleeschälbohrer-Satz in Plastik-Kassette:

Satz	Inhalt	Bestell- Nr.	Preis in €uro
3	Bohrbereich 3-30,5 mm Ø je 1 Bohrer Größe 1, 2 und 3 in Plastik-Kassette	161.123	58.00



beschichtet von *Wälzers*

HSS-E TiN GOLD Qualität

mit 2 Schneiden und Senkwinkel 20°,
alle Größen mit Anbohrer oder Bohrerspizze

1 Nute zusätzlich mit Teilstrichen und Durchmesser-Zahlen gelasert,
Schaft zusätzlich mit 3 Flächen



Größe	Bohrbereich Ø mm	Schaftgröße Ø Länge mm		Gesamt- länge mm	Bestell- Nr.	Preis je St. Euro
1	3 - 14 mm	6	22	60	180.314	19.00
2	8 - 20 mm	8	22	62	180.820	24.00
3	16 - 30,5 mm	10	25	72	181.630	40.00
4	26 - 40 mm	12	25	83	182.640	78.00
5	36 - 50 mm	13	30	87	183.650	100.00
6	46 - 60 mm	13	30	96	184.660	160.00
7	4 - 30,5 mm	10	22	100	184.305	57.00

Blechschälbohrer-Sätze in Metall-Kassette:

Satz	Inhalt	Bestell- Nr.	Preis in Euro
1	Bohrbereich 3 - 30,5 mm Ø je 1 Bohrer Größe 1, 2 und 3 mit Bohrpaste, in Metall-Kassette	180.123	95.00
2	Bohrbereich 3 - 40 mm Ø je 1 Bohrer Größe 1, 2, 3 und 4 mit Bohrpaste, in Metall-Kassette	181.234	172.50

Blechschälbohrer-Satz in Plastik-Kassette:

Satz	Inhalt	Bestell- Nr.	Preis in Euro
3	Bohrbereich 3 - 30,5 mm Ø je 1 Bohrer Größe 1, 2 und 3 in Plastik-Kassette	181.123	83.00

HSS Spitzen-Qualität

mit 2 Schneiden und Senkwinkel 20°,
alle Größen mit Bohrerspitze,
zusätzlich mit Anschlagbund, Schaft mit 3 Flächen

Größe	Bohrbereich Ø mm	Schaftgröße Ø Länge mm		Gesamt- länge mm	Bestell- Nr.	Preis je St. Euro
A 6	2 - 6 mm	6	22	44	110.060	12.25
A 6,4	2 - 6,4 mm	6	22	44	110.064	13.00
A 7	2 - 7 mm	6	22	45	110.070	12.25
A 7,2	2 - 7,2 mm	6	22	46	110.072	13.00
A 7,5	2 - 7,5 mm	6	22	46	110.075	13.00
A 7,8	2 - 7,8 mm	6	22	48	110.078	13.00
A 8	2 - 8 mm	6	22	48	110.080	12.25
A 8,5	2 - 8,5 mm	6	22	48	110.085	12.25
A 9	2 - 9 mm	6	22	50	110.090	12.25
A 9,5	2 - 9,5 mm	6	22	50	110.095	12.60
A 10	3 - 10 mm	6	22	46	110.100	12.60
A 10,2	3 - 10,2 mm	6	22	52	110.102	12.60
A 10,5	3 - 10,5 mm	6	22	52	110.105	13.40
A 11	3 - 11 mm	6	22	47	110.110	13.40
A 11,8	3 - 11,8 mm	6	22	58	110.118	13.40
A 12	3 - 12 mm	6	22	58	110.120	14.60
A 13	3 - 13 mm	6	22	59	110.130	14.60
A 14	3 - 14 mm	6	22	63	110.140	15.80
A 15	3 - 15 mm	9	22	65	110.150	17.00
A 16	3 - 16 mm	9	22	67	110.160	18.20
A 17	4 - 17 mm	9	22	73	110.170	18.90
A 17,5	4 - 17,5 mm	9	22	74	110.175	18.90
A 18	4 - 18 mm	9	22	75	110.180	19.55
A 19	4 - 19 mm	9	22	77	110.190	20.55
A 20	4 - 20 mm	9	22	79	110.200	21.55
A 21	5 - 21 mm	9	22	81	110.210	25.55
A 22	5 - 22 mm	9	22	84	110.220	27.50
A 24	5 - 24 mm	9	22	90	110.240	34.00
A 25	5 - 25 mm	9	22	92	110.250	35.85
A 26	5 - 26 mm	9	22	94	110.260	38.10
A 28	5 - 28 mm	9	22	101	110.280	42.70
A 30	5 - 30 mm	9	22	105	110.300	51.25





Maßanschläge *

(ohne Bleeschälbohrer) zum genauen Einstellen des Bohr-Ø

Größe	Für Bleeschäl-Bohrer-Größe	Schaft-Ø mm	Außen-Ø mm	Gesamtlänge mm	Bestell-Nr.	Preis je St. €uro
1	3 - 14 mm	7	22	105	150.314	77.00
2	8 - 20 mm	10	26	108	150.820	88.00
3	16 - 30,5 mm	10	38	120	151.630	95.00
7	4 - 30,5 mm	10	38	160	154.305	149.00

* Auslaufserie, Fertigung eingestellt.

Universal-Tiefenanschlag für alle Werkzeuge

(ohne Bleeschälbohrer) zum genauen Einstellen des Bohr-Ø

Größe	Bestell-Nr.	Preis in €uro
Maßanschlag-Drillfix	150.350	40.00

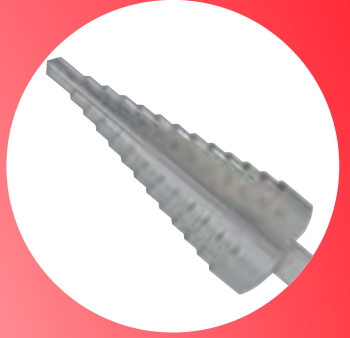
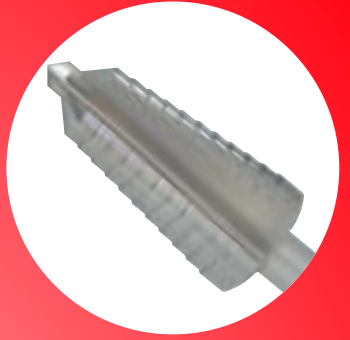
- für alle Bleeschälbohrer und Stufenbohrer bis 50 mm Ø geeignet
- passt auf alle Bohrmaschinen mit Spindelhalbs von 43 mm-Ø (EU-Norm)
- Bohrfutter mit 13 mm Spannweite empfehlenswert



Maßanschlag kpl.
Bestell-Nr. 150.350

Ersatz-Spannring
Bestell-Nr. 150.351

verwendbar für folgende DÄMO-Bohrer:		
Bleeschälbohrer Größe 1	3 - 14	mm Ø
Bleeschälbohrer Größe 2	8 - 20	mm Ø
Bleeschälbohrer Größe 3	16 - 30,5	mm Ø
Bleeschälbohrer Größe 4	26 - 40	mm Ø
Bleeschälbohrer Größe 5	36 - 50	mm Ø
Bleeschälbohrer Größe 7	4 - 30,5	mm Ø
Bleeschälbohrer Größe 8	4 - 22,5	mm Ø
Bleeschälbohrer Größe 9	4 - 25,4	mm Ø
Stufenbohrer Größe 1	4 - 12	mm Ø
Stufenbohrer Größe 2	12 - 20	mm Ø
Stufenbohrer Größe 3	20 - 30	mm Ø
Stufenbohrer Größe 4	30 - 40	mm Ø
Stufenbohrer Größe 5	40 - 50	mm Ø
Stufenbohrer Größe 1A	4 - 12	mm Ø
Stufenbohrer Größe 2A	6 - 20	mm Ø
Stufenbohrer Größe 3A	6 - 30	mm Ø
Stufenbohrer Größe 1S	4 - 12	mm Ø
Stufenbohrer Größe 2S	6 - 20	mm Ø
Stufenbohrer Größe 3S	6 - 30	mm Ø
Stufenbohrer Größe 3D	11,4 - 26,75	mm Ø
Stufenbohrer Größe 4D	12,5 - 30,5	mm Ø
Stufenbohrer Größe 5D	9 - 36	mm Ø
Stufenbohrer Größe 5H	12,5 - 37	mm Ø
Stufenbohrer Größe 5R	13 - 38	mm Ø
Stufenbohrer Größe 3DA	11,4 - 26,75	mm Ø
Stufenbohrer Größe 4DA	12,5 - 30,5	mm Ø
Stufenbohrer Größe 5DA	9 - 36	mm Ø
Stufenbohrer Größe PG-Drill	11,4 - 30,5	mm Ø
Stufenbohrer Größe EURO-Drill	10,5 - 32,5	mm Ø
Stufenbohrer Größe EURO-Drill	10,5 - 40,5	mm Ø



STUFENBOHRER

Stufenbohrer		Seite
Präzisions-Stufenbohrer mit 2 Schneiden	HSS + HSS-TiN GOLD 1 mm Stufung	24 -26
Präzisions-Stufenbohrer mit 2 Schneiden	HSS + HSS-TiN GOLD 2 mm Stufung	27-29
Kombi-Sätze	alle Qualitäten in Plastik-Kassette	30
PG-Bohrer/EURO-Bohrer		
Präzisions-Stufenbohrer mit 2 Schneiden	HSS + HSS-TiN GOLD 2 mm Stufung	31-33
Kombi-Sätze	HSS alle Qualitäten	34-35
Präzisions-Stufenbohrer mit 2 Schneiden	HSS + HSS-TiN GOLD 3 mm Stufung	36-38
Präzisions-Stufenbohrer mit 4 Schneiden	HSS 3 mm Stufung	39
Präzisions-Stufenbohrer Spiralnutung	HSS + HSS-TiN GOLD 2 mm Stufung	40-42
PG-Drill S / EURO-Drill S Spiralnutung	HSS + HSS-TiN GOLD	43-45
Kombi-Sätze	HSS alle Qualitäten in Metall-Kassette	46

Was Sie über unsere Stufenbohrer unbedingt wissen müssen

1. Die Span-Nuten werden von uns nicht mehr gefräst, sondern erst nach dem Härten aus dem vollen Material tiefgeschliffen. Dieser Nuten-Vollschliff erfolgt im sogenannten CBN-Verfahren auf selbst entwickelten und selbst gebauten Spezial-Maschinen mit der inzwischen bestens bewährten DÄMO-CNC-Steuerung. Durch dieses Herstellungsverfahren erzielen wir eine wesentlich präzisere und schärfere Schneide als bei gefrästen Bohrern. Schneidleistung und Standzeit der Bohrer werden dadurch beträchtlich erhöht.
2. Auch der Hinterschliff der einzelnen Bohrstufen erfolgt auf selbst entwickelten und selbst gebauten Spezial-Maschinen mit DÄMO-CNC-Steuerung. Unser radial-axialer Spezial-Hinterschliff garantiert ratterfreies Arbeiten.
3. Die Anspitzung und Ausspitzung der Bohrer erfolgt ebenfalls auf Spezialmaschinen mit DÄMO-CNC-Steuerung. Durch die besondere Form der Bohrer Spitze ist gewährleistet, dass mit allen Bohrer-Größen sowohl zentriert als auch angebohrt werden kann.
4. **Die besten Ergebnisse erzielt man mit spiralgenuteten Stufenbohrern auf den Seiten 40-42 des Kataloges. Die Vorteile sind: bessere Schneidleistung, höhere Standzeit, weniger Aufbauschneiden, geringere Gratbildung, ruhigeres Arbeiten und geringerer Kraftaufwand.**

Gebrauchsanleitung für Stufenbohrer

1. Bohrer mit Bohrpaste gut einschmieren, auch in den Nuten. Leistung und Standzeit werden dadurch beträchtlich erhöht.
2. Das zu bohrende Loch markieren und Drehzahl der Bohrmaschine nach untenstehender Drehzahltable einstellen.
3. Bohrer auf Markierung ansetzen und mit leichtem unterbrochenem Druck bohren.
4. Bei größeren Löchern in dickeres Material evtl. mit kleinerem Bohrer vorbohren.
5. Am Ende jeder Stufe befindet sich ein Radius, mit dem das gebohrte Loch entgratet werden kann.
6. Stufenbohrer können mehrmals nachgeschliffen werden, wobei sich aber die Stufen-Ø verringern.

Drehzahltable für Stufenbohrer

Richtwerte bei guter Schmierung

Bohrer-Größen Bohr-Bereiche	Stufenlänge ist max. Materialstärke	Stahlbleche wie St 37	Edelstahlbleche wie V2A und Niro	NE-Metalle	Kunststoffe
		U/min	U/min	U/min	U/min
Bohrer bis 12 mmØ	bis 5 mm	900 - 500	500 - 250	1500 - 1000	1800 - 1200
Bohrer bis 20 mmØ	bis 5 mm	600 - 300	300 - 150	1000 - 600	1200 - 800
Bohrer bis 30 mmØ	bis 5 mm	400 - 200	200 - 100	700 - 400	900 - 500
Bohrer bis 40 mmØ	bis 4 mm	300 - 150	100 - 50	500 - 300	700 - 400
Bohrer bis 50 mmØ	bis 4 mm	200 - 100	80 - 50	400 - 200	500 - 250
Bohrer bis 60 mmØ	bis 4 mm	150 - 50	50 -	300 - 150	400 - 200

1 mm Stufung **HSS Spitzen-Qualität**

Stufenlänge 4 - 5 mm, 2 Schneiden, 3 Flächen am Schaft,
mit Anbohrer

Größe	Bohrbereich Ø der einzelnen Stufen mm	Schaftgröße Ø Länge mm		Gesamt- länge mm	Bestell- Nr.	Preis je St. €uro
1	4/5/6/7/8 9/10/11/12	6	22	79	211.212	14.75
2	12/13/14/15/16 17/18/19/20	9	22	75	211.220	22.00
3	20/21/22/23/24 25/26/27/28/29/30	12	22	88	211.230	34.50
4	30/31/32/33/34 35/36/37/38/39/40	13	25	98	211.240	63.00
5	40/41/42/43/44 45/46/47/48/49/50	13	30	112	211.250	90.50
6	50/51/52/53/54 55/56/57/58/59/60	13	30	120	211.260	130.00



Stufenbohrer-Satz 4 - 30 mm Ø 1 mm Stufung in Metall-Kassette:

Satz	Inhalt	Bestell- Nr.	Preis in €uro
1	Bohrbereich 4 -30 mm Ø 1 mm Stufung je 1 Bohrer Größe 1, 2 und 3 mit Bohrpaste, in Metall-Kassette	211.200	83.00

Stufenbohrer-Satz 4 - 30 mm Ø 1 mm Stufung in Plastik-Kassette:

Satz	Inhalt	Bestell- Nr.	Preis in €uro
2	Bohrbereich 4 -30 mm Ø 1 mm Stufung je 1 Bohrer Größe 1, 2 und 3 in Plastik-Kassette	214.200	72.00

1 mm Stufung **HSS Präzisions-Qualität**

Stufenlänge 4 - 5 mm, 2 Schneiden, 3 Flächen am Schaft, mit Anbohrer, Stufen in 1 Nute zusätzlich mit Durchmesser-Zahlen gelasert

Größe	Bohrbereich Ø der einzelnen Stufen mm	Schaftgröße Ø Länge mm		Gesamt- länge mm	Bestell- Nr.	Preis je St. €uro
1	4/5/6/7/8 9/10/11/12	6	22	79	221.212	16.50
2	12/13/14/15/16 17/18/19/20	9	22	75	221.220	24.50
3	20/21/22/23/24 25/26/27/28/29/30	12	22	88	221.230	37.50
4	30/31/32/33/34 35/36/37/38/39/40	13	25	98	221.240	69.00
5	40/41/42/43/44 45/46/47/48/49/50	13	30	112	221.250	96.00
6	50/51/52/53/54 55/56/57/58/59/60	13	30	120	221.260	140.00

Stufenbohrer-Satz 4 - 30 mm Ø 1 mm Stufung in Metall-Kassette:

Satz	Inhalt	Bestell- Nr.	Preis in €uro
1	Bohrbereich 4 - 30 mm Ø 1 mm Stufung je 1 Bohrer Größe 1, 2 und 3 mit Bohrpaste, in Metall-Kassette	221.200	89.00

Stufenbohrer-Satz 4 - 30 mm Ø 1 mm Stufung in Plastik-Kassette:

Satz	Inhalt	Bestell- Nr.	Preis in €uro
2	Bohrbereich 4 - 30 mm Ø 1 mm Stufung je 1 Bohrer Größe 1, 2 und 3 in Plastik-Kassette	224.500	87.00

beschichtet von *palzers*

1 mm Stufung **HSS-TiN GOLD Qualität**

Stufenlänge 4 - 5 mm, 2 Schneiden, 3 Flächen am Schaft, mit Anbohrer, Stufen in 1 Nute zusätzlich mit Durchmesser-Zahlen gelasert

Größe	Bohrbereich Ø der einzelnen Stufen mm	Schaftgröße Ø Länge mm		Gesamt- länge mm	Bestell- Nr.	Preis je St. €uro
1	4/5/6/7/8 9/10/11/12	6	22	79	231.212	24.00
2	12/13/14/15/16 17/18/19/20	9	22	75	231.220	35.00
3	20/21/22/23/24 25/26/27/28/29/30	12	22	88	231.230	51.00
4	30/31/32/33/34 35/36/37/38/39/40	13	25	98	231.240	89.00
5	40/41/42/43/44 45/46/47/48/49/50	13	30	112	231.250	120.00
6	50/51/52/53/54 55/56/57/58/59/60	13	30	120	231.260	175.00



Stufenbohrer-Satz 4 - 30 mm Ø 1 mm Stufung in Metall-Kassette:

Satz	Inhalt	Bestell- Nr.	Preis in €uro
1	Bohrbereich 4-30 mm Ø 1 mm Stufung je 1 Bohrer Größe 1, 2 und 3 mit Bohrpaste, in Metall-Kassette	231.200	123.00

Stufenbohrer-Satz 4 - 30 mm Ø 1 mm Stufung in Plastik-Kassette:

Satz	Inhalt	Bestell- Nr.	Preis in €uro
2	Bohrbereich 4-30 mm Ø 1 mm Stufung je 1 Bohrer Größe 1, 2 und 3 in Plastik-Kassette	234.200	111.00

2 mm Stufung **HSS Spitzen-Qualität**

Stufenlänge 4 - 5 mm, 2 Schneiden, 3 Flächen am Schaft,
mit Anbohrer

Größe	Bohrbereich Ø der einzelnen Stufen mm	Schaftgröße Ø Länge mm		Gesamt- länge mm	Bestell- Nr.	Preis je St. Euro
1	4 / 5 / 6 / 7 / 8 9 / 10 / 11 / 12	6	22	79	211.212	15.00
1A	4 / 6 / 8 / 10 / 12	9	22	80	212.212	14.00
2A	6 / 8 / 10 / 12 14 / 16 / 18 / 20	9	22	70	212.220	19.00
3A	6 / 8 / 10 / 12 / 14 / 16 / 18 20 / 22 / 24 / 26 / 28 / 30	10	24	100	212.230	32.00

Stufenbohrer-Satz 4 - 30 mm Ø 2 mm Stufung in Metall-Kassette:

Satz	Inhalt	Bestell- Nr.	Preis in Euro
1	Bohrbereich 4 - 30 mm Ø 2 mm Stufung je 1 Bohrer Größe 1, 2A und 3A mit Bohrpaste, in Metall-Kassette	212.200	78.00

Stufenbohrer-Satz 4 - 30 mm Ø 2 mm Stufung in Plastik-Kassette:

Satz	Inhalt	Bestell- Nr.	Preis in Euro
2	Bohrbereich 4 - 30 mm Ø 2 mm Stufung je 1 Bohrer Größe 1, 2A und 3A in Plastik-Kassette	215.200	67.00

2 mm Stufung **HSS Präzisions-Qualität**

Stufenlänge 4 - 5 mm, 2 Schneiden, 3 Flächen am Schaft, mit Anbohrer
Stufen in 1 Nute zusätzlich mit Durchmesser-Zahlen gelasert

Größe	Bohrbereich Ø der einzelnen Stufen mm	Schaftgröße Ø Länge mm		Gesamt- länge mm	Bestell- Nr.	Preis je St. €uro
1	4/5/6/7/8 9/10/11/12	6	22	79	221.212	16.50
2A	6/8/10/12 14/16/18/20	9	22	70	222.220	22.00
3A	6/8/10/12/14/16/18 20/22/24/26/28/30	10	24	100	222.230	37.00

Stufenbohrer-Satz 4 - 30 mm Ø 2 mm Stufung in Metall-Kassette:

Satz	Inhalt	Bestell- Nr.	Preis in €uro
1	Bohrbereich 4 -30 mm Ø 2 mm Stufung je 1 Bohrer Größe 1, 2A und 3A mit Bohrpaste, in Metall-Kassette	222.200	88.00

Stufenbohrer-Satz 4 - 30 mm Ø 2 mm Stufung in Plastik-Kassette:

Satz	Inhalt	Bestell- Nr.	Preis in €uro
2	Bohrbereich 4 -30 mm Ø 2 mm Stufung je 1 Bohrer Größe 1, 2A und 3A in Plastik-Kassette	225.200	76.00



beschichtet von balzers

2 mm Stufung **HSS-TiN GOLD Qualität**

Stufenlänge 4 - 5 mm, 2 Schneiden, 3 Flächen am Schaft, mit Anbohrer
 Stufen in 1 Nute zusätzlich mit Durchmesser-Zahlen gelasert



Größe	Bohrbereich Ø der einzelnen Stufen mm	Schaftgröße Ø Länge mm		Gesamt- länge mm	Bestell- Nr.	Preis je St. €uro
1	4/5/6/7/8 9/10/11/12	6	22	79	231.212	23.00
2A	6/8/10/12 14/16/18/20	9	22	70	232.220	31.00
3A	6/8/10/12/14/16/18 20/22/24/26/28/30	10	24	100	232.230	50.00

Stufenbohrer-Satz 4 - 30 mm Ø 2 mm Stufung in Metall-Kassette:

Satz	Inhalt	Bestell- Nr.	Preis in €uro
1	Bohrbereich 4-30 mm Ø 2 mm Stufung je 1 Bohrer Größe 1, 2A und 3A mit Bohrpaste, in Metall-Kassette	232.200	117.00

Stufenbohrer-Satz 4 - 30 mm Ø 2 mm Stufung in Plastik-Kassette:

Satz	Inhalt	Bestell- Nr.	Preis in €uro
2	Bohrbereich 4-30 mm Ø 2 mm Stufung je 1 Bohrer Größe 1, 2A und 3A in Plastik-Kassette	235.200	105.00

Kombi-Sätze in Plastik-Kassette

HSS Spitzen-Qualität

Satz	Inhalt	Bestell-Nr.	Preis in €uro
1	1 Stufenbohrer mit 2 mm Stufung Gr. 3 A von 6 -30 mm Ø 1 Fräsbohrer 6,35 mm Ø	217.630	40.00



HSS Präzisions-Qualität

mit gelaserten Durchmesser-Zahlen

Satz	Inhalt	Bestell-Nr.	Preis in €uro
2	1 Stufenbohrer mit 2 mm Stufung Gr. 3 A von 6 -30 mm Ø 1 Fräsbohrer 6,35 mm Ø	227.630	45.00



HSS-TiN Gold Qualität

mit gelaserten Durchmesser-Zahlen

Satz	Inhalt	Bestell-Nr.	Preis in €uro
3	1 Stufenbohrer mit 2 mm Stufung Gr. 3 A von 6 -30 mm Ø 1 Fräsbohrer 6,35 mm Ø	237.630	64.00



PG-Bohrer - PG-Drill **HSS Spitzen-Qualität**

Stufenlänge 4 mm, 2 Schneiden, 3 Flächen am Schaft, mit Anbohrer,
bohrt alle Kernlöcher von PG 7 - PG 21
und alle Durchgangslöcher von PG 7 - PG 21



Bohrbereich	Schaftgröße		Gesamt- länge mm	Bestell- Nr.	Preis je St. €uro
	Ø mm	Länge			
11,4 - 30,5 mm	12	25	92	213.228	48.00
Ø der einzelnen Bohrstufen und Verwendungszweck					
11,4 mm Ø	= für Kernlöcher		PG 7		
12,5 mm Ø	= für Durchgangslöcher		PG 7		
14 mm Ø	= für Kernlöcher		PG 9		
15,2 mm Ø	= für Durchgangslöcher		PG 9		
17,25 mm Ø	= für Kernlöcher		PG 11		
18,6 mm Ø	= für Durchgangslöcher		PG 11		
19 mm Ø	= für Kernlöcher		PG 13,5		
20,4 mm Ø	= für Durchgangslöcher		PG 13,5		
21,25 mm Ø	= für Kernlöcher		PG 16		
22,5 mm Ø	= für Durchgangslöcher		PG 16		
26,75 mm Ø	= für Kernlöcher		PG 21		
28,3 mm Ø	= für Durchgangslöcher		PG 21		

EURO-Bohrer - EURO-Drill **HSS Spitzen-Qualität**

Stufenlänge 4 mm, 2 Schneiden, 3 Flächen am Schaft, mit Anbohrer,
bohrt alle Kernlöcher und Durchgangslöcher
für metrische Gewinde von M 12 - M 40



Bohrbereich	Schaftgröße		Gesamt- länge mm	Bestell- Nr.	Preis je St. €uro
	Ø mm	Länge			
10,5 - 40,5 mm	12	25	95	213.240	58.00
Ø der einzelnen Bohrstufen und Verwendungszweck					
10,5 mm Ø	= für Kernlöcher		M 12 x 1,5		
12,5 mm Ø	= für Durchgangslöcher		M 12 x 1,5		
14,5 mm Ø	= für Kernlöcher		M 16 x 1,5		
16,5 mm Ø	= für Durchgangslöcher		M 16 x 1,5		
18,5 mm Ø	= für Kernlöcher		M 20 x 1,5		
20,5 mm Ø	= für Durchgangslöcher		M 20 x 1,5		
23,5 mm Ø	= für Kernlöcher		M 25 x 1,5		
25,5 mm Ø	= für Durchgangslöcher		M 25 x 1,5		
30,5 mm Ø	= für Kernlöcher		M 32 x 1,5		
32,5 mm Ø	= für Durchgangslöcher		M 32 x 1,5		
38,5 mm Ø	= für Kernlöcher		M 40 x 1,5		
40,5 mm Ø	= für Durchgangslöcher		M 40 x 1,5		

PG-Bohrer - PG-Drill HSS Präzisions-Qualität

Stufenlänge 4 mm, 2 Schneiden, 3 Flächen am Schaft, mit Anbohrer, bohrt alle Kernlöcher und Durchgangslöcher von PG 7 - PG 21

1. Nute mit Kernlöchern und 2. Nute mit Durchgangslöchern gelasert

Bohrbereich	Schaftgröße		Gesamt-länge mm	Bestell-Nr.	Preis je St. €uro
	Ø mm	Länge			
11,4 - 30,5 mm	12	25	92	223.228	52.00
Ø der einzelnen Bohrstufen und Verwendungszweck					
11,4 mm Ø	= für Kernlöcher		PG 7		
12,5 mm Ø	= für Durchgangslöcher		PG 7		
14 mm Ø	= für Kernlöcher		PG 9		
15,2 mm Ø	= für Durchgangslöcher		PG 9		
17,25 mm Ø	= für Kernlöcher		PG 11		
18,6 mm Ø	= für Durchgangslöcher		PG 11		
19 mm Ø	= für Kernlöcher		PG 13,5		
20,4 mm Ø	= für Durchgangslöcher		PG 13,5		
21,25 mm Ø	= für Kernlöcher		PG 16		
22,5 mm Ø	= für Durchgangslöcher		PG 16		
26,75 mm Ø	= für Kernlöcher		PG 21		
28,3 mm Ø	= für Durchgangslöcher		PG 21		
30,5 mm Ø					



EURO-Bohrer - EURO-Drill HSS Präzisions-Qualität

Stufenlänge 4 mm, 2 Schneiden, 3 Flächen am Schaft, mit Anbohrer, bohrt alle Kernlöcher und Durchgangslöcher

für metrische Gewinde von M 12 - M 40

1. Nute mit Kernlöchern und 2. Nute mit Durchgangslöchern gelasert

Bohrbereich	Schaftgröße		Gesamt-länge mm	Bestell-Nr.	Preis je St. €uro
	Ø mm	Länge			
10,5 - 40,5 mm	12	25	95	223.240	63.00
Ø der einzelnen Bohrstufen und Verwendungszweck					
10,5 mm Ø	= für Kernlöcher		M 12 x 1,5		
12,5 mm Ø	= für Durchgangslöcher		M 12 x 1,5		
14,5 mm Ø	= für Kernlöcher		M 16 x 1,5		
16,5 mm Ø	= für Durchgangslöcher		M 16 x 1,5		
18,5 mm Ø	= für Kernlöcher		M 20 x 1,5		
20,5 mm Ø	= für Durchgangslöcher		M 20 x 1,5		
23,5 mm Ø	= für Kernlöcher		M 25 x 1,5		
25,5 mm Ø	= für Durchgangslöcher		M 25 x 1,5		
30,5 mm Ø	= für Kernlöcher		M 32 x 1,5		
32,5 mm Ø	= für Durchgangslöcher		M 32 x 1,5		
38,5 mm Ø	= für Kernlöcher		M 40 x 1,5		
40,5 mm Ø	= für Durchgangslöcher		M 40 x 1,5		

beschichtet von palzers

PG-Bohrer - PG-Drill **HSS-TiN Gold Qualität**

Stufenlänge 4 mm, 2 Schneiden, 3 Flächen am Schaft, mit Anbohrer, bohrt alle Kernlöcher und Durchgangslöcher von PG 7 - PG 21

1. Nute mit Kernlöchern und 2. Nute mit Durchgangslöchern gelasert



Bohrbereich	Schaftgröße		Gesamt-länge mm	Bestell-Nr.	Preis je St. €uro
	Ø mm	Länge			
11,4 - 30,5 mm	12	25	92	233.228	69.00
Ø der einzelnen Bohrstufen und Verwendungszweck					
11,4 mm Ø	= für Kernlöcher			PG 7	
12,5 mm Ø	= für Durchgangslöcher			PG 7	
14 mm Ø	= für Kernlöcher			PG 9	
15,2 mm Ø	= für Durchgangslöcher			PG 9	
17,25 mm Ø	= für Kernlöcher			PG 11	
18,6 mm Ø	= für Durchgangslöcher			PG 11	
19 mm Ø	= für Kernlöcher			PG 13,5	
20,4 mm Ø	= für Durchgangslöcher			PG 13,5	
21,25 mm Ø	= für Kernlöcher			PG 16	
22,5 mm Ø	= für Durchgangslöcher			PG 16	
26,75 mm Ø	= für Kernlöcher			PG 21	
28,3 mm Ø	= für Durchgangslöcher			PG 21	
30,5 mm Ø					

beschichtet von palzers

EURO-Bohrer - EURO-Drill **HSS-TiN Gold Qualität**

Stufenlänge 4 mm, 2 Schneiden, 3 Flächen am Schaft, mit Anbohrer, bohrt alle Kernlöcher und Durchgangslöcher für metrische Gewinde von M 12 - M 40

1. Nute mit Kernlöchern und 2. Nute mit Durchgangslöchern gelasert



Bohrbereich	Schaftgröße		Gesamt-länge mm	Bestell-Nr.	Preis je St. €uro
	Ø mm	Länge			
10,5 - 40,5 mm	12	25	95	233.240	78.00
Ø der einzelnen Bohrstufen und Verwendungszweck					
10,5 mm Ø	= für Kernlöcher			M 12 x 1,5	
12,5 mm Ø	= für Durchgangslöcher			M 12 x 1,5	
14,5 mm Ø	= für Kernlöcher			M 16 x 1,5	
16,5 mm Ø	= für Durchgangslöcher			M 16 x 1,5	
18,5 mm Ø	= für Kernlöcher			M 20 x 1,5	
20,5 mm Ø	= für Durchgangslöcher			M 20 x 1,5	
23,5 mm Ø	= für Kernlöcher			M 25 x 1,5	
25,5 mm Ø	= für Durchgangslöcher			M 25 x 1,5	
30,5 mm Ø	= für Kernlöcher			M 32 x 1,5	
32,5 mm Ø	= für Durchgangslöcher			M 32 x 1,5	
38,5 mm Ø	= für Kernlöcher			M 40 x 1,5	
40,5 mm Ø	= für Durchgangslöcher			M 40 x 1,5	

Sätze in Metall-Kassette

für alle Kernlöcher und Durchgangslöcher
für PG-Gewinde von PG 7 - PG 21

für alle Kernlöcher und Durchgangslöcher
für metrische Gewinde von M 12 - M 40

HSS Spitzen-Qualität

Satz	Inhalt	Bestell-Nr.	Preis in €uro
1	Bohrbereich 10,5 (11,4) - (30,5) 40,5 mm Ø 1 PG-Bohrer - PG Drill 11,4 - 30,5 mm Ø 1 EURO-Bohrer - EURO-Drill 10,5 - 40,5 mm Ø mit Bohrpaste, in Metall-Kassette	217.200	122.00

HSS Präzisions-Qualität

1. Nute mit Kernlöchern und 2. Nute mit Durchgangslöchern gelasert

Satz	Inhalt	Bestell-Nr.	Preis in €uro
2	Bohrbereich 10,5 (11,4) - (30,5) 40,5 mm Ø 1 PG-Bohrer - PG Drill 11,4 - 30,5 mm Ø 1 EURO-Bohrer - EURO-Drill 10,5 - 40,5 mm Ø mit Bohrpaste, in Metall-Kassette	227.200	131.00

HSS-TiN Gold Qualität

1. Nute mit Kernlöchern und 2. Nute mit Durchgangslöchern gelasert

Satz	Inhalt	Bestell-Nr.	Preis in €uro
3	Bohrbereich 10,5 (11,4) - (30,5) 40,5 mm Ø 1 PG-Bohrer - PG Drill 11,4 - 30,5 mm Ø 1 EURO-Bohrer - EURO-Drill 10,5 - 40,5 mm Ø mit Bohrpaste, in Metall-Kassette	237.200	165.00



Sätze in Plastik-Kassette

für alle Kernlöcher und Durchgangslöcher
für PG-Gewinde von PG 7 - PG 21

für alle Kernlöcher und Durchgangslöcher
für metrische Gewinde von M 12 - M 40



HSS Spitzen-Qualität

Satz	Inhalt	Bestell-Nr.	Preis in €uro
1	Bohrbereich 10,5 (11,4) - (30,5) 40,5 mm Ø 1 PG-Bohrer - PG Drill 11,4 - 30,5 mm Ø 1 EURO-Bohrer - EURO-Drill 10,5 - 40,5 mm Ø in Plastik-Kassette	218.200	105.00



HSS Präzisions-Qualität

1. Nute mit Kernlöchern und 2. Nute mit Durchgangslöchern gelasert

Satz	Inhalt	Bestell-Nr.	Preis in €uro
2	Bohrbereich 10,5 (11,4) - (30,5) 40,5 mm Ø 1 PG-Bohrer - PG Drill 11,4 - 30,5 mm Ø 1 EURO-Bohrer - EURO-Drill 10,5 - 40,5 mm Ø in Plastik-Kassette	228.200	112.00



HSS-TiN Gold Qualität

1. Nute mit Kernlöchern und 2. Nute mit Durchgangslöchern gelasert

Satz	Inhalt	Bestell-Nr.	Preis in €uro
3	Bohrbereich 10,5 (11,4) - (30,5) 40,5 mm Ø 1 PG-Bohrer - PG Drill 11,4 - 30,5 mm Ø 1 EURO-Bohrer - EURO-Drill 10,5 - 40,5 mm Ø in Plastik-Kassette	238.200	148.00

PG- und 3 mm Stufung **HSS Spitzen-Qualität**

Stufenlänge 3 - 6 mm, 2 Schneiden, 3 Flächen am Schaft,
mit Anbohrer

Größe	Bohrbereich Ø der einzelnen Stufen mm	Schaftgröße Ø Länge mm		Gesamt- länge mm	Bestell- Nr.	Preis je St. €uro
3 D	11,4 / 14 / 17,25 19 / 21,25 / 26,75 für Kernlöcher PG 7 - 21	12	25	92	213.226	47.00
4 D	12,5 / 15,2 / 18,6 20,4 / 22,5 / 28,3 + 30,5 für Durchg.löcher PG 7 - 21	12	25	85	213.230	47.00
5 D	9 / 12 / 15 / 18 / 21 24 / 27 / 30 / 33 / 36 für allgem. Maschinenbau	12	25	85	213.236	48.00
5 H	12,5 / 15,2 / 18,6 20,4 / 22,5 / 28,3 / 37 für Durchg.löcher PG 7 - 29	12	25	90	213.237	51.00
5 R	13 / 16 / 19 / 21 / 23 26 / 29 / 32 / 35 / 38 für PG + allgem. Maschinenbau	12	25	112	213.238	55.00



Stufenbohrer-Satz PG- und 3 mm Stufung in Metall-Kassette:

Satz	Inhalt	Bestell- Nr.	Preis in €uro
1	Bohrbereich 11,4 - 36 mm Ø je 1 Bohrer Größe 3 D, 4 D und 5 D mit Bohrpaste, in Metall-Kassette	213.200	155.00

Stufenbohrer-Satz PG- und 3 mm Stufung in Plastik-Kassette:

Satz	Inhalt	Bestell- Nr.	Preis in €uro
2	Größe 3 D für Kernlöcher PG 7 - PG 21 Größe 4 D für Durchg.löcher PG 7 - PG 21 in Plastik-Kassette	216.200	97.00

PG- und 3 mm Stufung HSS Präzisions-Qualität

Stufenlänge 3 - 6 mm, 2 Schneiden, 3 Flächen am Schaft, mit Anbohrer, Stufen in 1 Nute zusätzlich mit Durchmesser-Zahlen gelasert

Größe	Bohrbereich Ø der einzelnen Stufen mm	Schaftgröße Ø Länge mm		Gesamt- länge mm	Bestell- Nr.	Preis je St. Euro
3 D	11,4 / 14 / 17,25 19 / 21,25 / 26,75 für Kernlöcher PG 7 - 21	12	25	92	223.226	51.00
4 D	12,5 / 15,2 / 18,6 20,4 / 22,5 / 28,3 + 30,5 für Durchg.löcher PG 7 - 21	12	25	85	223.230	51.00
5 D	9 / 12 / 15 / 18 / 21 24 / 27 / 30 / 33 / 36 für allgem. Maschinenbau	12	25	85	223.236	52.00
5 H	12,5 / 15,2 / 18,6 20,4 / 22,5 / 28,3 / 37 für Durchg.löcher PG 7 - 29	12	25	90	223.237	55.00
5 R	13 / 16 / 19 / 21 / 23 26 / 29 / 32 / 35 / 38 für PG + allgem. Maschinenbau	12	25	112	223.238	60.00

Stufenbohrer-Satz PG- und 3 mm Stufung in Metall-Kassette:

Satz	Inhalt	Bestell- Nr.	Preis in Euro
1	Bohrbereich 11,4 - 36 mm Ø je 1 Bohrer Größe 3 D, 4 D und 5 D mit Bohrpaste, in Metall-Kassette	223.200	168.00

Stufenbohrer-Satz PG- und 3 mm Stufung in Plastik-Kassette:

Satz	Inhalt	Bestell- Nr.	Preis in Euro
2	Größe 3 D für Kernlöcher PG 7 - PG 21 Größe 4 D für Durchg.löcher PG 7 - PG 21 in Plastik-Kassette	226.200	105.00

beschichtet von *palzors*

PG- und 3 mm Stufung HSS-TiN Gold Qualität

Stufenlänge 3 - 6 mm, 2 Schneiden, 3 Flächen am Schaft, mit Anbohrer, Stufen in 1 Nute zusätzlich mit Durchmesser-Zahlen gelasert

Größe	Bohrbereich Ø der einzelnen Stufen mm	Schaftgröße Ø Länge mm		Gesamt- länge mm	Bestell- Nr.	Preis je St. €uro
3 D	11,4 / 14 / 17,25 19 / 21,25 / 26,75 für Kernlöcher PG 7 - 21	12	25	92	233.226	65.00
4 D	12,5 / 15,2 / 18,6 20,4 / 22,5 / 28,3 + 30,5 für Durchg.löcher PG 7 - 21	12	25	85	233.230	65.00
5 D	9 / 12 / 15 / 18 / 21 24 / 27 / 30 / 33 / 36 für allgem. Maschinenbau	12	25	85	233.236	70.00



Stufenbohrer-Satz PG- und 3 mm Stufung in Metall-Kassette:

Satz	Inhalt	Bestell- Nr.	Preis in €uro
1	Bohrbereich 11,4 - 36 mm Ø je 1 Bohrer Größe 3 D, 4 D und 5 D mit Bohrpaste, in Metall-Kassette	233.200	215.00



Stufenbohrer-Satz PG- und 3 mm Stufung in Plastik-Kassette:

Satz	Inhalt	Bestell- Nr.	Preis in €uro
2	Größe 3 D für Kernlöcher PG 7 - PG 21 Größe 4 D für Durchg.löcher PG 7 - PG 21 in Plastik-Kassette	236.200	135.00



PG- und 3 mm Stufung **HSS Spitzen-Qualität** mit 4 Schneiden und auswechselbaren Anbohrern

Stufenlänge 3 - 4 mm, 4 Schneiden, 3 Flächen am Schaft, mit Anbohrer

Größe	Bohrbereich Ø der einzelnen Stufen mm	Schaftgröße		Gesamt- länge mm	Bestell- Nr.	Preis je St. €uro
		Ø	Länge mm			
3 DA	11,4 / 14 / 17,25 19 / 21,25 / 26,75 für Kernlöcher PG 7 - 21	12	25	92	213.426	59.00
4 DA	12,5 / 15,2 / 18,6 20,4 / 22,5 / 28,3 + 30,5 für Durchg.löcher PG 7 - 21	12	25	86	213.430	57.00
5 DA	9 / 12 / 15 / 18 / 21 24 / 27 / 30 / 33 / 36 für allgem. Maschinenbau	12	25	86	213.436	60.00
6 DA	25 / 28 / 31 / 34 / 37 / 40 43 / 46 / 49 / 52 / 55 / 58 für allgem. Maschinenbau	12	25	90	213.458	134.00

HSS-Anbohrer für alle Größen passend

Anbohrer 7 mm Ø	4	30	40	223.456	12.50
-----------------	---	----	----	---------	--------------

Stufenbohrer-Satz PG- und 3 mm Stufung in Metall-Kassette:

Satz	Inhalt	Bestell- Nr.	Preis in €uro
1	Bohrbereich 11,4 - 36 mm Ø je 1 Bohrer Größe 3 DA, 4 DA und 5 DA mit Bohrpaste, in Metall-Kassette	213.400	190.00

2 mm Stufung **HSS Spitzen-Qualität**

Stufenlänge 4 - 5 mm, 2 Spiralnuten, 3 Flächen am Schaft, mit Anbohrer, *mit geschliffenen Spiralnuten*

Größe	Bohrbereich Ø der einzelnen Stufen mm	Schaftgröße Ø Länge mm		Gesamt- länge mm	Bestell- Nr.	Preis je St. €uro
1 S	4 / 5 / 6 / 7 / 8 9 / 10 / 11 / 12	6	22	79	210.212	23.00
2 S	6 / 8 / 10 / 12 14 / 16 / 18 / 20	9	22	70	210.220	31.00
3 S	6 / 8 / 10 / 12 / 14 / 16 / 18 20 / 22 / 24 / 26 / 28 / 30	10	24	100	210.230	50.00



Stufenbohrer-Satz 4 - 30 mm Ø 2 mm Stufung

mit geschliffenen Spiralnuten

in Metall-Kassette:

Satz	Inhalt	Bestell- Nr.	Preis in €uro
1	Bohrbereich 4 - 30 mm Ø 2 mm Stufung je 1 Bohrer Größe 1 S, 2 S und 3 S mit Bohrpaste, in Metall-Kassette	210.200	110.00



2 mm Stufung **HSS Präzisions-Qualität**

Stufenlänge 4 - 5 mm, 2 Spiralnuten, 3 Flächen am Schaft, mit Anbohrer, **mit geschliffenen Spiralnuten**

Stufen in 1 Spiralnute zusätzlich mit Durchmesser-Zahlen gelasert



Größe	Bohrbereich Ø der einzelnen Stufen mm	Schaftgröße Ø Länge mm		Gesamt- länge mm	Bestell- Nr.	Preis je St. Euro
1 S	4 / 5 / 6 / 7 / 8 9 / 10 / 11 / 12	6	22	79	220.212	26.00
2 S	6 / 8 / 10 / 12 14 / 16 / 18 / 20	9	22	70	220.220	33.00
3 S	6 / 8 / 10 / 12 / 14 / 16 / 18 20 / 22 / 24 / 26 / 28 / 30	10	24	100	220.230	53.00



Stufenbohrer-Satz 4 - 30 mm Ø 2 mm Stufung

mit geschliffenen Spiralnuten

in Metall-Kassette:

Satz	Inhalt	Bestell- Nr.	Preis in Euro
1	Bohrbereich 4 -30 mm Ø 2 mm Stufung je 1 Bohrer Größe 1 S, 2 S und 3 S mit Bohrpaste, in Metall-Kassette	220.200	115.00

beschichtet von *palzers*

2 mm Stufung **HSS-TiN Gold Qualität**

Stufenlänge 4 - 5 mm, 2 Spiralnuten, 3 Flächen am Schaft, mit Anbohrer, **mit geschliffenen Spiralnuten**

Stufen in 1 Spiralnute zusätzlich mit Durchmesser-Zahlen gelasert

Größe	Bohrbereich Ø der einzelnen Stufen mm	Schaftgröße Ø Länge mm		Gesamt- länge mm	Bestell- Nr.	Preis je St. Euro
1 S	4 / 5 / 6 / 7 / 8 9 / 10 / 11 / 12	6	22	79	230.212	31.00
2 S	6 / 8 / 10 / 12 14 / 16 / 18 / 20	9	22	70	230.220	41.00
3 S	6 / 8 / 10 / 12 / 14 / 16 / 18 20 / 22 / 24 / 26 / 28 / 30	10	24	100	230.230	60.00



Stufenbohrer-Satz 4 - 30 mm Ø 2 mm Stufung

mit geschliffenen Spiralnuten

in Metall-Kassette:

Satz	Inhalt	Bestell- Nr.	Preis in Euro
1	Bohrbereich 4 - 30 mm Ø 2 mm Stufung je 1 Bohrer Größe 1 S, 2 S und 3 S mit Bohrpaste, in Metall-Kassette	230.200	140.00





PG-Bohrer - PG-Drill S HSS Spitzen-Qualität

Stufenlänge 4 mm, 2 Spiralnuten, 3 Flächen am Schaft, mit Anbohrer,
bohrt alle Kernlöcher und Durchgangslöcher von PG 7 - PG 21
mit geschliffenen Spiralnuten

Bohrbereich	Schaftgröße		Gesamt- länge mm	Bestell- Nr.	Preis je St. €uro
	Ø mm	Länge			
11,4 - 30,5 mm	12	25	92	210.228	65.00
Ø der einzelnen Bohrstufen und Verwendungszweck					
11,4 mm Ø	= für Kernlöcher			PG 7	
12,5 mm Ø	= für Durchgangslöcher			PG 7	
14 mm Ø	= für Kernlöcher			PG 9	
15,2 mm Ø	= für Durchgangslöcher			PG 9	
17,25 mm Ø	= für Kernlöcher			PG 11	
18,6 mm Ø	= für Durchgangslöcher			PG 11	
19 mm Ø	= für Kernlöcher			PG 13,5	
20,4 mm Ø	= für Durchgangslöcher			PG 13,5	
21,25 mm Ø	= für Kernlöcher			PG 16	
22,5 mm Ø	= für Durchgangslöcher			PG 16	
26,75 mm Ø	= für Kernlöcher			PG 21	
28,3 mm Ø	= für Durchgangslöcher			PG 21	
30,5 mm Ø					



EURO-Bohrer - EURO-Drill S HSS Spitzen-Qualität

Stufenlänge 4 mm, 2 Spiralnuten, 3 Flächen am Schaft, mit Anbohrer,
bohrt alle Kernlöcher und Durchgangslöcher
für metrische Gewinde von M 12 - M 32
mit geschliffenen Spiralnuten

Bohrbereich	Schaftgröße		Gesamt- länge mm	Bestell- Nr.	Preis je St. €uro
	Ø mm	Länge			
10,5 - 32,5 mm	12	25	85	210.232	67.00
Ø der einzelnen Bohrstufen und Verwendungszweck					
10,5 mm Ø	= für Kernlöcher			M 12 x 1,5	
12,5 mm Ø	= für Durchgangslöcher			M 12 x 1,5	
14,5 mm Ø	= für Kernlöcher			M 16 x 1,5	
16,5 mm Ø	= für Durchgangslöcher			M 16 x 1,5	
18,5 mm Ø	= für Kernlöcher			M 20 x 1,5	
20,5 mm Ø	= für Durchgangslöcher			M 20 x 1,5	
23,5 mm Ø	= für Kernlöcher			M 25 x 1,5	
25,5 mm Ø	= für Durchgangslöcher			M 25 x 1,5	
30,5 mm Ø	= für Kernlöcher			M 32 x 1,5	
32,5 mm Ø	= für Durchgangslöcher			M 32 x 1,5	

PG-Bohrer - PG-Drill S HSS Präzisions-Qualität

Stufenlänge 4 mm, 2 Spiralnuten, 3 Flächen am Schaft, mit Anbohrer, bohrt alle Kernlöcher und Durchgangslöcher von PG 7 - PG 21

mit geschliffenen Spiralnuten

1. Nute mit Kernlöchern und 2. Nute mit Durchgangslöchern gelasert

Bohrbereich	Schaftgröße		Gesamt-länge mm	Bestell-Nr.	Preis je St. €uro
	Ø mm	Länge			
11,4 - 30,5 mm	12	25	92	220.228	71.00
Ø der einzelnen Bohrstufen und Verwendungszweck					
11,4 mm Ø	= für Kernlöcher		PG 7		
12,5 mm Ø	= für Durchgangslöcher		PG 7		
14 mm Ø	= für Kernlöcher		PG 9		
15,2 mm Ø	= für Durchgangslöcher		PG 9		
17,25 mm Ø	= für Kernlöcher		PG 11		
18,6 mm Ø	= für Durchgangslöcher		PG 11		
19 mm Ø	= für Kernlöcher		PG 13,5		
20,4 mm Ø	= für Durchgangslöcher		PG 13,5		
21,25 mm Ø	= für Kernlöcher		PG 16		
22,5 mm Ø	= für Durchgangslöcher		PG 16		
26,75 mm Ø	= für Kernlöcher		PG 21		
28,3 mm Ø	= für Durchgangslöcher		PG 21		
30,5 mm Ø					



EURO-Bohrer - EURO-Drill S HSS Präzisions-Qualität

Stufenlänge 4 mm, 2 Spiralnuten, 3 Flächen am Schaft, mit Anbohrer, bohrt alle Kernlöcher und Durchgangslöcher von M 12 - M 32

mit geschliffenen Spiralnuten

1. Nute mit Kernlöchern und 2. Nute mit Durchgangslöchern gelasert

Bohrbereich	Schaftgröße		Gesamt-länge mm	Bestell-Nr.	Preis je St. €uro
	Ø mm	Länge			
10,5 - 32,5 mm	12	25	85	220.232	73.00
Ø der einzelnen Bohrstufen und Verwendungszweck					
10,5 mm Ø	= für Kernlöcher		M 12 x 1,5		
12,5 mm Ø	= für Durchgangslöcher		M 12 x 1,5		
14,5 mm Ø	= für Kernlöcher		M 16 x 1,5		
16,5 mm Ø	= für Durchgangslöcher		M 16 x 1,5		
18,5 mm Ø	= für Kernlöcher		M 20 x 1,5		
20,5 mm Ø	= für Durchgangslöcher		M 20 x 1,5		
23,5 mm Ø	= für Kernlöcher		M 25 x 1,5		
25,5 mm Ø	= für Durchgangslöcher		M 25 x 1,5		
30,5 mm Ø	= für Kernlöcher		M 32 x 1,5		
32,5 mm Ø	= für Durchgangslöcher		M 32 x 1,5		



beschichtet von *palzers*

PG-Bohrer - PG-Drill S HSS-TiN Gold Qualität

Stufenlänge 4 mm, 2 Spiralnuten, 3 Flächen am Schaft, mit Anbohrer, bohrt alle Kernlöcher und Durchgangslöcher von PG 7 - PG 21

mit geschliffenen Spiralnuten

1. Nute mit Kernlöchern und 2. Nute mit Durchgangslöchern gelasert



Bohrbereich	Schaftgröße		Gesamt-länge mm	Bestell-Nr.	Preis je St. €uro
	Ø mm	Länge			
11,4 - 30,5 mm	12	25	92	230.228	86.00
Ø der einzelnen Bohrstufen und Verwendungszweck					
11,4 mm Ø	= für Kernlöcher		PG 7		
12,5 mm Ø	= für Durchgangslöcher		PG 7		
14 mm Ø	= für Kernlöcher		PG 9		
15,2 mm Ø	= für Durchgangslöcher		PG 9		
17,25 mm Ø	= für Kernlöcher		PG 11		
18,6 mm Ø	= für Durchgangslöcher		PG 11		
19 mm Ø	= für Kernlöcher		PG 13,5		
20,4 mm Ø	= für Durchgangslöcher		PG 13,5		
21,25 mm Ø	= für Kernlöcher		PG 16		
22,5 mm Ø	= für Durchgangslöcher		PG 16		
26,75 mm Ø	= für Kernlöcher		PG 21		
28,3 mm Ø	= für Durchgangslöcher		PG 21		
30,5 mm Ø					

 beschichtet von *palzers*

EURO-Bohrer - EURO-Drill S HSS-TiN Gold Qualität

Stufenlänge 4 mm, 2 Spiralnuten, 3 Flächen am Schaft, mit Anbohrer, bohrt alle Kernlöcher und Durchgangslöcher von M 12 - M 32

mit geschliffenen Spiralnuten

1. Nute mit Kernlöchern und 2. Nute mit Durchgangslöchern gelasert



Bohrbereich	Schaftgröße		Gesamt-länge mm	Bestell-Nr.	Preis je St. €uro
	Ø mm	Länge			
10,5 - 32,5 mm	12	25	85	230.232	87.00
Ø der einzelnen Bohrstufen und Verwendungszweck					
10,5 mm Ø	= für Kernlöcher		M 12 x 1,5		
12,5 mm Ø	= für Durchgangslöcher		M 12 x 1,5		
14,5 mm Ø	= für Kernlöcher		M 16 x 1,5		
16,5 mm Ø	= für Durchgangslöcher		M 16 x 1,5		
18,5 mm Ø	= für Kernlöcher		M 20 x 1,5		
20,5 mm Ø	= für Durchgangslöcher		M 20 x 1,5		
23,5 mm Ø	= für Kernlöcher		M 25 x 1,5		
25,5 mm Ø	= für Durchgangslöcher		M 25 x 1,5		
30,5 mm Ø	= für Kernlöcher		M 32 x 1,5		
32,5 mm Ø	= für Durchgangslöcher		M 32 x 1,5		

Sätze in Metall-Kassette

für alle Kernlöcher und Durchgangslöcher
für PG-Gewinde von PG 7 - PG 21

für alle Kernlöcher und Durchgangslöcher
für metrische Gewinde von M 12 - M 32

mit geschliffenen Spiralnuten

HSS Spitzen-Qualität

Satz	Inhalt	Bestell-Nr.	Preis in €uro
1	Bohrbereich 10,5 (11,4) - (30,5) 32,5 mm Ø 1 PG-Bohrer - PG Drill 11,4 - 30,5 mm Ø 1 EURO-Bohrer - EURO-Drill 10,5 - 32,5 mm Ø mit Bohrpaste, in Metall-Kassette	210.300	142.00

HSS Präzisions-Qualität

1. Nute mit Kernlöchern und 2. Nute mit Durchgangslöchern gelasert

Satz	Inhalt	Bestell-Nr.	Preis in €uro
2	Bohrbereich 10,5 (11,4) - (30,5) 32,5 mm Ø 1 PG-Bohrer - PG Drill 11,4 - 30,5 mm Ø 1 EURO-Bohrer - EURO-Drill 10,5 - 32,5 mm Ø mit Bohrpaste, in Metall-Kassette	220.300	157.00

HSS-TiN Gold Qualität

1. Nute mit Kernlöchern und 2. Nute mit Durchgangslöchern gelasert

Satz	Inhalt	Bestell-Nr.	Preis in €uro
3	Bohrbereich 10,5 (11,4) - (30,5) 32,5 mm Ø 1 PG-Bohrer - PG Drill 11,4 - 30,5 mm Ø 1 EURO-Bohrer - EURO-Drill 10,5 - 32,5 mm Ø mit Bohrpaste, in Metall-Kassette	230.300	185.00





KEGELSENKER
mit 3 Schneiden

Kegel- und Entgratsenker		Seite
Kegel- und Entgratsenker 30°	HSS	59
Kegel- und Entgratsenker 60° DiN 334	HSS, HSS-TiN GOLD	60-61
Kegel- und Entgratsenker 75° + 80°	HSS	62
Kegel- und Entgratsenker 90° DiN 335 C	HSS und mit 3 Flächen	63-64
	HSS-E	65
	HSS-TiN GOLD	66-68
	ASP für VA + HARDOX	69
	HSS für Alu	69
	HM	70
	HSS mit verlängerten Schäften	71-72
DiN 335 D	HSS, HSS-TiN GOLD	73
Kegel- und Entgratsenker 100°	HSS	74
Kegel- und Entgratsenker 120°	HSS	74
Handentgrater 90°	HSS mit 3 Schneiden	70

Kegelsenker mit 3 Schneiden

in 30° 60° 75° 80° 90° 100° 120°

aus **HSS, HSS-E, ASP,**
HSS/TiN-GOLD, HM, TIALN

Unsere Senker können ratterfrei und gratfrei

- entgraten
- ansenken
- versenken, in einem Zug, ohne auszufahren.

Dies gelingt durch hervorragende Schneideigenschaften, die sich aus dem kegeligen Hinterschliff am Mantel, dem Spanwinkel und dem guten Spanablauf ergeben.

Beste Ergebnisse mit kleiner Schnittgeschwindigkeit und größerem Vorschub.



30° Form C **HSS Hochleistungs-Qualität** mit Zylinderschaft

Größe Senker-Kopf Nenn-Ø kleiner Ø mm	Schaftgröße Ø mm	Gesamt- länge mm	Bestell- Nr.	Preis je St. €uro
6,3	2	5	377.063	20.00
12,4	3	8	377.124	30.00
16,5	4	10	377.165	36.00
20,5	5	10	377.205	50.00
25	6	10	377.250	68.00
31	9	12	377.310	96.50

60° Form C **HSS Spitzen-Qualität**

mit Zylinderschaft, DIN 334

Größe Senker-Kopf Nenn-Ø kleiner Ø mm		Schaftgröße Ø Länge mm		Gesamt- länge mm	Bestell- Nr.	Preis je St. Euro
6,3	1,6	5	28	45	323.063	6.75
8	2	6	36	50	323.080	7.00
10	2,5	6	36	53	323.100	8.60
12,5	3,2	8	36	56	323.125	9.25
16	4	10	40	63	323.160	11.00
20	5	10	40	67	323.200	15.50
25	6,3	10	40	71	323.250	21.00
31,5	10	12	40	76	323.315	35.00
40	10	15	40	91	323.400	55.00



beschichtet von *palzers*

60° Form C **HSS-TiN GOLD Qualität**

mit Zylinderschaft, DIN 334

Größe Senker-Kopf Nenn-Ø kleiner Ø mm		Schaftgröße Ø Länge mm		Gesamt- länge mm	Bestell- Nr.	Preis je St. Euro
6,3	1,6	5	28	45	333.063	11.00
8	2	6	36	50	333.080	12.50
10	2,5	6	36	53	333.100	15.00
12,5	3,2	8	36	56	333.125	16.00
16	4	10	40	63	333.160	20.00
20	5	10	40	67	333.200	27.00
25	6,3	10	40	71	333.250	37.00
31,5	10	12	40	76	333.315	55.00



60° Form C **HSS + HSS-TiN GOLD Qualität** DIN 334

Kegelsenker-Sätze 60° DIN 334 C
in Metall-Kassette:

Satz	Inhalt je 1 Senker in Größe Ø in mm	Bestell- Nr.	Preis in €uro
6,3-20,0 HSS	6,3 / 8,0 / 10,0 / 12,5 / 16,0 / 20,0	323.004	68.00
6,3-20,0 HSS+ TiN	6,3 / 8,0 / 10,0 / 12,5 / 16,0 / 20,0	333.001	111.00

Kegelsenker-Sätze 60° DIN 334 C HSS
in Plastik-Kassette:

Satz	Inhalt je 1 Senker in Größe Ø in mm	Bestell- Nr.	Preis in €uro
6,3-12,5	6,3 / 8,0 / 10,0 / 12,5	323.001	33.00
16-25	16 / 20 / 25	323.002	52.00

60° Form D **HSS Hochleistungs-Qualität** mit Morsekegel, DIN 334

Größe Senker-Kopf Nenn-Ø kleiner Ø mm	Schaft- größe	Gesamt- länge mm	Bestell- Nr.	Preis je St. €uro
16	4	MK 1	90	22.00
20	5	MK 2	106	27.00
25	6,3	MK 2	112	28.00
31,5	10	MK 2	118	36.00
40	12,5	MK 3	150	55.00
50	16	MK 3	160	74.00
63	20	MK 4	190	144.00
80	25	MK 4	200	239.00

75° Form C **HSS Spitzen-Qualität** mit Zylinderschaft

Größe Senker-Kopf Nenn-Ø kleiner Ø mm		Schaftgröße Ø Länge mm		Gesamt- länge mm	Bestell- Nr.	Preis je St. Euro
6,3	1,5	5	28	45	325.063	9.50
8,3	2	6	36	50	325.083	10.50
10,4	2,5	6	36	51	325.104	11.50
12,4	3	8	36	55	325.124	12.50
16,5	3,5	10	40	61	325.165	15.00
20,5	4	10	40	65	325.205	23.50
25	5	10	40	69	325.250	27.50

75° Form D **HSS Hochleistungs-Qualität** mit Morsekegel

Größe Senker-Kopf Nenn-Ø kleiner Ø mm		Schaft- größe	Gesamt- länge mm	Bestell- Nr.	Preis je St. Euro
16,5	3,5	MK 1	87	326.165	34.00
20,5	4,5	MK 2	102	326.205	37.00
25	5	MK 2	109	326.250	42.00
31	5	MK 2	116	326.310	60.00
40	10	MK 3	144	326.400	68.00

80° Form C **HSS Spitzen-Qualität** mit Zylinderschaft

Größe Senker-Kopf Nenn-Ø kleiner Ø mm		Schaft Ø mm	Gesamt- länge mm	Bestell- Nr.	Preis je St. Euro
6,0	1,5	5	45	375.063	10.00
8,0	2	6	50	375.083	11.00
10,0	2,5	6	50	375.104	12.50
13,4	2,9	8	56	375.124	14.00
16,5	3,2	10	60	375.165	18.50
20,5	3,5	10	63	375.205	28.00



90° Form C **HSS Spitzen-Qualität** mit Zylinderschaft, DIN 335



Größe Senker-Kopf Nenn-Ø kleiner Ø mm		Schaftgröße Ø Länge mm		Gesamt- länge mm	Bestell- Nr.	Preis je St. €uro
4,3	1,3	4	28	40	321.043	5.35
4,8	1,5	4	28	40	321.048	5.35
5	1,5	4	28	40	321.050	5.35
5,3	1,5	4	28	40	321.053	5.35
5,8	1,5	5	28	45	321.058	5.45
6	1,5	5	28	45	321.060	5.45
6,3	1,5	5	28	45	321.063	5.45
7	1,8	6	36	50	321.070	5.65
7,3	1,8	6	36	50	321.073	5.90
8	2	6	36	50	321.080	6.10
8,3	2	6	36	50	321.083	6.10
9,4	2,2	6	36	50	321.094	6.70
10	2,5	6	36	50	321.100	6.70
10,4	2,5	6	36	50	321.104	7.35
11,5	2,8	8	36	56	321.115	7.75
12,4	2,8	8	36	56	321.124	7.80
13,4	2,9	8	36	56	321.134	8.40
15	3,2	10	40	60	321.150	8.90
16,5	3,2	10	40	60	321.165	9.60
19	3,5	10	40	63	321.190	13.00
20,5	3,5	10	40	63	321.205	13.25
23	3,8	10	40	67	321.230	17.00
25	3,8	10	40	67	321.250	18.30
26	3,8	10	40	67	321.260	23.00
28	4	12	45	71	321.280	25.00
30	4,2	12	45	71	321.300	26.80
31	4,2	12	45	71	321.310	26.80
40	10	15	50	80	321.400	45.00

90° Form C **HSS Spitzen-Qualität** mit 3 Flächen am Schaft, DIN 335

Größe Senker-Kopf Nenn-Ø kleiner Ø mm		Schaftgröße Ø Länge mm		Gesamt- länge mm	Bestell- Nr.	Preis je St. €uro
6,3	1,5	5	28	45	341.063	8.00
8,3	2	6	36	50	341.083	8.50
10,4	2,5	6	36	50	341.104	10.00
12,4	2,8	8	36	56	341.124	11.00
16,5	3,2	10	40	60	341.165	12.00
20,5	3,5	10	40	63	341.205	17.00
25	3,8	10	40	67	341.250	23.00
31	4,2	12	45	71	341.310	29.00

**Kegelsenker-Sätze 90° DIN 335 C HSS
in Metall-Kassette:**

Satz	Inhalt je 1 Senker in Größe Ø in mm	Bestell- Nr.	Preis in €uro
6,0 - 19,0	6 / 8 / 10 / 11,5 / 15 / 19	321.001	55.00
6,0 - 25,0	6 / 8 / 10 / 11,5 / 15 / 19 / 25	321.002	75.00
6,3 - 20,5	6,3 / 8,3 / 10,4 / 12,4 / 16,5 / 20,5	321.003	59.00
6,3 - 25,0	6,3 / 8,3 / 10,4 / 12,4 / 16,5 / 20,5 / 25	321.004	75.00
6,3 - 25,0	6,3 / 10,4 / 16,5 / 20,5 / 25	321.012	63.00


**Kegelsenker-Sätze 90° DIN 335 C HSS
in Plastik-Kassette:**

Satz	Inhalt je 1 Senker in Größe Ø in mm	Bestell- Nr.	Preis in €uro
6,3 - 20,5	6,3 / 8,3 / 10,4 / 12,4 / 16,5 / 20,5	321.005	49.00
6,0 - 19,0	6 / 8 / 10 / 11,5 / 15 / 19	321.006	48.00
6,3 - 25,0	6,3 / 10,4 / 16,5 / 20,5 / 25,0	321.011	55.00
6,3 - 20,5	6,3 / 8,3 / 10,4 / 12,4 / 16,5 / 20,5	321.013	54.00



321.005
321.006
321.011



321.013

**Kegelsenker-Sätze 90° DIN 335 C HSS
in Plastik-Kassette:**

Satz	Inhalt je 1 Senker in Größe Ø in mm	Bestell- Nr.	Preis in €uro
6,3 - 12,4	6,3 / 8,3 / 10,4 / 12,4	321.007	26.50
16,5 - 25,0	16,5 / 20,5 / 25	321.008	41.00
6,0 - 11,5	6 / 8 / 10 / 11,5	321.009	26.00
15,0 - 25,0	15 / 19 / 25	321.010	40.00



90° Form C HSS-Co Qualität mit Zylinderschaft, DIN 335

Größe Senker-Kopf Nenn-Ø kleiner Ø mm	Schaftgröße Ø Länge mm	Gesamt- länge mm	Bestell- Nr.	Preis je St. Euro		
6,3	1,5	5	28	45	361.063	8.25
8,3	2	6	36	50	361.083	9.00
10,4	2,5	6	36	50	361.104	10.50
12,4	2,8	8	36	56	361.124	11.00
15	3,2	10	40	60	361.150	13.00
16,5	3,2	10	40	60	361.165	14.00
20,5	3,5	10	40	63	361.205	18.00
25	3,8	10	40	67	361.250	24.00
31	4,2	12	45	71	361.310	35.00
40	10	15	50	80	361.400	59.00

Kegelsenker-Sätze 90° DIN 335 C HSS-Co in Metall-Kassette:

Satz	Inhalt je 1 Senker in Größe Ø in mm	Bestell- Nr.	Preis in Euro
6,3-20,5	6,3 / 8,3 / 10,4 / 12,4 / 16,5 / 20,5	361.003	78.00
6,3-25,0	6,3 / 8,3 / 10,4 / 12,4 / 16,5 / 20,5 / 25	361.004	101.00

Kegelsenker-Satz 90° DIN 335 C HSS-Co in Plastik-Kassette:

Satz	Inhalt je 1 Senker in Größe Ø in mm	Bestell- Nr.	Preis in Euro
6,3-20,5	6,3 / 8,3 / 10,4 / 12,4 / 16,5 / 20,5	361.005	70.00
6,3-20,5	6,3 / 8,3 / 10,4 / 12,4 / 16,5 / 20,5	361.013	74.00



beschichtet von *palzers*

90° Form C HSS-TiN GOLD Qualität

mit Zylinderschaft, DIN 335

Größe Senker-Kopf Nenn-Ø kleiner Ø mm		Schaftgröße Ø Länge mm		Gesamt- länge mm	Bestell- Nr.	Preis je St. €uro
4,3	1,3	4	28	40	331.043	10.00
5	1,5	4	28	40	331.050	10.00
5,3	1,5	4	28	40	331.053	10.00
5,8	1,5	5	28	45	331.058	10.00
6	1,5	5	28	45	331.060	10.00
6,3	1,5	5	28	45	331.063	10.00
7	1,8	6	36	50	331.070	11.00
7,3	1,8	6	36	50	331.073	11.00
8	2	6	36	50	331.080	11.00
8,3	2	6	36	50	331.083	11.00
9,4	2,2	6	36	50	331.094	12.00
10	2,5	6	36	50	331.100	12.00
10,4	2,5	6	36	50	331.104	12.00
11,5	2,8	8	36	56	331.115	14.00
12,4	2,8	8	36	56	331.124	14.00
13,4	2,9	8	36	56	331.134	15.00
15	3,2	10	40	60	331.150	15.00
16,5	3,2	10	40	60	331.165	15.00
19	3,5	10	40	63	331.190	21.00
20,5	3,5	10	40	63	331.205	21.00
23	3,8	10	40	67	331.230	25.00
25	3,8	10	40	67	331.250	25.00
28	4	12	45	71	331.280	39.00
30	4,2	12	45	71	331.300	39.00
31	4,2	12	45	71	331.310	39.00
40	10	15	50	80	331.400	77.00

beschichtet von *palzers*

90° Form C HSS-TiN GOLD Qualität

mit 3 Flächen am Schaft, DIN 335

Größe Senker-Kopf Nenn-Ø kleiner Ø mm		Schaftgröße Ø Länge mm		Gesamt- länge mm	Bestell- Nr.	Preis je St. €uro
6,3	1,5	5	28	45	371.063	13.00
8,3	2	6	36	50	371.083	14.00
10,4	2,5	6	36	50	371.104	16.00
12,4	2,8	8	36	56	371.124	17.00
16,5	3,2	10	40	60	371.165	20.00
20,5	3,5	10	40	63	371.205	27.00
25	3,8	10	40	67	371.250	37.00
31	4,2	12	45	71	371.310	50.00



*beschichtet von **Wälzert***

90° Form C **HSS-TiN GOLD** Qualität mit Zylinderschaft, DIN 335



Kegelsenker-Sätze 90° DIN 335 C **HSS-TiN GOLD** in Metall-Kassette:

Satz	Inhalt je 1 Senker in Größe Ø in mm	Bestell- Nr.	Preis in €uro
6,0 - 19,0	6 / 8 / 10 / 11,5 / 15 / 19	331.001	93.00
6,0 - 25,0	6 / 8 / 10 / 11,5 / 15 / 19 / 25	331.002	118.00
6,3 - 20,5	6,3 / 8,3 / 10,4 / 12,4 / 16,5 / 20,5	331.003	93.00
6,3 - 25,0	6,3 / 8,3 / 10,4 / 12,4 / 16,5 / 20,5 / 25	331.004	110.00



331.013

Kegelsenker-Sätze 90° DIN 335 C **HSS-TiN GOLD** in Plastik-Kassette:

Satz	Inhalt je 1 Senker in Größe Ø in mm	Bestell- Nr.	Preis in €uro
6,3 - 20,5	6,3 / 8,3 / 10,4 / 12,4 / 16,5 / 20,5	331.005	85.00
6,0 - 19,0	6 / 8 / 10 / 11,5 / 15 / 19	331.006	85.00
6,3 - 12,4	6,3 / 8,3 / 10,4 / 12,4	331.007	52.00
16,5 - 25,0	16,5 / 20,5 / 25	331.008	68.00
6,0 - 11,5	6 / 8 / 10 / 11,5	331.009	52.00
15,0 - 25,0	15 / 19 / 25	331.010	68.00
6,3 - 20,5	6,3 / 8,3 / 10,4 / 12,4 / 16,5 / 20,5	331.013	88.00

beschichtet von *paizers*

90° Form C HSS-TIALN

mit Zylinderschaft, DIN 335

Größe Senker-Kopf Nenn-Ø kleiner Ø mm		Schaftgröße Ø Länge mm		Gesamt- länge mm	Bestell- Nr.	Preis je St. Euro
6,3	1,5	5	28	45	381.063	14.00
8,3	2	6	36	50	381.083	17.00
10,4	2,5	6	36	50	381.104	20.00
12,4	2,8	8	36	56	381.124	21.00
16,5	3,2	10	40	60	381.165	25.00
20,5	3,5	10	40	63	381.205	35.00
25	3,8	10	40	67	381.250	46.00
31	4,2	12	45	71	381.310	61.00

Kegelsenker-Sätze 90° DIN 335 C HSS-TIALN in Metall-Kassette:

Satz	Inhalt je 1 Senker in Größe Ø in mm	Bestell- Nr.	Preis in Euro
6,3-20,5	6,3 / 8,3 / 10,4 / 12,4 / 16,5 / 20,5	381.003	144.00

Kegelsenker-Sätze 90° DIN 335 C HSS-TIALN in Plastik-Kassette:

Satz	Inhalt je 1 Senker in Größe Ø in mm	Bestell- Nr.	Preis in Euro
6,3-20,5	6,3 / 8,3 / 10,4 / 12,4 / 16,5 / 20,5	381.013	142.00





90° Form C ASP 30
mit Zylinderschaft, DIN 335
für VA-Stähle, Edelstahl sowie Hardox

Größe Senker-Kopf Nenn-Ø kleiner Ø mm		Schaftgröße Ø Länge mm		Gesamt- länge mm	Bestell- Nr.	Preis je St. Euro
6,3	1,5	5	28	45	384.063	18.00
8,3	2	6	36	50	384.083	20.00
10,4	2,5	6	36	50	384.104	21.00
12,4	2,8	8	36	56	384.124	27.00
15	3,2	10	40	60	384.150	30.00
16,5	3,2	10	40	60	384.165	32.00
20,5	3,5	10	40	63	384.205	44.00
25	3,8	10	40	67	384.250	62.00
31	4,2	12	45	71	384.310	90.00
40	10	15	50	80	384.400	125.00

geeignet für folgende Materialien:

HARDOX VA-Stähle EDEL-Stähle, auch hochlegiert

Beim Senken ist zu beachten:

- 1) kleine Drehzahl (zwischen 100 bis 400 U/min.),
bzw. max. je nach Größe des Werkzeuges 4 - 8 m/min.
- 2) Vorschub 0,05 bis 0,1; bei größeren Durchmessern bis 0,15 - 0,2.
- 3) Gute Kühlung mit Emulsion
Bei Bearbeitung von Edelstählen und HARDOX
sollte möglichst „fette“ Emulsion verwendet werden.



90° Form C HSS für Aluminium
mit 3 Schneiden, Zylinderschaft, DIN 335
und stärkerem Hinterschliff

Größe Senker-Kopf Nenn-Ø kleiner Ø mm		Schaftgröße Ø Länge mm		Gesamt- länge mm	Bestell- Nr.	Preis je St. Euro
6,3	1,5	5	28	45	343.063	7.25
8,3	2	6	36	50	343.083	7.50
10,4	2,5	6	36	50	343.104	9.00
12,4	2,8	8	36	56	343.124	10.00
16,5	3,2	10	40	60	343.165	12.00
20,5	3,5	10	40	63	343.205	17.00
25	3,8	10	40	67	343.250	22.00
31	4,2	12	45	71	343.310	32.00

90°, Form C ähnl. DIN 335 aus Hartmetall

mit Zylinderschaft
für besonders harte Werkstoffe

Größe Senker-Kopf Nenn-Ø kleiner Ø mm		Schaftgröße Ø Länge mm		Gesamt- länge mm	Bestell- Nr.	Preis je St. Euro
6,3	2	5	28	40	388.063	56.00
8,3	2	6	36	45	388.083	56.00
10,4	2,5	6	36	45	388.104	57.00
12,4	2,8	8	36	56	388.124	62.00
16,5	3,2	10	40	60	388.165	73.00
20,5	3,5	10	40	63	388.205	88.00
25	3,8	10	40	67	388.250	100.00
31	4,2	12	45	71	388.310	128.00



Handentgrater mit Kraftgriff

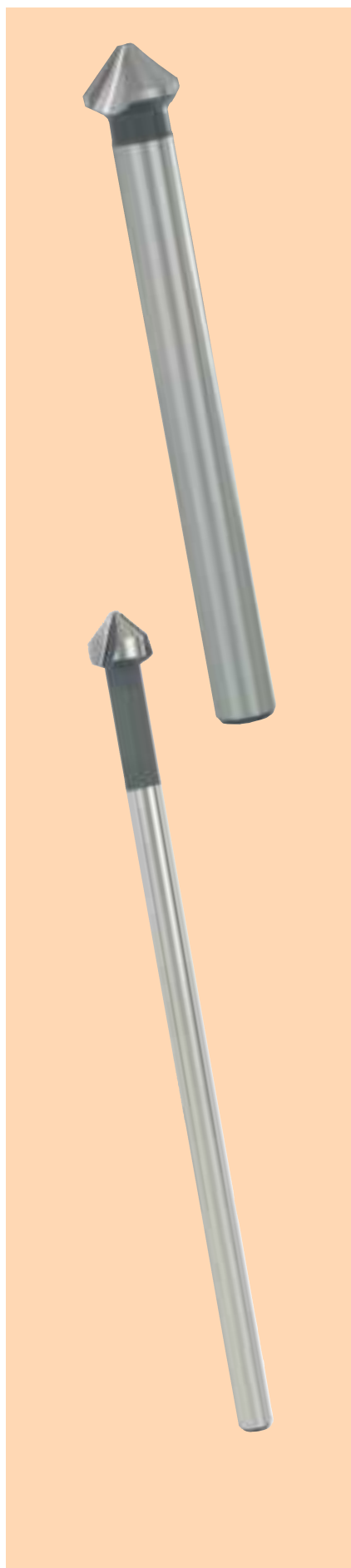
90° Form C DIN 335

HSS Spitzen-Qualität

mit 3 Schneiden und Zylinderschaft

Größe Senker-Kopf Nenn-Ø kleiner Ø mm		Gesamtlänge mm	Bestell- Nr.	Preis je St. Euro
11,5	2,8	ca. 130 mm	351.115	13.00
12,4	2,8	ca. 130 mm	351.124	13.00
15	3,2	ca. 135 mm	351.150	14.00
16,5	3,2	ca. 135 mm	351.165	15.00
19	3,5	ca. 140 mm	351.190	20.00
20,5	3,5	ca. 140 mm	351.205	20.00
25	3,8	ca. 140 mm	351.250	25.00





90°, Form C **HSS Spitzen-Qualität**

ähnl. **DIN 335**

mit 3 Schneiden und verlängertem Zylinderschaft, 100 mm

Größe Senker-Kopf Nenn-Ø kleiner Ø mm		Schaftgröße Ø Länge mm		Gesamt- länge mm	Bestell- Nr.	Preis je St. €uro
6,3	1,5	5	100	104	344.063	21.00
8,3	2	6	100	105	344.083	22.00
10,4	2,5	6	100	107	344.104	24.00
12,4	2,8	8	100	108	344.124	25.00
15	3,2	10	100	109	344.150	30.00
16,5	3,2	10	100	111	344.165	31.00
20,5	3,5	10	100	114	344.205	42.00
25	3,8	10	100	118	344.250	58.00

90°, Form C **HSS Spitzen-Qualität**

ähnl. **DIN 335**

mit 3 Schneiden und verlängertem Zylinderschaft, 150 mm

Größe Senker-Kopf Nenn-Ø kleiner Ø mm		Schaftgröße Ø Länge mm		Gesamt- länge mm	Bestell- Nr.	Preis je St. €uro
6,3	1,5	5	150	154	345.063	25.00
8,3	2	6	150	155	345.083	26.00
10,4	2,5	6	150	157	345.104	29.00
12,4	2,8	8	150	158	345.124	31.00
15	3,2	10	150	159	345.150	38.00
16,5	3,2	10	150	161	345.165	39.00
20,5	3,5	10	150	164	345.205	54.00
25	3,8	10	150	168	345.250	74.00

**Kegelsenker-Satz 90° DIN 335 C HSS
in Plastik-Kassette**

Senker mit 100 mm langem Schaft

Satz	Inhalt je 1 Senker in Größe Ø in mm	Bestell- Nr.	Preis in €uro
6,3 - 20,5	6,3 / 8,3 / 10,4 / 12,4 / 16,5 / 20,5	344.000	175.00

Senker mit 150 mm langem Schaft

Satz	Inhalt je 1 Senker in Größe Ø in mm	Bestell- Nr.	Preis in €uro
6,3 - 20,5	6,3 / 8,3 / 10,4 / 12,4 / 16,5 / 20,5	345.000	215.00


**Kegelsenker-Satz 90° HSS
mit Holz-Kassette**

für Kegelsenkungen nach DIN 74 + 75 BF

Satz	Inhalt je 1 Senker in Größe Ø in mm	Bestell- Nr.	Preis in €uro
5,3 - 25,0	5,3 / 5,8 / 6,3 / 7,3 / 8,3 / 9,4 / 10,4 12,4 / 13,4 / 16,5 / 20,5 / 25,0	321.500	165.00



90° Form D **HSS** mit Morsekegel, DIN 335

Größe Senker-Kopf Nenn-Ø kleiner Ø mm		Schaft- größe	Gesamt- länge mm	Bestell- Nr.	Preis je St. Euro
15	3,2	MK 1	85	322.150	24.00
16,5	3,2	MK 1	85	322.165	27.00
19	3,5	MK 2	100	322.190	30.00
20,5	3,5	MK 2	100	322.205	30.00
23	3,8	MK 2	106	322.230	33.00
25	3,8	MK 2	106	322.250	33.00
26	3,8	MK 2	106	322.260	34.00
28	4	MK 2	112	322.280	34.00
30	4,2	MK 2	112	322.300	35.00
31	4,2	MK 2	112	322.310	35.00
34	4,5	MK 2	118	322.340	37.00
37	4,8	MK 2	118	322.370	39.00
40	10	MK 3	140	322.400	50.00
45	14	MK 2	140	322.450	90.00
50	14	MK 3	150	322.500	60.00
63	16	MK 3	155	322.630	135.00
63	16	MK 4	180	342.630	105.00
80	22	MK 3	165	322.800	200.00
80	22	MK 4	190	342.800	175.00
100	30	MK 4	200	322.000	250.00



beschichtet von *Wälzlers*

90° Form D **HSS-TiN GOLD Qualität** mit Morsekegel, DIN 335

Größe Senker-Kopf Nenn-Ø kleiner Ø mm		Schaft- größe	Gesamt- länge mm	Bestell- Nr.	Preis je St. Euro
25	3,8	MK 2	106	332.250	60.00
31	4,2	MK 2	112	332.310	70.00
37	4,8	MK 2	118	332.370	83.00
40	10	MK 3	140	332.400	114.00
50	14	MK 3	150	332.500	140.00
63	16	MK 4	180	332.630	250.00

100° Form C HSS

mit Zylinderschaft

Größe Senker-Kopf Nenn-Ø kleiner Ø mm		Schaft Ø mm	Gesamt- länge mm	Bestell- Nr.	Preis je St. €uro
6,3	1,5	5	44	376.063	10.00
8	2	6	49	376.080	11.50
10,4	2,5	6	49	376.104	12.50
12,4	3	8	55	376.124	14.20
16,5	3,5	10	59	376.165	19.00
20,5	4	10	62	376.205	28.00
25	5	10	65	376.250	31.00

120° Form C HSS

mit Zylinderschaft

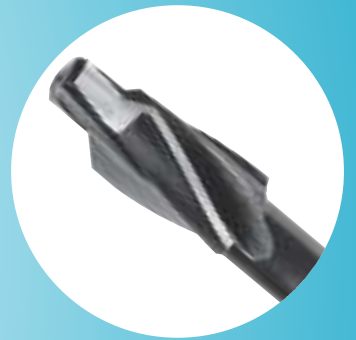
Größe Senker-Kopf Nenn-Ø kleiner Ø mm		Schaftgröße Ø Länge mm		Gesamt- länge mm	Bestell- Nr.	Preis je St. €uro
6,3	1,5	5	28	45	327.063	10.00
8,3	2	6	36	50	327.083	11.00
10,4	2,5	6	36	50	327.104	12.50
12,4	3	8	36	56	327.124	14.00
16,5	3,5	10	40	60	327.165	16.50
20,5	4	10	40	60	327.205	24.00
25	5	10	40	63	327.250	28.00

120° Form D HSS

mit Morsekegel

Größe Senker-Kopf Nenn-Ø kleiner Ø mm		Schaft- größe	Gesamt- länge mm	Bestell- Nr.	Preis je St. €uro
16,5	3,5	MK 1	82	328.165	24.50
20,5	4	MK 2	96	328.205	29.00
25	5	MK 2	102	328.250	35.00
31	5	MK 2	106	328.310	43.00
40	10	MK 3	134	328.400	68.00
50	14	MK 3	142	328.500	90.00





FLACHSENKER
DIN 373

Flachsenker			Seite
Flachsenker + Sätze	HSS Hochleistungs-Qualität	DIN 373	77-78
Flachsenker + Sätze	HSS-TIN GOLD Qualität	DIN 373	79
Flachsenker + Sätze	HSS E-Co Qualität	DIN 373	80
Flachsenker	HSS Hochleistungs-Qualität, mit Morsekegel		81
Kegelsenker	90° DIN 1866 HSS		82

HSS Hochleistungs-Qualität mit Zylinderschaft und festem Führungzapfen

für Kernloch

Für Gewinde	Senk- Ø mm z9	Zapfen- Ø mm e8	Schaft- Ø mm h9	Gesamt- länge mm	Bestell- Nr.	Preis je St. €uro
M3 neu	6,0	2,5	5	71	421.113	12.00
M3	6,5	2,5	5	71	421.103	12.00
M4	8	3,3	5	71	421.104	11.50
M5	10	4,2	8	80	421.105	11.50
M6	11	5	8	80	421.106	11.60
M8	15	6,8	12,5	100	421.108	17.50
M10	18	8,5	12,5	100	421.110	21.00
M12	20	10,2	12,5	100	421.112	24.50

für Durchgangsloch, fein

Für Gewinde	Senk- Ø mm z9	Zapfen- Ø mm e8	Schaft- Ø mm h9	Gesamt- länge mm	Bestell- Nr.	Preis je St. €uro
M3 neu	6,0	3,2	5	71	421.313	10.50
M3	6,5	3,2	5	71	421.303	10.50
M4	8	4,3	5	71	421.304	9.30
M5	10	5,3	8	80	421.305	10.00
M6	11	6,4	8	80	421.306	10.50
M8	15	8,4	12,5	100	421.308	17.00
M10	18	10,5	12,5	100	421.310	19.50
M12	20	13	12,5	100	421.312	22.00

für Durchgangsloch, mittel

Für Gewinde	Senk- Ø mm z9	Zapfen- Ø mm e8	Schaft- Ø mm h9	Gesamt- länge mm	Bestell- Nr.	Preis je St. €uro
M3 neu	6,0	3,4	5	71	421.413	10.50
M3	6,5	3,4	5	71	421.403	10.50
M4	8	4,5	5	71	421.404	9.30
M5	10	5,5	8	80	421.405	10.00
M6	11	6,6	8	80	421.406	10.50
M8	15	9	12,5	100	421.408	17.00
M10	18	11	12,5	100	421.410	19.50
M12	20	13,5	12,5	100	421.412	22.00



HSS Hochleistungs-Qualität mit Zylinderschaft und festem Führungszapfen

Flachsenker-Sätze DIN 373 in Metall-Kassette:

Satz	Inhalt: je 1 Senker	Bestell- Nr.	Preis in €uro
M3 - M10	M3 / M4 / M5 / M6 / M8 / M10 für Kernloch	421.100	95.00
M3 - M10	M3 / M4 / M5 / M6 / M8 / M10 für Durchgangsloch, fein	421.300	87.00
M3 - M10	M3 / M4 / M5 / M6 / M8 / M10 für Durchgangsloch, mittel	421.400	87.00



Flachsenker-Sätze DIN 373 in Plastik-Kassette:

Satz	Inhalt: je 1 Senker	Bestell- Nr.	Preis in €uro
M3 - M6	M3 / M4 / M5 / M6 für Kernloch	421.101	46.00
M3 - M6	M3 / M4 / M5 / M6 für Durchgangsloch, fein	421.301	42.00
M3 - M6	M3 / M4 / M5 / M6 für Durchgangsloch, mittel	421.401	42.00
M3 - M10	M3 / M4 / M5 / M6 / M8 / M10 für Kernloch	421.102	86.00
M3 - M10	M3 / M4 / M5 / M6 / M8 / M10 für Durchgangsloch, fein	421.302	82.00
M3 - M10	M3 / M4 / M5 / M6 / M8 / M10 für Durchgangsloch, mittel	421.402	82.00



421.102 - 421.402

beschichtet von *palzers*

HSS-TiN GOLD Qualität

mit Zylinderschaft und festem Führungszapfen

für Durchgangsloch, fein

Für Gewinde	Senk- Ø mm z9	Zapfen- Ø mm e8	Schaft- Ø mm h9	Gesamt- länge mm	Bestell- Nr.	Preis je St. €uro
M 3	6,5	3,2	5	71	431.303	18.00
M 4	8	4,3	5	71	431.304	18.40
M 5	10	5,3	8	80	431.305	20.00
M 6	11	6,4	8	80	431.306	21.50
M 8	15	8,4	12,5	100	431.308	34.50
M 10	18	10,5	12,5	100	431.310	41.00
M 12	20	13	12,5	100	431.312	46.00

für Durchgangsloch, mittel

Für Gewinde	Senk- Ø mm z9	Zapfen- Ø mm e8	Schaft- Ø mm h9	Gesamt- länge mm	Bestell- Nr.	Preis je St. €uro
M 3	6,5	3,4	5	71	431.403	18.00
M 4	8	4,5	5	71	431.404	18.40
M 5	10	5,5	8	80	431.405	20.00
M 6	11	6,6	8	80	431.406	21.50
M 8	15	9	12,5	100	431.408	34.50
M 10	18	11	12,5	100	431.410	41.00
M 12	20	13,5	12,5	100	431.412	46.00

für Kernloch auf Anfrage

Flachsenker-Sätze DIN 373 in Metall-Kassette:

Satz	Inhalt: je 1 Senker	Bestell- Nr.	Preis in €uro
M 3 - M 10	M 3 / M 4 / M 5 / M 6 / M 8 / M 10 für Durchgangsloch, fein	431.300	163.00
M 3 - M 10	M 3 / M 4 / M 5 / M 6 / M 8 / M 10 für Durchgangsloch, mittel	431.400	163.00



HSS E-Co Qualität

mit 3 Schneiden, Zylinderschaft und festem Führungszapfen

für Durchgangsloch, fein

Für Gewinde	Senk- Ø mm z9	Zapfen- Ø mm e8	Schaft- Ø mm h9	Gesamt- länge mm	Bestell- Nr.	Preis je St. €uro
M3	6,5	3,2	5	71	461.303	15.00
M4	8	4,3	5	71	461.304	15.00
M5	10	5,3	8	80	461.305	16.50
M6	11	6,4	8	80	461.306	18.00
M8	15	8,4	12,5	100	461.308	23.00
M10	18	10,5	12,5	100	461.310	29.00
M12	20	13	12,5	100	461.312	34.50

für Durchgangsloch, mittel

Für Gewinde	Senk- Ø mm z9	Zapfen- Ø mm e8	Schaft- Ø mm h9	Gesamt- länge mm	Bestell- Nr.	Preis je St. €uro
M3	6	3,4	5	71	461.403	15.00
M4	8	4,5	5	71	461.404	15.00
M5	10	5,5	8	80	461.405	16.50
M6	11	6,6	8	80	461.406	18.00
M8	15	9	12,5	100	461.408	23.00
M10	18	11	12,5	100	461.410	29.00
M12	20	13,5	12,5	100	461.412	34.50

für Kernloch auf Anfrage

Flachsenker-Sätze DIN 373 in Metall-Kassette:

Satz	Inhalt: je 1 Senker	Bestell- Nr.	Preis in €uro
M3 - M10	M3 / M4 / M5 / M6 / M8 / M10 für Durchgangsloch, fein	461.300	126.00
M3 - M10	M3 / M4 / M5 / M6 / M8 / M10 für Durchgangsloch, mittel	461.400	126.00



mit Morsekegel HSS
mit 3 oder 4 Schneiden und festem Führungszapfen

für Kernloch

Für Gewinde	Senk-Ø mm z9	Zapfen-Ø mm e8	Schaftgröße	Gesamtlänge mm	Bestell-Nr.	Preis je St. €uro
M 10	18	8,5	MK 2	150	422.110	31.00
M 12	20	10,2	MK 2	150	422.112	32.50
M 14	24	12	MK 2	160	422.114	38.00
M 16	26	14	MK 3	190	422.116	44.00
M 18	30	15,5	MK 3	190	422.118	52.00
M 20	33	17,5	MK 3	190	422.120	61.00
M 22	36	19,5	MK 3	205	422.122	80.00
M 24	40	21	MK 3	205	422.124	90.00



für Durchgangsloch, fein

Für Gewinde	Senk-Ø mm z9	Zapfen-Ø mm e8	Schaftgröße	Gesamtlänge mm	Bestell-Nr.	Preis je St. €uro
M 10	18	10,5	MK 2	150	422.310	28.00
M 12	20	13	MK 2	150	422.312	29.50
M 14	24	15	MK 2	160	422.314	34.00
M 16	26	17	MK 3	190	422.316	39.00
M 18	30	19	MK 3	190	422.318	47.00
M 20	33	21	MK 3	190	422.320	54.00
M 22	36	23	MK 3	205	422.322	72.00
M 24	40	25	MK 3	205	422.324	77.00

für Durchgangsloch, mittel

Für Gewinde	Senk-Ø mm z9	Zapfen-Ø mm e8	Schaftgröße	Gesamtlänge mm	Bestell-Nr.	Preis je St. €uro
M 10	18	11	MK 2	150	422.410	28.00
M 12	20	13,5	MK 2	150	422.412	29.50
M 14	24	15,5	MK 2	160	422.414	34.00
M 16	26	17,5	MK 3	190	422.416	39.00
M 18	30	20	MK 3	190	422.418	47.00
M 20	33	22	MK 3	190	422.420	54.00
M 22	36	24	MK 3	205	422.422	72.00
M 24	40	26	MK 3	205	422.424	77.00

Kegelsenker 90° DIN 1866 HSS

mit Zylinderschaft und festem Führungszapfen,
für Senkungen nach DIN 74, Blatt 1

Gütegrad fein für Durchgangsloch (für Senkungen Form A)

für Durchgangsloch, fein

Für Gewinde	Senk- Ø mm z9	Zapfen- Ø mm e8	Schaft- Ø mm h9	Gesamt- länge mm	Bestell- Nr.	Preis je St. €uro
M3	6	3,2	5	71	320.303	21.50
M4	8	4,3	5	71	320.304	26.50
M5	10	5,3	8	80	320.305	29.00
M6	11,5	6,4	8	80	320.306	35.00
M8	15	8,4	12,5	100	320.308	45.00
M10 *	19	10,5	12,5	100	320.310	61.00

* nicht genormt

für Durchgangsloch, mittel

Für Gewinde	Senk- Ø mm z9	Zapfen- Ø mm e8	Schaft- Ø mm h9	Gesamt- länge mm	Bestell- Nr.	Preis je St. €uro
M3	6,6	3,4	5	71	320.403	21.50
M4	9	4,5	8	80	320.404	26.50
M5	11	5,5	8	80	320.405	29.00
M6	13	6,6	12,5	100	320.406	35.00
M8	17,2	9	12,5	100	320.408	45.00
M10 *	21,5	11	12,5	100	320.410	61.00

* nicht genormt





**BITS, FRÄS- UND
SCHWEISSPUNKTBOHRER
EINZAHNFRÄSER**

Fräs- u. Schweißpunktbohrer		Seite
Gewindebohrer Bits und Senkbits 1/4'	HSS	85-86
Universal-Fräsbohrer u. Schweißpunktbohrer	HSS	87-88
Schweißpunktbohrer	HSS Co , HSS E-TiN Qualität	89
Einzahnfräser	HSS-E, HSS-E TiN-GOLD	90-91
Kassetten leer, aus Plastik + Metall		92-93

90° Senk-Bits **HSS** mit geschliffenem Schaft

mit Bits-Schaft 1/4"

Größe Senker-Kopf Nenn-Ø kleiner-Ø mm	für Kegel- senkungen	Schaft- länge mm	Gesamt- länge mm	Bestell- Nr.	Preis je St. €uro
6,3	1,5	M 3	20	300.063	7.50
8,3	2	M 4	20	300.083	7.50
10,4	2,5	M 5	20	300.104	8.00
12,4	2,8	M 6	20	300.124	8.50
16,5	3,2	M 8	20	300.165	9.80
20,5	3,5	M 10	20	300.205	11.50

Senk-Bits-Sätze 90° mit Bits-Schaft 1/4" in Metall-Kassette

Satz-Größe Ø in mm	Inhalt je 1 Senker in den Größen	Bestell- Nr.	Preis in €uro
6,3 - 20,5 mm	6,3 / 8,3 / 10,4 / 12,4 / 16,5 20,5 mm Ø + Handgriff mit 1/4" Innensechskant, Verlängerungsschaft + Bohrpaste	300.000	75.00

Senk-Bits-Satz 90° mit Bits-Schaft 1/4" in Plastik-Kassette

Satz-Größe Ø in mm	Inhalt je 1 Senker in den Größen	Bestell- Nr.	Preis in €uro
6,3 - 20,5 mm	6,3 / 8,3 / 10,4 / 12,4 / 16,5 / 20,5	300.005	52.45
6,3 - 20,5 mm	6,3 / 8,3 / 10,4 / 12,4 / 16,5 / 20,5	300.006	58.00

Gewinde-Bits **HSS**

zum Kernlochbohren, Gewindeschneiden
und Entgraten in einem Arbeitsgang

mit Bits-Schaft 1/4"

Größe		Kernloch Kern-Ø mm	Material- Stärke	Gesamt- länge mm	Bestell- Nr.	Preis je St. €uro
Nenn-Ø	Steigung mm					
M 3	0,5	2,5	3	36	390.003	7.00
M 4	0,7	3,3	4	39	390.004	7.00
M 5	0,8	4,2	5	41	390.005	7.25
M 6	1,0	5,0	6	44	390.006	7.25
M 8	1,25	6,8	8	50	390.008	8.50
M 10	1,5	8,5	10	59	390.010	10.50

Gewinde-Bits-Satz mit Bits-Schaft 1/4" in Kunststoff-Kassette

Satz-Größe Ø in mm	Inhalt je 1 Gewinde-Bit in den Größen	Bestell- Nr.	Preis in €uro
M 3 - M 10	M 3 / M 4 / M 5 / M 6 / M 8 / M 10 20,5 mm Ø + Handgriff mit 1/4" Innensechskant, Verlängerungsschaft + Bohrpaste	390.000	55.00

Handgriff für Senk-Bits 1/4" Innensechskant

Bestell-Nr: 300.002	12.00 €uro
---------------------	-------------------

Verlängerungsschaft für Handgriff

Bestell-Nr: 300.003	4.00 €uro
---------------------	------------------



Schweißpunktfräser

HSS Spitzen-Qualität

Zähne der Fräserkrone geschliffen



Benennung	Fräser - Ø mm	Sechskant- schaft mm	Gesamt- länge mm	Bestell- Nr.	Preis in €uro
Fräser komplett	10	7	72	622.000	8.55
Ersatz-Fräserkrone	10		14	622.002	4.40
Ersatz-Zentrierstift			23	621.003	0.50

Satz in Plastik-Kassette:

Satz-Inhalt:	Bestell- Nr.	Preis in €uro
5 Schweißpunktfräser 10 Ø x 72 mm komplett	622.510	42.50

TURBO - Schweißpunktfräser

HSS Spitzen-Qualität

Fräszähne geschliffen

Benennung	Fräser - Ø mm	Schaft -Ø mm	Gesamt- länge mm	Bestell- Nr.	Preis in €uro
Fräser komplett	9	6	75	631.000	16.00

Satz in Plastik-Kassette:

Satz-Inhalt:	Bestell- Nr.	Preis in €uro
5 TURBO-Schweißpunktfräser 9 Ø x 75 mm	631.059	80.00

Fräsbohrer HSS Standard-Qualität

Nuten gefräst

Größe	Ø mm	Schaft -Ø mm	Länge mm	Bestell-Nr.	Preis in €uro
6	6	6	90	510.006	5.70
8	8	8	90	510.008	10.65

Sätze in Plastik-Kassette:

Satz-Inhalt:	Bestell-Nr.	Preis in €uro
5 Fräsbohrer Größe 6 mm Ø	510.056	28.50
5 Fräsbohrer Größe 8 mm Ø	510.058	53.00



Fräsbohrer HSS Spitzen-Qualität

Nuten geschliffen

Größe	Ø mm	Schaft -Ø mm	Länge mm	Bestell-Nr.	Preis in €uro
6	6,35	6,35	94	520.006	8.00

Satz in Plastik-Kassette:

Satz-Inhalt:	Bestell-Nr.	Preis in €uro
5 Fräsbohrer Größe 6,35 mm Ø	520.056	40.00



Fräsbohrer HSS-TiN Qualität

Nuten geschliffen

Größe	Ø mm	Schaft -Ø mm	Länge mm	Bestell-Nr.	Preis in €uro
6	6,35	6,35	94	530.006	11.00

Satz in Plastik-Kassette:

Satz-Inhalt:	Bestell-Nr.	Preis in €uro
5 Fräsbohrer Größe 6,35 mm Ø	530.056	55.00



Schweißpunktbohrer HSS Co-Qualität

kurze Form

Größe	Ø mm	Länge mm	Typ	Bestell-Nr.	Preis in €
8	8	40	Spotle	632.008	7.50
8	8	44	Vario	633.008	7.50

Form DIN 1897

Größe	Ø mm	Schaft -Ø mm	Länge mm	Bestell-Nr.	Preis in €
6	6	6	66	622.006	4.15
7	7	7	74	622.007	4.75
8	8	8	79	622.008	4.90
10	10	10	89	622.010	6.75

Sätze in Plastik-Kassette:

Satz-Inhalt:	Bestell-Nr.	Preis in €
5 Schweißpunktbohrer 6 Ø x 66 mm	622.056	21.00
5 Schweißpunktbohrer 8 Ø x 79 mm	622.058	25.00

Schweißpunktbohrer HSS Co-TiN Qualität

kurze Form

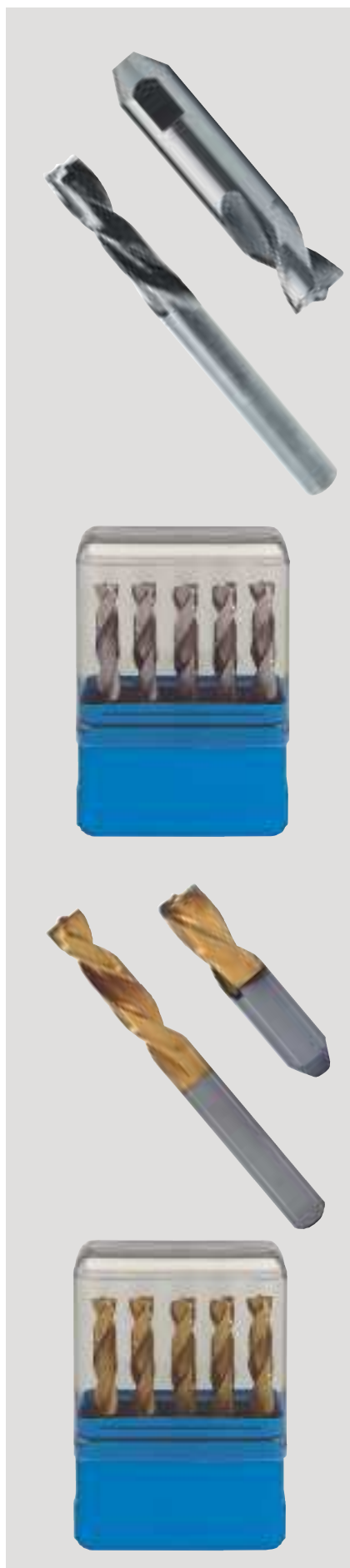
Größe	Ø mm	Länge mm	Typ	Bestell-Nr.	Preis in €
8	8	40	Spotle	652.008	12.00
8	8	44	Vario	653.008	12.00

Form DIN 1897

Größe	Ø mm	Schaft -Ø mm	Länge mm	Bestell-Nr.	Preis in €
6	6	6	66	642.006	7.40
8	8	8	79	642.008	9.50

Sätze in Plastik-Kassette:

Satz-Inhalt:	Bestell-Nr.	Preis in €
5 Schweißpunktbohrer 6 Ø x 66 mm	642.056	35.55
5 Schweißpunktbohrer 8 Ø x 79 mm	642.058	45.75



Einzahnfräser für Alu **HSS-E**

mit Zylinderschaft

für Kopierfräsmaschinen (Elu, Haffner, Rotox, Striffler, Wegoma etc.)

Schneiden Ø j 16 mm	Schneiden- länge mm	Gesamt- länge mm	Schaft- Ø h 8 mm	Gewicht je Stück kg	Bestell- Nr.	Preis je St. €uro
3	12	60	8	0,019	550.030	9.00
4	12	60	8	0,020	550.040	9.00
4 *	16/45	90	8	0,025	550.041	14.00
4	40	100	8	0,025	550.042	18.00
5	12	60	8	0,020	550.050	9.00
5 *	18/35	80	8	0,020	550.051	12.50
5	14	120	8	0,023	550.052	14.50
5	18	60	8	0,030	550.053	10.50
5	35	80	8	0,030	550.054	15.50
5	40	100	8	0,030	550.055	18.00
5 *	16/45	90	8	0,030	550.056	14.00
6	14	60	8	0,020	550.060	10.00
6 *	16/45	90	8	0,030	550.061	14.00
7	14	60	8	0,021	550.070	10.00
8	14	80	8	0,029	550.080	10.00
8 *	14/54	80	8	0,029	550.081	12.50
8	14	120	8	0,047	550.082	15.00
8 *	14/68	100	8	0,038	550.083	18.00
9	14	80	8	0,031	550.090	13.00
10	14	80	8	0,035	550.100	13.00
10	14	80	10	0,035	550.101	13.00
10	14	120	10	0,095	550.102	15.50
10 *	14/65	85	10	0,055	550.103	19.00
10 *	14/75	96	10	0,055	550.104	20.00
10 *	14/95	120	10	0,060	550.105	22.00
12	14	80	8	0,040	550.120	15.00
12	14	80	10	0,050	550.121	15.00

*Hals frei geschliffen





Einzahnfräser für Alu

HSS-E / TiN-Gold Qualität

beschichtet von *Walzers*

mit Zylinderschaft

für Kopierfräsmaschinen (Elu, Haffner, Rotox, Striffler, Wegoma etc.)

Schneiden Ø j16 mm	Schneiden- länge mm	Gesamt- länge mm	Schaft- Ø h8 mm	Gewicht je Stück kg	Bestell- Nr.	Preis je St. €uro
3	12	60	8	0,020	553.030	14.00
4	12	60	8	0,020	553.040	14.00
5	12	60	8	0,020	553.050	14.00
6	14	60	8	0,020	553.060	14.50
8	14	80	8	0,029	553.080	15.00
10	14	80	8	0,035	553.100	19.00



Einzahnfräser für Stahl

HSS-E

mit Zylinderschaft

für Kopierfräsmaschinen (Elu, Haffner, Rotox, Striffler, Wegoma etc.)

Schneiden Ø j16 mm	Schneiden- länge mm	Gesamt- länge mm	Schaft- Ø h8 mm	Gewicht je Stück kg	Bestell- Nr.	Preis je St. €uro
5	12	60	8	0,020	551.050	9.00
8	14	80	8	0,029	551.080	10.00

Kassetten zur Aufbewahrung von DÄMO - Präzisionswerkzeugen aus Metall, leer

für Werkzeuge	Gewicht je Stück kg	Bestell- Nr.	Preis je St. €uro
Flachsenker M 3 - M 10	0,350	100.200	12.00
Kegelsenker DIN 335 C 6,3 - 20,5 mm	0,350	100.400	11.00
Präzisions-Schälbohrer Gr. 1 - 3	0,350	100.600	12.00
Kegel- und Entgratsenker mit Querloch	0,350	100.800	13.00
Präzisions-Stufenbohrer Gr. 1 - 3	0,350	100.101	12.00
Senkbits Nr. 300	0,350	100.102	14.00
Kegelsenker DIN 335 C 6,3 - 10,4 - 16,5 - 20,5 - 25,0 mm	0,350	100.104	12.00



Kassetten zur Aufbewahrung von DÄMO - Präzisionswerkzeugen aus Kunststoff, leer



für Werkzeuge	Gewicht je Stück kg	Bestell- Nr.	Preis je St. €uro
Flachsenker M 3 - M 12	0,350	101.200	7.50
Kegelsenker DIN 335 C 6,3 - 20,5 mm	0,350	101.400	7.50
Kegelsenker ähnl.DIN 335 C, HSS, lange Ausführung 6,3 - 20,5 mm	0,350	101.500	7.50
Bleeschälbohrer Gr. 1 - 3 mit Bohrpaste	0,350	101.600	7.50
Stufenbohrer Gr. 1 - 3	0,350	101.101	7.50
Senkbits 6,3 - 20,5 mm	0,350	101.102	7.50



SCHRAUB-LOCHER HYDRAULIKSTANZEN

Schraub-Locher		Seite
Bearbeitungshinweise		97-98
Rundlocher	Standard -Ausführung	99-101
Rundlocher	Kugellager-Ausführung	102-104
Satzzusammenstellungen		105-108
Spaltlocher		109-110
Satzzusammenstellungen		111-113
Schrauben- und Kugellager		114-115
Speziallocher		116-119
Hydraulikstanzen und Zubehör		120-125

Was Sie über unsere Schraub-Locher unbedingt wissen müssen

1. Für die Schneiden unserer Rund-Locher haben wir bei jeder Größe eine spezielle Schneiden-Geometrie entwickelt. Diese Schneiden-Geometrie gewährleistet einen leichten Anschnitt und ein zügiges Durchstanzen, auch bei Hand-Betätigung mit Schrauben-Schlüssel oder Ratsche.
2. Sowohl die Stempel als auch die Matrizen der Rund-Locher sind von der Schneide weg konisch hinterdreht. Dadurch wird der Schneiddruck und damit der erforderliche Kraftaufwand beträchtlich verringert.
3. Unsere Schraub-Locher werden in massiver Ausführung aus einem besonders zähen Spezial-Werkzeugstahl gefertigt und zeichnen sich deshalb durch lange Lebensdauer aus.
4. Unsere Schraub-Locher rund, quadratisch, rechteckig, Min-D und in Sonderformen können sowohl mit der Hand als auch mit Hydraulikgeräten bedient werden. Ab den Größen 46 x 46 mm quadratisch und 35 x 52 mm rechteckig ist jedoch Hydraulik-Betätigung erforderlich.

Gebrauchsanleitung für Schraub-Locher

1. Mit Bohrmaschine Loch für Schraube bohren. Dieses muss mindestens 2 mm größer sein als der \emptyset der Schraube. Bei zu kleinem Loch wird Gewinde beschädigt.
2. Matrize mit Schraube durch das vorgebohrte Loch stecken und Stempel aufschrauben.
3. Mit Schrauben-Schlüssel, Ratsche oder Hydraulikstanze Schraube langsam und gleichmäßig anziehen, bis es knackt.

Wichtige Hinweise für die Benutzung

1. Locher immer gut ölen (verlängert die Lebensdauer)!
2. Keine Panzerplatten damit stanzen (verkürzt die Lebensdauer)! Maximale Blechstärken bitte der umseitigen Tabelle entnehmen! Diese können auch überschritten werden. Dabei entsteht aber ein stärkerer Verschleiß der Schrauben.
3. Loch nicht auf einmal durchstanzen. Zunächst nur solange schrauben, bis Stempelspitzen Material durchschnitten haben. Dann die Schraube lockern und Stempel um ca. 90° drehen. Jetzt Loch ganz durchstanzen. Dadurch werden Schneiddruck und Zugbelastung der Schraube verringert.
4. Kugellager-Schrauben verwenden! Kraftaufwand und Reibungswiderstand werden dadurch wesentlich verringert.
5. Hydraulikstanze verwenden! Dabei entsteht kein Reibungswiderstand und der Kraftaufwand ist durch die Hebelwirkung minimal.
6. Zum Stanzen dickerer Bleche die Rund-Locher in S-Ausführung verwenden! Diese haben eine dickere Schraube und deshalb eine größere Schneidkapazität. Dickere Schrauben können sich nicht so leicht verbiegen und reißen auch nicht so leicht ab. Da die Schrauben der schwächste Punkt bei den Lochern sind, gilt grundsätzlich: Je dicker die Schraube, desto größer die Schneidkapazität.
7. Alle Schraub-Locher können mehrmals nachgeschliffen werden. Bei den Stempeln ist aber darauf zu achten, dass alle Schneidspitzen immer exakt die gleiche Höhe haben.

Maximale Blechstärken für Schraub-Locher

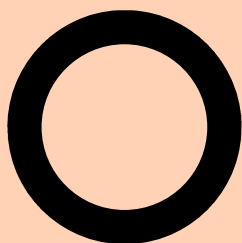
Schraub-Locher-Größen Durchmesser-Bereiche	Eisen- u. Stahl- bleche	Nirosta- und VA-Bleche	Aluminium- Bleche	Kupferbleche
	max. Blechstärke	max. Blechstärke	max. Blechstärke	max. Blechstärke
10 - 15,2 mm rund	1,5 mm	1 mm	1,5 mm	1,5 mm
16 - 38 mm rund	2 mm	1,2 mm	2 mm	2 mm
39 - 50 mm rund	2 mm	1,5 mm	2 mm	2 mm
51 - 115 mm rund	3 mm	2 mm	3,5 mm	3,5 mm
S 22,5 - S 45 mm rund	3 mm	2 mm	3,5 mm	3,5 mm
S 47 - S 61 mm rund	4 mm	3 mm	4 mm	4 mm
12,7 - 19,1 mm quadratisch	1,5 mm	1 mm	1,5 mm	1,5 mm
22,2 - 25,4 mm quadratisch	2 mm	1,2 mm	2 mm	2 mm
45 - 138 mm quadratisch	3 mm	2 mm	3 mm	3 mm
bis 17 x 19 mm rechteckig	1,5 mm	1 mm	1,5 mm	1,5 mm
bis 25 x 50 mm rechteckig	2 mm	1,2 mm	2 mm	2 mm
bis 68 x 138 mm rechteckig	3 mm	2 mm	3 mm	3 mm
Spezial-Locher „Min D“	1,5 mm	1 mm	1,5 mm	1,5 mm

Anmerkungen zu dieser Tabelle:

Wir sind bei der Angabe der maximalen Blechstärken sehr vorsichtig und versprechen nichts, was unsere Schraub-Locher nicht halten. Die angegebenen Blechstärken können auch überschritten werden. Dabei entsteht aber ein stärkerer Verschleiß der Schrauben.

Rund-Locher

Standard-Ausführung

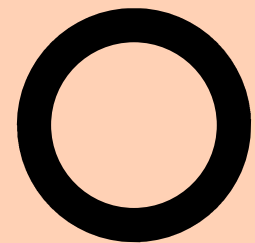


Locher-Größe Ø mm	PG metrisch	Schrauben-Größe in mm	Max. Blech- stärke	Bestell- Nr.	Preis je St. €uro
10		M 6 x 30	1,5 mm	710.100	10.50
11		M 6 x 30	1,5 mm	710.110	10.50
12		M 6 x 30	1,5 mm	710.120	10.50
12,5	PG 7	M 6 x 30	1,5 mm	710.125	10.50
12,5	M 12x1,5	M 6 x 30	1,5 mm	710.125	10.50
13		M 6 x 30	1,5 mm	710.130	10.50
14		M 8 x 1 x 35	1,5 mm	710.140	11.00
15		M 8 x 1 x 35	1,5 mm	710.150	11.00
15,2	PG 9	M 8 x 1 x 35	1,5 mm	10.152	11.00
16		M 10 x 1 x 45	2 mm	710.160	11.50
16,5	M 16x1,5	M 10 x 1 x 45	2 mm	710.165	11.50
17		M 10 x 1 x 45	2 mm	710.170	11.50
18		M 10 x 1 x 45	2 mm	710.180	11.50
18,6	PG 11	M 10 x 1 x 45	2 mm	710.186	12.50
19		M 10 x 1 x 45	2 mm	710.190	12.50
20		M 10 x 1 x 45	2 mm	710.200	12.50
20,5	PG 13,5	M 10 x 1 x 45	2 mm	710.205	12.50
20,5	M 20x1,5	M 10 x 1 x 45	2 mm	710.205	12.50
21		M 10 x 1 x 45	2 mm	710.210	12.50
22		M 10 x 1 x 45	2 mm	710.220	13.50
22,5	PG 16	M 10 x 1 x 45	2 mm	710.225	13.50
S 22,5	PG 16	M 16 x 1,5 x 55	3 mm	720.225	17.50
23		M 10 x 1 x 45	2 mm	710.230	13.50
24		M 10 x 1 x 45	2 mm	710.240	13.50
25		M 10 x 1 x 45	2 mm	710.250	15.50
25,5	M 25x1,5	M 10 x 1 x 45	2 mm	710.255	15.50
26		M 10 x 1 x 45	2 mm	710.260	15.50
27		M 10 x 1 x 55	2 mm	710.270	15.50
28		M 10 x 1 x 55	2 mm	710.280	15.50
28,3	PG 21	M 10 x 1 x 55	2 mm	710.283	16.50
S 28,3	PG 21	M 16 x 1,5 x 55	3 mm	720.283	19.00
29		M 10 x 1 x 55	2 mm	710.290	16.50
30		M 10 x 1 x 55	2 mm	710.300	16.50
S 30		M 16 x 1,5 x 55	3 mm	720.300	19.00
30,5		M 10 x 1 x 55	2 mm	710.305	17.00

Rund-Locher

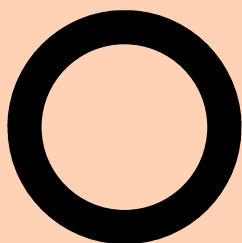
Standard-Ausführung

Locher-Größe Ø mm	PG metrisch	Schrauben-Größe in mm	Max. Blech- stärke	Bestell- Nr.	Preis je St. €uro
32		M 10 x 1 x 55	2 mm	710.320	16.50
S 32,5	M 32x1,5	M 16 x 1,5 x 55	3 mm	720.325	19.00
33		M 10 x 1 x 55	2 mm	710.330	19.00
34		M 10 x 1 x 55	2 mm	710.340	19.00
35		M 10 x 1 x 55	2 mm	710.350	19.00
S 35		M 16 x 1,5 x 55	3 mm	720.350	21.50
36		M 10 x 1 x 55	2 mm	710.360	21.00
37	PG 29	M 10 x 1 x 55	2 mm	710.370	21.00
S 37	PG 29	M 16 x 1,5 x 55	3 mm	720.370	23.00
38		M 10 x 1 x 55	2 mm	710.380	21.00
S 38		M 16 x 1,5 x 55	3 mm	720.380	23.00
39		M 12 x 1,5 x 70	2 mm	710.390	26.00
40		M 12 x 1,5 x 70	2 mm	710.400	26.00
S 40		M 16 x 1,5 x 70	3 mm	720.400	28.50
S 40,5	M 40x1,5	M 16 x 1,5 x 70	3 mm	720.405	28.50
41		M 12 x 1,5 x 70	2 mm	710.410	26.00
42		M 12 x 1,5 x 70	2 mm	710.420	28.50
43		M 12 x 1,5 x 70	2 mm	710.430	28.50
S 43		M 16 x 1,5 x 70	3 mm	720.430	34.00
44		M 12 x 1,5 x 70	2 mm	710.440	28.50
45		M 12 x 1,5 x 70	2 mm	710.450	31.00
S 45		M 16 x 1,5 x 70	3 mm	720.450	34.00
46		M 12 x 1,5 x 70	2 mm	710.460	31.00
47	PG 36	M 12 x 1,5 x 70	2 mm	710.470	31.00
S 47	PG 36	M 20 x 1,5 x 70	4 mm	720.470	35.00
48	M 25x1,5	M 12 x 1,5 x 70	2 mm	710.480	34.00
50		M 12 x 1,5 x 70	2 mm	710.500	34.00
S 50		M 20 x 1,5 x 70	4 mm	720.500	37.50
S 50,5	M 50x1,5	M 20 x 1,5 x 70	4 mm	720.505	37.50
51		M 16 x 1,5 x 80	3 mm	710.510	37.50
52		M 16 x 1,5 x 80	3 mm	710.520	37.50
52,5		M 16 x 1,5 x 70	3 mm	710.525	58.00
54	PG 42	M 16 x 1,5 x 80	3 mm	710.540	40.50
S 54	PG 42	M 20 x 1,5 x 80	4 mm	720.540	45.00
55		M 16 x 1,5 x 80	3 mm	710.550	40.50



Rund-Locher

Standard-Ausführung



Locher-Größe Ø mm	PG metrisch	Schrauben-Größe in mm	Max. Blech- stärke	Bestell- Nr.	Preis je St. €uro
S 55		M 20 x 1,5 x 80	4 mm	720.550	45.00
57		M 16 x 1,5 x 80	3 mm	710.570	43.50
58		M 16 x 1,5 x 80	3 mm	710.580	43.50
59		M 16 x 1,5 x 80	3 mm	710.590	43.50
60	PG 48	M 16 x 1,5 x 80	3 mm	710.600	48.00
S 60	PG 48	M 20 x 1,5 x 80	4 mm	720.600	54.00
60,5		M 16 x 1,5 x 70	3 mm	710.605	73.00
61		M 16 x 1,5 x 80	3 mm	710.610	48.00
S 61	PG 48	M 20 x 1,5 x 80	4 mm	720.610	54.00
62		M 16 x 1,5 x 80	3 mm	710.620	48.00
63		M 20 x 1,5 x 80	3 mm	710.630	59.50
63,5	M 63x1,5	M 20 x 1,5 x 80	3 mm	710.635	59.50
64		M 20 x 1,5 x 80	3 mm	710.640	59.50
65		M 20 x 1,5 x 80	3 mm	710.650	59.50
70		M 20 x 1,5 x 90	3 mm	710.700	76.00
73		M 20 x 1,5 x 90	3 mm	710.730	90.00
75		M 20 x 1,5 x 90	3 mm	710.750	90.00
80		M 20 x 1,5 x 90	3 mm	710.800	107.00
85		M 20 x 1,5 x 90	3 mm	710.850	157.00
89		M 24 x 1,5 x 90	3 mm	710.890	158.00
102		M 24 x 1,5 x 90	3 mm	711.020	224.00
115		M 24 x 1,5 x 90	3 mm	711.150	299.00

Anmerkungen zu dieser Tabelle:

S = Sonder-Ausführung, mit dicken Schrauben für stärkere Bleche

Die angegebenen maximalen Blechstärken beziehen sich auf normale Stahlbleche (siehe Gebrauchsanleitung Seiten 97 und 98).

Alle Rund-Locher dieser Tabelle können auch mit Hydraulikgeräten betätigt werden (Zugschrauben dazu siehe Seite 125).

Ersatz-Schrauben: siehe Seite 114

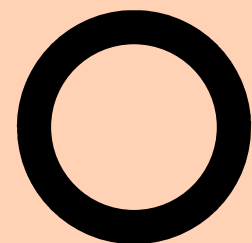
Ersatz-Stempel und Ersatz-Matrizen kosten jeweils 50 % des Locher-Preises.

Andere Größen: auf Anfrage

Rund-Locher

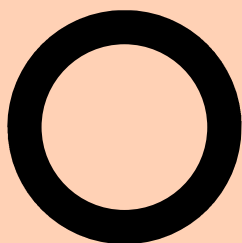
Kugellager-Ausführung

Locher-Größe Ø mm	PG metrisch	Schrauben-Größe Schraube + Kugellager mm	Max. Blech- stärke	Bestell- Nr.	Preis je St. €uro
10		M 6 x 40 - Mini	1,5 mm	717.100	18.50
11		M 6 x 40 - Mini	1,5 mm	717.110	18.50
12		M 6 x 40 - Mini	1,5 mm	717.120	18.50
12,5	PG 7	M 6 x 40 - Mini	1,5 mm	717.125	18.50
12,5	M 12x1,5	M 6 x 40 - Mini	1,5 mm	717.125	18.50
13		M 6 x 40 - Mini	1,5 mm	717.130	18.50
14		M 8 x 1 x 40 - Mini	1,5 mm	717.140	21.00
15		M 8 x 1 x 40 - Mini	1,5 mm	717.150	21.00
15,2	PG 9	M 8 x 1 x 40 - Mini	1,5 mm	717.152	21.00
16		M 10 x 1 x 55 - 51100	2 mm	717.160	16.00
16,5	M 16x1,5	M 10 x 1 x 55 - 51100	2 mm	717.165	16.00
17		M 10 x 1 x 55 - 51100	2 mm	717.170	16.00
18		M 10 x 1 x 55 - 51100	2 mm	717.180	16.00
18,6	PG 11	M 10 x 1 x 55 - 51100	2 mm	717.186	17.00
19		M 10 x 1 x 55 - 51100	2 mm	717.190	17.00
20		M 10 x 1 x 55 - 51100	2 mm	717.200	17.00
20,5	PG 13,5	M 10 x 1 x 55 - 51100	2 mm	717.205	17.00
20,5	M 20x1,5	M 10 x 1 x 55 - 51100	2 mm	717.205	17.00
21		M 10 x 1 x 55 - 51100	2 mm	717.210	17.00
22		M 10 x 1 x 55 - 51100	2 mm	717.220	18.00
22,5	PG 16	M 10 x 1 x 55 - 51100	2 mm	717.225	18.00
S 22,5	PG 16	M 16 x 1,5 x 55 - 51103	3 mm	727.225	22.00
23		M 10 x 1 x 55 - 51100	2 mm	717.230	18.00
24		M 10 x 1 x 55 - 51100	2 mm	717.240	18.00
25		M 10 x 1 x 55 - 51100	2 mm	717.250	20.00
25,5	M 25x1,5	M 10 x 1 x 55 - 51100	2 mm	717.255	20.00
26		M 10 x 1 x 55 - 51100	2 mm	717.260	20.00
27		M 10 x 1 x 55 - 51100	2 mm	717.270	20.00
28		M 10 x 1 x 55 - 51100	2 mm	717.280	20.00
28,3	PG 21	M 10 x 1 x 55 - 51100	2 mm	717.283	21.00
S 28,3	PG 21	M 16 x 1,5 x 55 - 51103	3 mm	727.283	24.00
29		M 10 x 1 x 55 - 51100	2 mm	717.290	21.00
30		M 10 x 1 x 55 - 51100	2 mm	717.300	21.00
S 30		M 16 x 1,5 x 55 - 51103	3 mm	727.300	24.00
30,5		M 10 x 1 x 55 - 51100	2 mm	717.305	21.50



Rund-Locher

Kugellager-Ausführung



Locher-Größe Ø mm	PG metrisch	Schrauben-Größe Schraube + Kugellager mm	Max. Blech- stärke	Bestell- Nr.	Preis je St. €uro
32		M 10 x 1 x 55 - 51100	2 mm	717.320	21.00
S 32,5	M 32x1,5	M 16 x 1,5 x 55 - 51103	3 mm	727.325	24.00
33		M 10 x 1 x 55 - 51100	2 mm	717.330	23.50
34		M 10 x 1 x 55 - 51100	2 mm	717.340	23.50
35		M 10 x 1 x 55 - 51100	2 mm	717.350	23.50
S 35		M 16 x 1,5 x 55 - 51103	3 mm	727.350	26.00
36		M 10 x 1 x 55 - 51100	2 mm	717.360	25.50
37	PG 29	M 10 x 1 x 55 - 51100	2 mm	717.370	25.50
S 37	PG 29	M 16 x 1,5 x 55 - 51103	3 mm	727.370	27.50
38		M 10 x 1 x 55 - 51100	2 mm	717.380	25.50
S 38		M 16 x 1,5 x 55 - 51103	3 mm	727.380	27.50
39		M 12 x 1,5 x 70 - 51101	2 mm	717.390	30.50
40		M 12 x 1,5 x 70 - 51101	2 mm	717.400	30.50
S 40		M 16 x 1,5 x 70 - 51103	3 mm	727.400	33.00
S 40,5	M 40x1,5	M 16 x 1,5 x 70 - 51103	3 mm	727.405	33.00
41		M 12 x 1,5 x 70 - 51101	2 mm	717.410	30.50
42		M 12 x 1,5 x 70 - 51101	2 mm	717.420	33.00
43		M 12 x 1,5 x 70 - 51101	2 mm	717.430	33.00
S 43		M 16 x 1,5 x 70 - 51103	3 mm	727.430	39.00
44		M 12 x 1,5 x 70 - 51101	2 mm	717.440	33.00
45		M 12 x 1,5 x 70 - 51101	2 mm	717.450	35.50
S 45		M 16 x 1,5 x 70 - 51103	3 mm	727.450	39.00
46		M 12 x 1,5 x 70 - 51101	2 mm	717.460	35.50
47	PG 36	M 12 x 1,5 x 70 - 51101	2 mm	717.470	35.50
S 47	PG 36	M 20 x 1,5 x 70 - 51104	4 mm	727.470	40.00
48		M 12 x 1,5 x 70 - 51101	2 mm	717.480	39.00
50		M 12 x 1,5 x 70 - 51101	2 mm	717.500	39.00
S 50		M 20 x 1,5 x 70 - 51104	4 mm	727.500	42.50
S 50,5	M 50x1,5	M 20 x 1,5 x 70 - 51104	4 mm	727.505	42.50
51		M 16 x 1,5 x 80 - 51103	3 mm	717.510	42.50
52		M 16 x 1,5 x 80 - 51103	3 mm	717.520	42.50
52,5		M 16 x 1,5 x 80 - 51103	3 mm	717.525	63.00
54	PG 42	M 16 x 1,5 x 80 - 51103	3 mm	717.540	45.00
S 54	PG 42	M 20 x 1,5 x 80 - 51104	4 mm	727.540	50.00
55		M 16 x 1,5 x 80 - 51103	3 mm	717.550	45.00

Rund-Locher

Kugellager-Ausführung

Locher-Größe Ø mm	PG metrisch	Schrauben-Größe Schraube + Kugellager mm	Max. Blech- stärke	Bestell- Nr.	Preis je St. €uro
S 55		M 20 x 1,5 x 80 - 51104	4 mm	727.550	50.00
57		M 16 x 1,5 x 80 - 51103	3 mm	717.570	48.00
58		M 16 x 1,5 x 80 - 51103	3 mm	717.580	48.00
59		M 16 x 1,5 x 80 - 51103	3 mm	717.590	48.00
60	PG 48	M 16 x 1,5 x 80 - 51103	3 mm	717.600	52.50
S 60	PG 48	M 20 x 1,5 x 80 - 51104	4 mm	727.600	59.00
60,5		M 16 x 1,5 x 80 - 51103	3 mm	717.605	78.00
61		M 16 x 1,5 x 80 - 51103	3 mm	717.610	52.50
S 61		M 20 x 1,5 x 80 - 51104	4 mm	727.610	59.00
62		M 16 x 1,5 x 80 - 51103	3 mm	717.620	52.50
63		M 20 x 1,5 x 80 - 51104	3 mm	717.630	65.00
63,5	M 63x1,5	M 20 x 1,5 x 80 - 51104	3 mm	717.635	65.00
64		M 20 x 1,5 x 80 - 51104	3 mm	717.640	65.00
65		M 20 x 1,5 x 80 - 51104	3 mm	717.650	65.00
70		M 20 x 1,5 x 90 - 51104	3 mm	717.700	81.00
73		M 20 x 1,5 x 90 - 51104	3 mm	717.730	95.00
75		M 20 x 1,5 x 90 - 51104	3 mm	717.750	95.00
80		M 20 x 1,5 x 90 - 51104	3 mm	717.800	113.00
85		M 20 x 1,5 x 90 - 51104	3 mm	717.850	162.00
89		M 24 x 1,5 x 90 - 51105	3 mm	717.890	165.00
102		M 24 x 1,5 x 90 - 51105	3 mm	771.020	231.00
115		M 24 x 1,5 x 90 - 51105	3 mm	771.150	305.00

Anmerkungen zu dieser Tabelle:

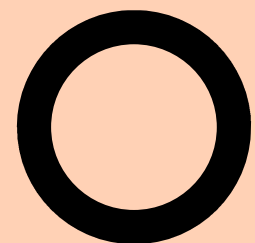
S = Sonder-Ausführung, mit dicken Schrauben für stärkere Bleche

Die angegebenen maximalen Blechstärken beziehen sich auf normale Stahlbleche (siehe Gebrauchsanleitung Seiten 97 und 98).

Alle Rund-Locher dieser Tabelle können auch mit Hydraulikgeräten betätigt werden (Zugschrauben dazu siehe Seite 125).

Ersatz-Kugellager + Schrauben: siehe Seite 114

Andere Größen: auf Anfrage



Rund-Locher-Sätze in Metall-Kassette Standard-Ausführung für Hand-Betätigung

Rund-Locher-Satz PG 7 - PG 29

Satz-Inhalt: je 1 Rund-Locher in Größe	Ø in mm	Bestell- Nr.	Preis in €uro
12,5 = PG 7 15,2 = PG 9 18,6 = PG 11 20,5 = PG 13,5 22,5 = PG 16 28,3 = PG 21 37 = PG 29 + je 1 Schraube M 6 x 30, M 8 x 1 x 35 und M 10 x 1 x 55		710.001	107.00

Rund-Locher-Satz M 12 - M 40

Satz-Inhalt: je 1 Rund-Locher in Größe	Ø in mm	Bestell- Nr.	Preis in €uro
12,5 = M 12 16,5 = M 16 20,5 = M 20 25,5 = M 25 S 32,5 = M 32 S 40,5 = M 40 + je 1 Schraube M 6 x 30, M 10 x 1 x 45, M 16 x 1,5 x 55 und M 16 x 1,5 x 70		710.003	108.00

Rund-Locher-Sätze in Metall-Kassette Kugellager-Ausführung für Hand-Betätigung

Rund-Locher-Satz PG 7 - PG 29

Satz-Inhalt: je 1 Rund-Locher in Größe	Ø in mm	Bestell- Nr.	Preis in €uro
12,5 = PG 7 15,2 = PG 9 18,6 = PG 11 20,5 = PG 13,5 22,5 = PG 16 28,3 = PG 21 37 = PG 29 + je 1 Kugellager-Schraube M 6 x 40 - Mini, M 8 x 1 x 40 - Mini und M 10 x 1 x 55 - 51100		717.001	130.00

Rund-Locher-Satz M 12 - M 40

Satz-Inhalt: je 1 Rund-Locher in Größe	Ø in mm	Bestell- Nr.	Preis in €uro
12,5 = M 12 16,5 = M 16 20,5 = M 20 25,5 = M 25 S 32,5 = M 32 S 40,5 = M 40 + je 1 Kugellager-Schraube M 6 x 30 - Mini, M 10 x 1 x 55 - 51100 und M 16 x 1,5 x 55 - 51103 + 1 Schraube M 16 x 1,5 x 70		717.003	130.00



Rund-Locher-Sätze in Metall-Kassette

Hydraulik-Ausführung

für Hydraulik-Betätigung

Rund-Locher-Satz PG 9 - PG 29

Satz-Inhalt: je 1 Rund-Locher in Größe Ø in mm	Bestell- Nr.	Preis in €uro
15,2 = PG 9 18,6 = PG 11 20,5 = PG 13,5 22,5 = PG 16 28,3 = PG 21 37 = PG 29 + je 1 Hydraulik-Zugschraube M 8 x 1 x 88 und M 10 x 1 x 88 mit Beilagscheiben	710.004	125.00

Rund-Locher-Satz M 16 - M 40

Satz-Inhalt: je 1 Rund-Locher in Größe Ø in mm	Bestell- Nr.	Preis in €uro
16,5 = M 16 20,5 = M 20 25,5 = M 25 S 32,5 = M 32 S 40,5 = M 40 + je 1 Hydraulik-Zugschraube M 10 x 1 x 88 und M 16 x 1,5 x 113 mit Beilagscheiben	710.005	125.00



Schraubenloch-Stufenbohrer

HSS Spitzen-Qualität

zum Vorbohren der Schraubenlöcher
für alle Schraub-Locher von 10 - 85 mm Ø,
mit 2 Schneiden und Anbohrer,
Stufenlänge 5 mm

Stufen-Ø in mm passend für Schrauben-Ø in mm	Bestell- Nr.	Preis in €uro
Ø der einzelnen Stufen: 7 - 9 - 11 - 13 - 17 - 21	757.777	32.00
für Schrauben-Ø: M6 8 10 12 16 20		



Rund-Locher-Sätze im Stahlblechkoffer PG Standard-Satz für Hand-Betätigung

Satz-Inhalt: je 1 Rund-Locher in Größe	Ø in mm	Bestell- Nr.	Preis in €uro
12,5 = PG 7 15,2 = PG 9 18,6 = PG 11 20,5 = PG 13,5 22,5 = PG 16 28,3 = PG 21 37 = PG 29 47 = PG 36 54 = PG 42 60 = PG 48 + je 1 Schraube M 6 x 30, M 8 x 1 x 35, M 10 x 1 x 55, M 12 x 1,5 x 70 und M 16 x 1,5 x 80		710.000	244.00

PG Kugellager-Satz S-Ausf. für Hand-Betätigung

Satz-Inhalt: je 1 Rund-Locher in Größe	Ø in mm	Bestell- Nr.	Preis in €uro
12,5 = PG 7 15,2 = PG 9 18,6 = PG 11 20,5 = PG 13,5 S 22,5 = PG 16 S 28,3 = PG 21 S 37 = PG 29 S 47 = PG 36 S 54 = PG 42 S 60 = PG 48 + je 1 Kugellager-Schraube M 6 x 40 - Mini, M 8 x 1 x 40 - Mini, M 10 x 1 x 55 - 51100 M 16 x 1,5 x 55 - 51103 M 20 x 1,5 x 80 - 51104 + 1 Schraubenloch-Stufenbohrer		720.000	317.00



Metrisch. Standard-Satz für Hand-Betätigung

Satz-Inhalt: je 1 Rund-Locher in Größe	Ø in mm	Bestell- Nr.	Preis in €uro
12,5 = M 12 16,5 = M 16 20,5 = M 20 25,5 = M 25 S 32,5 = M 32 S 40,5 = M 40 S 50,5 = M 50 63,5 = M 63 + je 1 Schraube M 6 x 30, M 10 x 1 x 45, M 16 x 1,5 x 55, M 16 x 1,5 x 70, M 20 x 1,5 x 80		710.002	224.00

Metrisch. Kugellager-Satz für Hand-Betätigung

Satz-Inhalt: je 1 Rund-Locher in Größe	Ø in mm	Bestell- Nr.	Preis in €uro
12,5 = M 12 16,5 = M 16 20,5 = M 20 25,5 = M 25 S 32,5 = M 32 S 40,5 = M 40 S 50,5 = M 50 63,5 = M 63 + je 1 Kugellager-Schraube M 6 x 40 - Mini, M 10 x 1 x 55 - 51100, M 16 x 1,5 x 55 - 51103 M 20 x 1,5 x 80 - 51104 + 1 Schraube M 16 x 1,5 x 70 + 1 Schraubenloch-Stufenbohrer		720.002	278.00

PG Hydraulik-Satz S-Ausf. für Hydraulik-Betätigung

Satz-Inhalt: je 1 Rund-Locher in Größe	Ø in mm	Bestell- Nr.	Preis in €uro
15,2 = PG 9 18,6 = PG 11 20,5 = PG 13,5 S 22,5 = PG 16 S 28,3 = PG 21 S 37 = PG 29 S 47 = PG 36 S 54 = PG 42 S 60 = PG 48 + je 1 Hydraulik-Zugschraube M 8 x 1 x 88, M 10 x 1 x 88 M 16 x 1,5 x 113, M 20 x 1,5 x 120 mit Beilagscheiben + 1 Schraubenloch-Bohrer		710.006	336.00

Metrisch. Hydraulik-Satz für Hydraulik-Betätigung

Satz-Inhalt: je 1 Rund-Locher in Größe	Ø in mm	Bestell- Nr.	Preis in €uro
16,5 = M 16 20,5 = M 20 25,5 = M 25 S 32,5 = M 32 S 40,5 = M 40 S 50,5 = M 50 63,5 = M 63 + je 1 Hydraulik-Zugschraube M 10 x 1 x 88, M 16 x 1,5 x 113, M 20 x 1,5 x 120 mit Beilagscheiben + 1 Schraubenloch-Stufenbohrer		720.006	280.00



Spalt-Locher PG + metrisch Kugellager-Ausführung für Hand-Betätigung



Locher-Größe Ø mm	PG metrisch	Schrauben-Größe Schraube + Kugellager mm	Max. Blech- stärke	Bestell- Nr.	Preis je St. €uro
15,2	PG 9	M 8 x 1 x40 - Mini	1,5 mm	747.152	32.00
16,5	M 16x1,5	M 10 x 1 x55 - 51100	2 mm	747.165	29.00
18,6	PG 11	M 10 x 1 x55 - 51100	2 mm	747.186	29.00
20,5	PG 13,5	M 10 x 1 x55 - 51100	2 mm	747.205	30.50
20,5	M 20x1,5	M 10 x 1 x55 - 51100	2 mm	747.205	30.50
22,5	PG 16	M 10 x 1 x55 - 51100	2 mm	747.225	32.00
25,5	M 25x1,5	M 10 x 1 x55 - 51100	2 mm	747.255	37.00
28,3	PG 21	M 10 x 1 x55 - 51100	2 mm	747.283	37.00
S 32,5	M 32x1,5	M 16 x 1,5x55 - 51103	3 mm	747.325	46.00
S 37	PG 29	M 16 x 1,5x55 - 51103	3 mm	747.370	48.00
S 40,5	M 40x1,5	M 16 x 1,5x70 - 51103	3 mm	747.405	58.00
S 47	PG 36	M 20 x 1,5x70 - 51104	3 mm	747.470	66.00
S 50,5	M 50x1,5	M 20 x 1,5x70 - 51104	3 mm	747.505	78.00
S 54	PG 42	M 20 x 1,5x80 - 51104	3 mm	747.540	82.50
S 60	PG 48	M 20 x 1,5x80 - 51104	3 mm	747.600	101.00
63,5	M 63x1,5	M 20 x 1,5x80 - 51104	3 mm	747.635	112.00

Wichtige Anmerkungen zu dieser Tabelle:

Die angegebenen maximalen Blechstärken gelten für normale Stahlbleche und sollten nicht überschritten werden, da sonst die Schneiden ausbrechen und die Schrauben abreißen können.

Ersatz-Kugellager + Schrauben: siehe Seite 114

Preise für Ersatz-Stempel : 60% vom Gesamtpreis

Bei Betätigung mit Hydraulikstanzen sind die Locher ohne Kugellager auf Seite 110 zu verwenden.

Vorteile der Schraub-Locher mit Spaltstempel:

1. Der Stanzabfall wird in 3 Teile gespaltet und kann nicht am Stempel und in der Matrize festklemmen.
2. Der Stanzabfall kann durch Kippen der Matrize einfach entfernt werden.
3. Die Spaltstempel werden aus hochwertigem Spezial-Werkzeugstahl gefertigt und sind deshalb für hohe Schneidleistung geeignet.

Wichtiger Hinweis:

Zum Stanzen von stärkeren Blechen ist unbedingt eine Hydraulikstanze erforderlich (siehe dazu „Wichtige Hinweise auf Seite 110).

Spalt-Locher PG + metrisch

Hydraulik-Ausführung

für Hydraulik-Betätigung (ohne Kugellager)

Locher-Größe Ø mm	PG metrisch	Schrauben-Größe Schraube + Kugellager mm	Max. Blech- stärke	Bestell- Nr.	Preis je St. €uro
15,2	PG 9	M 8 x 1 x 88	1,5 mm	730.152	22.25
16,5	M 16x1,5	M 10 x 1 x 88	2 mm	730.165	24.25
18,6	PG 11	M 10 x 1 x 88	2 mm	730.186	24.25
20,5	PG 13,5	M 10 x 1 x 88	2 mm	730.205	26.00
20,5	M 20x1,5	M 10 x 1 x 88	2 mm	730.205	26.00
22,5	PG 16	M 10 x 1 x 88	2 mm	730.225	27.50
25,5	M 25x1,5	M 10 x 1 x 88	2 mm	730.255	33.00
28,3	PG 21	M 10 x 1 x 88	2 mm	730.283	33.00
S 32,5	M 32x1,5	M 16 x 1,5 x 113	3 mm	730.325	41.00
S 37	PG 29	M 16 x 1,5 x 113	3 mm	730.370	43.50
S 40,5	M 40x1,5	M 16 x 1,5 x 113	3 mm	730.405	53.50
S 47	PG 36	M 20 x 1,5 x 120	3 mm	730.470	61.00
S 50,5	M 50x1,5	M 20 x 1,5 x 120	3 mm	730.505	73.00
S 54	PG 42	M 20 x 1,5 x 120	3 mm	730.540	78.00
S 60	PG 48	M 20 x 1,5 x 120	3 mm	730.600	96.00
63,5	M 63x1,5	M 20 x 1,5 x 120	3 mm	730.635	107.00

Wichtige Anmerkungen zu dieser Tabelle:

Die angegebenen maximalen Blechstärken gelten für normale Stahlbleche und sollten nicht überschritten werden, da sonst die Schneiden ausbrechen und die Schrauben abreißen können.

Die erforderlichen Hydraulik-Zugschrauben sind bei den Lochern nicht enthalten und müssen extra bestellt werden.

Hydraulik-Zugschrauben: siehe Seite 125

Preise für Ersatz-Stempel : 60 % vom Gesamtpreis

Wichtige Hinweise für die Betätigung von Spalt-Lochern:

1. Da der erforderliche Kraftaufwand bei diesen Lochern wesentlich höher ist als bei normalen Schraub-Lochern, empfiehlt sich grundsätzlich die Betätigung der Locher mit Hydraulikstanze.
2. Beim Betätigen der Spalt-Locher mit Hydraulikstanze ist kein Kugellager erforderlich, weshalb obige Locher keine Kugellager enthalten. Bei Hand-Betätigung ist die Kugellager-Ausführung zu verwenden.
3. Bei Hand-Betätigung der Spalt-Locher mit Ratsche oder Schraubschlüssel unbedingt geeignetes Schmiermittel verwenden! Beim Eindrehen der Schraube entsteht aufgrund der hohen Zugbelastung eine starke Reibung in den Gewindegängen. Ohne Schmierung kann sich die Schraube im Stempel festfressen, so dass ein großer Schrauben-Verschleiß entsteht.



Spalt-Locher-Sätze in Metall-Kassette Hydraulik-Ausführung

für Hydraulik-Betätigung

Spalt-Locher-Satz PG 9 - PG 29

Satz-Inhalt: je 1 Spalt-Locher in Größe	Ø in mm	Bestell- Nr.	Preis in €uro
15,2 = PG 9 18,6 = PG 11 20,5 = PG 13,5 22,5 = PG 16 28,3 = PG 21 S 37 = PG 29 + je 1 Hydraulik-Zugschraube M 8 x 1 x 88, M 10 x 1 x 88 und M 16 x 1,5 x 113 mit Beilagscheiben		730.001	238.00

Spalt-Locher-Satz M 16 - M 40

Satz-Inhalt: je 1 Spalt-Locher in Größe	Ø in mm	Bestell- Nr.	Preis in €uro
16,5 = M 16 20,5 = M 20 25,5 = M 25 S 32,5 = M 32 S 40,5 = M 40 + je 1 Hydraulik-Zugschraube M 10 x 1 x 88 und M 16 x 1,5 x 113 mit Beilagscheiben		730.003	220.00

Spalt-Locher-Sätze in Metall-Kassette Kugellager-Ausführung

für Hand-Betätigung

Spalt-Locher-Satz PG 9 - PG 29

Satz-Inhalt: je 1 Spalt-Locher in Größe	Ø in mm	Bestell- Nr.	Preis in €uro
15,2 = PG 9 18,6 = PG 11 20,5 = PG 13,5 22,5 = PG 16 28,3 = PG 21 S 37 = PG 29 + je 1 Kugellager-Schraube M 8 x 1 x 40 - Mini, M 10 x 1 x 55 - 51100 und M 16 x 1,5 x 55 - 51103		740.001	210.00

Spalt-Locher-Satz M 16 - M 40

Satz-Inhalt: je 1 Spalt-Locher in Größe	Ø in mm	Bestell- Nr.	Preis in €uro
16,5 = M 16 20,5 = M 20 25,5 = M 25 S 32,5 = M 32 S 40,5 = M 40 + je 1 Kugellager-Schraube M 10 x 1 x 55 - 51100 und M 16 x 1,5 x 55 - 51103 + 1 Schraube M 16 x 1,5 x 70		740.003	200.00

Spalt-Locher-Sätze im Stahlblechkoffer

PG Kugellager-Satz

für Hand-Betätigung

Satz-Inhalt: je 1 Spalt-Locher in Größe	Ø in mm	Bestell- Nr.	Preis in €uro
15,2 = PG 9 18,6 = PG 11 20,5 = PG 13,5 22,5 = PG 16 28,3 = PG 21 S 37 = PG 29 S 47 = PG 36 S 54 = PG 42 S 60 = PG 48 + je 1 Kugellager-Schraube M 8 x 1 x 40 - Mini, M 10 x 1 x 55 - 51100, M 16 x 1,5 x 55 - 51103 M 20 x 1,5 x 80 - 51104 + 1 Schraubenloch-Bohrer		740.000	505.00

Metrisch. Kugellager-Satz

für Hand-Betätigung

Satz-Inhalt: je 1 Spalt-Locher in Größe	Ø in mm	Bestell- Nr.	Preis in €uro
16,5 = M 16 20,5 = M 20 25,5 = M 25 S 32,5 = M 32 S 40,5 = M 40 S 50,5 = M 50 63,5 = M 63 + je 1 Kugellager-Schraube M 10 x 1 x 55 - 51100 M 16 x 1,5 x 55 - 51103 M 20 x 1,5 x 80 - 51104 + 1 Schraube M 16 x 1,5 x 70 + 1 Schraubenloch-Stufenbohrer		740.002	428.00



Spalt-Locher-Sätze im Stahlblechkoffer PG Hydraulik-Satz für Hydraulik-Betätigung

Satz-Inhalt: je 1 Spalt-Locher in Größe	Ø in mm	Bestell- Nr.	Preis in €uro
15,2 = PG 9 18,6 = PG 11 20,5 = PG 13,5 22,5 = PG 16 28,3 = PG 21 S 37 = PG 29 S 47 = PG 36 S 54 = PG 42 S 60 = PG 48 + je 1 Hydraulik-Zugschraube M 8 x 1 x 88, M 10 x 1 x 88 M 16 x 1,5 x 113, M 20 x 1,5 x 120 mit Beilagscheiben + 1 Schraubenloch-Bohrer		730.000	542.00

Metrisch. Hydraulik-Satz für Hydraulik-Betätigung

Satz-Inhalt: je 1 Spalt-Locher in Größe	Ø in mm	Bestell- Nr.	Preis in €uro
16,5 = M 16 20,5 = M 20 25,5 = M 25 S 32,5 = M 32 S 40,5 = M 40 S 50,5 = M 50 63,5 = M 63 + je 1 Hydraulik-Zugschraube M 10 x 1 x 88 M 16 x 1,5 x 113 M 20 x 1,5 x 120 mit Beilagscheiben + 1 Schraubenloch-Stufenbohrer		730.002	473.00



Ersatz-Schrauben für Rund- und Spalt-Locher

Schrauben-Größe in mm	Für Locher- Größen Ø	Bestell- Nr.	Preis je St. €uro
M 6 x 30	10 - 13 mm	750.630	1.00
M 8 x 1 x 35	14 - 15,2 mm	750.835	1.00
M 10 x 1 x 45	16 - 26 mm	751.045	1.00
M 10 x 1 x 55	27 - 38 mm	751.055	1.25
M 12 x 1,5 x 70	39 - 50 mm	751.270	2.00
M 16 x 1,5 x 80	51 - 62 mm	751.680	3.00
M 20 x 1,5 x 80	63 - 65 mm	752.080	5.00
M 20 x 1,5 x 90	66 - 85 mm	752.090	5.50
M 24 x 1,5 x 90	86 - 115 mm	752.490	10.00
M 16 x 1,5 x 55	S 22,5 - S 38 mm	751.655	2.75
M 16 x 1,5 x 70	S 40 - S 45 mm	751.670	2.75
M 20 x 1,5 x 70	S 47 - S 50,5 mm	752.070	5.00
M 20 x 1,5 x 80	S 54 - S 61 mm	752.080	5.00
M 16 x 1,5 x 70	52,5 + 60,5 mm	751.670	2.75



Ersatz-Schrauben mit Kugellager für Rund- und Spalt-Locher

Schrauben-Größe Schraube + Kugellager	Für Locher- Größen Ø	Bestell- Nr.	Preis je St. €uro
M 6 x 40 - Mini	10 - 13 mm	760.640	9.00
M 8 x 1 x 40 - Mini	14 - 15,2 mm	760.840	11.00
M 10 x 1 x 55 - 51100	16 - 38 mm	761.055	5.50
M 12 x 1,5 x 70 - 51101	39 - 50 mm	761.270	6.75
M 16 x 1,5 x 80 - 51103	51 - 62 mm	761.680	8.00
M 20 x 1,5 x 80 - 51104	63 - 65 mm	762.080	10.25
M 20 x 1,5 x 90 - 51104	66 - 85 mm	762.090	10.25
M 24 x 1,5 x 90 - 51105	86 - 115 mm	762.490	16.50
M 16 x 1,5 x 55 - 51103	S 22,5 - S 38 mm	761.655	7.00
M 16 x 1,5 x 70 - 51103	S 40 - S 45 mm	761.670	7.25
M 20 x 1,5 x 70 - 51104	S 47 - S 50,5 mm	762.070	10.00
M 20 x 1,5 x 80 - 51104	S 54 - S 61 mm	762.080	10.25



Kugellager für Rund- und Spalt-Locher



Kugellager Innen-Ø mm	Für Schrauben- Ø in mm	Serien- Nr.	Bestell- Nr.	Preis je St. Euro
6	M 6	Miniatur	770.006	9.50
8	M 8 x 1	Miniatur	770.008	12.00
10	M 10 x 1	51100	770.010	4.65
12	M 12 x 1,5	51101	770.012	5.00
16	M 16 x 1,5	51103	770.016	5.00
20	M 20 x 1,5	51104	770.020	5.25
24	M 24 x 1,5	51105	770.024	7.10

Schraubenloch-Stufenbohrer für Rund- und Spalt-Locher

zum Vorbohren der Schrauben-Löcher
für alle Schraub-Locher von 10 - 85 mm Ø,
mit 2 Schneiden und Anbohrer,
Stufenlänge 5 mm



Stufen-Ø in mm passend für Schrauben-Ø in mm	Bestell- Nr.	Preis in Euro
Ø der einzelnen Stufen: 7 - 9 - 11 - 13 - 17 - 21	757.777	32.00
für Schrauben-Ø: 6 - 8 - 10 - 12 - 16 - 20		

Hydraulik-Zugschrauben für Rund- und Spalt-Locher

siehe Seite 125

Quadrat-Locher

für Hand- und Hydraulik-Betätigung

Locher-Größe quadratisch in mm	Schrauben-Größe in mm	Max. Blechstärke	Bestell-Nr.	Preis je St. €uro
12,7 x 12,7 mm	10 x 8 mm	1,5 mm	780.127	150.00
15,8 x 15,8 mm	10 x 8 mm	1,5 mm	780.158	150.00
19,1 x 19,1 mm	10 x 8 mm	1,5 mm	780.191	150.00
22,2 x 22,2 mm	13 x 10 mm	2 mm	780.222	167.00
24 x 24 mm	13 x 10 mm	2 mm	780.240	185.00
25,4 x 25,4 mm	13 x 10 mm	2 mm	780.254	185.00

Quadrat-Locher

nur für Hydraulik-Betätigung

Locher-Größe quadratisch in mm	Schrauben-Größe in mm	Max. Blechstärke	Bestell-Nr.	Preis je St. €uro
45 x 45 mm	22 x 20 mm	3 mm	780.450	390.00
46 x 46 mm	22 x 20 mm	3 mm	780.460	390.00
50,8 x 50,8 mm*	19 x 24 mm	3 mm	780.508	535.00
50,8 x 50,8 mm	22 x 20 mm	3 mm	780.508	535.00
68 x 68 mm	22 x 20 mm	3 mm	780.680	487.00
92 x 92 mm	22 x 20 mm	3 mm	780.920	629.00
138 x 138 mm	24 x 20 mm	3 mm	781.380	1065.00

Anmerkungen zu den Tabellen auf den Seiten 116 und 117:

Die angegebenen maximalen Blechstärken beziehen sich auf normale Stahlbleche (siehe Gebrauchsanleitung Seiten 97 und 98).

Die für Hydraulik-Betätigung vorgesehenen Locher dürfen nicht mit der Hand betätigt werden, da dies zu erheblichen Beschädigungen führen kann, für die keine Garantie übernommen wird.

Mit * versehene Ausführung ist Restbestand.

Ersatz-Zugschrauben: siehe Seite 118

Ersatz-Stempel und Ersatz-Matrizen für Quadrat- und Rechteck-Locher kosten jeweils 50 % des Gesamtpreises.

Andere Größen: auf Anfrage





Rechteck-Locher

für Hand- und Hydraulik-Betätigung

Locher-Größe rechteckig in mm	Schrauben-Größe in mm	Max. Blech- stärke	Bestell- Nr.	Preis je St. €uro
17 x 19 mm	10 x 8 mm	1,5 mm	781.719	218.00
19,7 x 27,2 mm *	12 x 12 mm	2 mm	781.927	192.00
21,4 x 29,4 mm	13 x 10 mm	2 mm	782.129	227.00
21,4 x 41,4 mm	13 x 10 mm	2 mm	782.141	235.00
21,8 x 25,8 mm	13 x 10 mm	2 mm	782.125	227.00
22 x 30 mm	13 x 10 mm	2 mm	782.230	218.00
22 x 40 mm	13 x 10 mm	2 mm	782.240	235.00
22 x 42 mm *	14 x 14 mm	2 mm	782.242	235.00
22 x 42 mm	13 x 10 mm	2 mm	782.242	235.00
25 x 50 mm	16 x 13 mm	2 mm	782.550	305.00

Rechteck-Locher

nur für Hydraulik-Betätigung



Locher-Größe rechteckig in mm	Schrauben-Größe in mm	Max. Blech- stärke	Bestell- Nr.	Preis je St. €uro
35 x 52 mm *	19 x 24 mm	3 mm	783.552	475.00
36 x 52 mm	22 x 20 mm	3 mm	783.652	464.00
35 x 65 mm *	19 x 24 mm	3 mm	783.565	549.00
36 x 65 mm	22 x 20 mm	3 mm	783.665	515.00
35 x 82 mm *	19 x 24 mm	3 mm	783.582	605.00
36 x 85,5 mm	22 x 20 mm	3 mm	783.685	570.00
35 x 112 mm *	19 x 24 mm	3 mm	783.512	743.00
36 x 112 mm	22 x 20 mm	3 mm	783.612	617.00
45 x 92 mm	22 x 20 mm	3 mm	784.592	610.00
46 x 92 mm *	19 x 24 mm	3 mm	784.692	617.00
46 x 92 mm	22 x 20 mm	3 mm	784.692	617.00
68 x 138 mm	24 x 20 mm	3 mm	786.838	770.00

* Auslaufserien, Verkauf solange Vorrat!

Ersatz-Schrauben für Quadrat- und Rechteck-Locher

neue Ausführungen

Schrauben-Größe in mm	Für Quadrat- u. Rechteck-Locher- Größen in mm	Bestell- Nr.	Preis je St. €uro
10 x 8 mm	12,7 x12,7 15,8 x15,8 19,1 x19,1 17 x19	895.010	50.00
13 x 10 mm	22,2 x22,2 24 x24 25,4 x25,4 21,4 x29,4 21,4 x41,4 21,8 x25,8 22x30 22x40 22x42	895.013	52.00
16 x 13 mm	25 x50	895.016	54.00
22 x 20 mm	45x45 46x46 68x68 50,8 x50,8 92x92 36x52 36x65 36x85,5 36x112 45x92 46x92	895.022	64.00
24 x 20 mm	138x138 68x138	895.024	89.00





Spezial-Locher „Min D“ für Steckverbinder

mit Zugschrauben und Adapter

für Hand- und Hydraulik-Betätigung

für rückseitige Montage

Locher-Größe in mm	Typ	Bestell- Nr.	Preis je St. €uro
19,8 x 11,3 mm	9-polig	741.911	205.00
28,2 x 11,3 mm	15-polig	742.811	230.00
41,9 x 11,3 mm	25-polig	744.111	220.00
58,4 x 11,3 mm	37-polig	745.811	245.00
55,7 x 13,9 mm	50-polig	745.513	250.00

für vorderseitige Montage

Locher-Größe in mm	Typ	Bestell- Nr.	Preis je St. €uro
21,3 x 12,9 mm	9-polig	742.112	205.00
29,6 x 12,9 mm	15-polig	742.912	230.00
43,4 x 12,9 mm	25-polig	744.312	220.00
59,8 x 12,9 mm	37-polig	745.912	245.00
57,4 x 15,7 mm	50-polig	745.715	250.00

Ersatz-Stempel und Ersatz-Matrizen kosten jeweils 50 % des Gesamtpreises.

Ersatz-Schrauben für Spezial-Locher „Min D“

passend für alle Größen

Ersatzteile	Bestell- Nr.	Preis in €uro
Ersatzschraube / Zugschraube	799.001	35.00
Druckmutter mit Kugellager	799.002	22.00
Ersatzmutter	799.003	6.00
Adapter	799.004	11.00

Hand-Hydraulikstanze Nr. 1

mit Mehrfach-Schwenkzylinder

Druckleistung 600 bar

360° dreh- und schwenkbar, ideal für schwer zugängliche Stellen,
für Rund-Locher bis 63,5 mm Ø,
für Quadrat-Locher bis 50,8 mm,
für Rechteck-Locher bis 36 x 65 mm,
passend für alle Locher-Fabrikate.



Gebrauchsanleitung im Stahlblechkoffer

Koffer-Inhalt:	Bestell-Nr.	Preis in €uro
Hand-Hydraulikstanze Nr. 1 ohne Zugschrauben	800.000	416.00
Hand-Hydraulikstanze Nr. 1 + 4 Zugschrauben 8, 10, 12, 16 mm für Rund-Locher 14 - 62 mm Ø + 4 Beilagscheiben dazu	800.001	475.00



**Hand-Hydraulikstanze Nr. 1
mit Rund-Locher-Satz
Druckleistung 600 bar
im Stahlblechkoffer**

**mit PG Hydraulik-Satz
Rund-Locher Standard**

Satz-Inhalt: je 1 Rund-Locher in Größe	Ø in mm	Bestell- Nr.	Preis in €uro
15,2 = PG 9 18,6 = PG 11 20,5 = PG 13,5 22,5 = PG 16 28,3 = PG 21 37 = PG 29 + je 1 Hydraulik-Zugschraube M 8 x 1 x 88, M 10 x 1 x 88 mit Beilagscheiben + Handhydraulik Nr. 1		800.003	533.00

**mit PG Hydraulik-Satz
Rund-Locher S-Ausführung**

Satz-Inhalt: je 1 Rund-Locher in Größe	Ø in mm	Bestell- Nr.	Preis in €uro
15,2 = PG 9 18,6 = PG 11 20,5 = PG 13,5 S 22,5 = PG 16 S 28,3 = PG 21 S 37 = PG 29 + je 1 Hydraulik-Zugschraube M 8 x 1 x 88, M 10 x 1 x 88, M 16 x 1,5 x 113 mit Beilagscheiben + Handhydraulik Nr. 1		800.004	550.00



Hand-Hydraulikstanze Nr. 1 mit Rund-Locher-Satz

Druckleistung 600 bar

im Stahlblechkoffer

mit metrisch. Hydraulik-Satz Rund-Locher Standard

Satz-Inhalt: je 1 Rund-Locher in Größe	Ø in mm	Bestell- Nr.	Preis in €uro
16,5 = M 16 20,5 = M 20 25,5 = M 25 S 32,5 = M 32 S 40,5 = M 40 + je 1 Hydraulik-Zugschraube M 10 x 1 x 88, M 16 x 1,5 x 113 mit Beilagscheiben + Handhydraulik Nr. 1		800.005	530.00

Hand-Hydraulikstanze Nr. 1 mit Spalt-Locher-Satz

mit PG Hydraulik-Satz Spalt-Locher mit Spaltstempel

Satz-Inhalt: je 1 Spalt-Locher in Größe	Ø in mm	Bestell- Nr.	Preis in €uro
15,2 = PG 9 18,6 = PG 11 20,5 = PG 13,5 22,5 = PG 16 28,3 = PG 21 S 37 = PG 29 + je 1 Hydraulik-Zugschraube M 8 x 1 x 88, M 10 x 1 x 88, M 16 x 1,5 x 113 mit Beilagscheiben + Handhydraulik Nr. 1		0800.002	640.00

mit metrisch. Hydraulik-Satz Spalt-Locher mit Spaltstempel

Satz-Inhalt: je 1 Spalt-Locher in Größe	Ø in mm	Bestell- Nr.	Preis in €uro
16,5 = M 16 20,5 = M 20 25,5 = M 25 S 32,5 = M 32 S 40,5 = M 40 + je 1 Hydraulik-Zugschraube M 10 x 1 x 88, M 16 x 1,5 x 113 mit Beilagscheiben + Handhydraulik Nr. 1		800.006	620.00



Hand-Hydraulikstanze Nr. 3

Druckleistung 700 bar

Schlauchlänge 0,9 m,
für Rund-Locher bis 150 mm Ø, für Quadrat-Locher bis 138 mm,
für Rechteck-Locher bis 68 x 138 mm, passend für alle Locher-Fabrikate.



Gebrauchsanleitung im Stahlblechkoffer

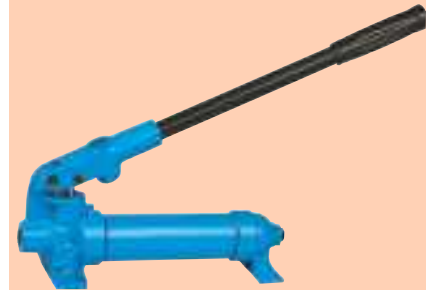
Koffer-Inhalt:	Bestell-Nr.	Preis in €uro
Hand-Hydraulikstanze Nr. 3 ohne Zugschrauben	820.000	600.00
Hand-Hydraulikstanze Nr. 3 + 4 Zugschrauben 8, 10, 12, 16 mm Ø für Locher 14 - 62 mm Ø + 4 Beilagscheiben	820.001	668.00



Hydraulikpumpe mit Hebel

Druckleistung 700 bar

Benennung	Bestell-Nr.	Preis in €uro
Hand-Hydraulikpumpe für Hand-Hydraulikstanze Nr. 3	821.000	315.00



Hydraulik-Zylinder mit Kupplung

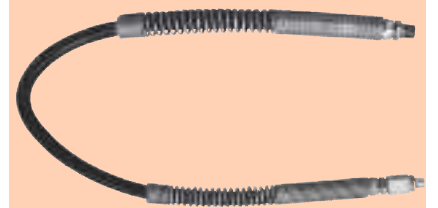
700 bar, mit Einschraub-Gewinde 3/4" 16 UNF

Benennung	Bestell-Nr.	Preis in €uro
Hydraulik-Zylinder für Hand-Hydraulikstanze Nr. 3	834.000	210.00



Hydraulik-Schläuche mit Kupplungsstecker

Benennung	Bestell-Nr.	Preis in €uro
Hydraulikschlauch 0,9 m lang	834.090	99.00
Hydraulikschlauch 1,8 m lang	834.180	115.00



Stahlblechkoffer für Hydraulikstanzen

Benennung	Bestell-Nr.	Preis in €uro
Stahlblechkoffer für Hand-Hydraulikstanze Nr. 1	812.012	43.50
Stahlblechkoffer für Hand-Hydraulikstanze Nr. 3	834.034	106.00





Hydraulik-Zugschrauben für Rund- und Spalt-Locher

mit Einschraub-Gewinde 3/4" 16 UNF

Zugschrauben- Größe in mm	Für Rund-Locher Größen in mm Ø	Bestell- Nr.	Preis je St. €uro
M 8 x 1 x 88 mm	14 x 15,2 mm	891.008	14.00
M 10 x 1 x 88 mm	16 x 38 mm	891.010	14.00
M 12 x 1,5 x 103 mm	39 x 50 mm	891.012	14.00
M 16 x 1,5 x 113 mm	51 x 62 mm	891.016	14.00
M 20 x 1,5 x 120 mm	63 x 85 mm	891.020	17.00
M 24 x 1,5 x 130 mm	86 x 115 mm	891.024	19.00
M 16 x 1,5 x 113 mm	S 22,5 x S 45 mm	891.016	14.00
M 20 x 1,5 x 120 mm	S 47 x S 61 mm	891.020	14.00

Beilagscheiben für Zugschrauben für Rund- und Spalt-Locher



Beilagscheiben- Größe in mm	Für Rund-Locher Größen in mm Ø	Bestell- Nr.	Preis je St. €uro
8 / 40 Ø x 10 mm	14 x 15,2 mm	892.008	4.50
10 / 40 Ø x 10 mm	16 x 38 mm	892.010	4.50
12 / 40 Ø x 10 mm	39 x 50 mm	892.012	4.50
16 / 40 Ø x 10 mm	51 x 62 mm	892.016	4.50
20 / 40 Ø x 10 mm	63 x 85 mm	892.020	4.50
24 / 40 Ø x 10 mm	86 x 115 mm	892.024	4.50
16 / 40 Ø x 10 mm	S 22,5 x S 45 mm	892.016	4.50
20 / 40 Ø x 10 mm	S 47 x S 61 mm	892.020	4.50



HM-LOCHSÄGEN

HM-Lochsägen**Seite**

Bedienungsanweisung	für Lochsägen	129
Lochsägen	Flachschnitt-Ausführung	130-132
Lochsägen	Tiefschnitt-Ausführung	133-135

Was Sie über unsere HM-Lochsägen wissen müssen

1. Hartmetallbestückte Lochsägen sind Alleschneider und können für Edelstähle bis max. 2 mm Stärke, für unlegierte Stähle, Guss, Buntmetalle und Alu bis max. 4 mm Stärke und für Asbest, Glasfiber Kunststoffe, Gips- und Leichtbauplatten sowie für Holz verwendet werden.
2. Die Anbohrer = Führungsbohrer unserer HM-Lochsägen sind mit Auswerferfedern bestückt, die gleichzeitig verhindern, dass die Hartmetallzähne ungebremst auf das Material aufschlagen.

Gebrauchsanleitung für Hartmetall-Lochsägen

1. Mittelpunkt des Loches ankörnen und Bohrerspitze auf angekörnten Punkt setzen. Dann mit mäßigem Druck so lange bohren, bis Zentrierbohrer Material durchbohrt hat.
2. Wenn Hartmetallzähne das Material berühren, mit leichtem und gleichmäßigem Druck weiterbohren.

Wichtige Hinweise für die Benutzung

1. HM-Lochsägen nicht auf Schlagbohrmaschinen verwenden und nie ohne Führungsbohrer arbeiten!
2. Unbedingt darauf achten, dass Lochsäge nicht auf Material aufschlägt und immer plan auf dem Material aufliegt. Mit Bohrmaschine nicht pendeln, da sonst die Hartmetallzähne ausbrechen!
3. Bei Metall-Bearbeitung unbedingt Kühl-Schmiermittel verwenden! Drehzahl-Richtwerte beachten!

Drehzahl-Richtwerte bei guter Kühlung und Schmierung

Material:	Stahl/Guss	Edelstahl	Alu weich	Material:	Stahl/Guss	Edelstahl	Alu weich
Stärke:	bis 4 mm	bis 2 mm	bis 4 mm	Stärke:	bis 4 mm	bis 2 mm	bis 4 mm
Ø mm:	U/min	U/min	U/min	Ø mm:	U/min	U/min	U/min
15 - 16	700	400	1080	59 - 60	195	105	290
17 - 18	650	360	1000	61 - 62	190	100	280
19 - 20	600	320	900	63 - 64	185	100	270
21 - 22	550	290	800	65 - 66	180	95	260
23 - 24	500	270	750	67 - 68	175	95	255
25 - 26	470	250	680	69 - 70	170	90	250
27 - 28	430	230	640	71 - 72	165	90	245
29 - 30	400	210	590	73 - 74	160	85	240
31 - 32	380	200	550	75 - 76	155	85	235
33 - 34	350	190	520	77 - 78	150	80	230
35 - 36	330	180	490	79 - 80	145	80	225
37 - 38	310	170	460	81 - 82	140	80	220
39 - 40	300	160	440	83 - 84	135	75	215
41 - 42	290	150	420	85 - 88	130	75	205
43 - 44	270	145	400	89 - 92	125	70	195
45 - 46	260	140	380	93 - 96	120	70	185
47 - 48	250	135	360	97 - 100	115	65	175
49 - 50	240	130	350	101 - 104	110	65	165
51 - 52	230	125	340	105 - 108	105	60	160
53 - 54	220	120	320	109 - 112	100	60	155
55 - 56	210	115	310	113 - 116	95	55	150
57 - 58	200	110	300	117 - 120	90	55	145

mit Hartmetall bestückt Flachschnitt-Ausführung

für Material-Stärke bis 4 mm, Schnitt-Tiefe bis 12 mm

Bohrkrone und Schaft aus einem Stück,
mit 3 Spann-Flächen am Schaft und auswechselbaren Anbohrern

Größe Ø mm	PG / Zoll metrisch	Schaft - Ø mm	Zahl der HM- Zähne	Bestell- Nr.	Preis je St. €uro
15		9	3	910.150	17.00
15,2	PG 9	9	3	910.152	17.00
16	5/8"	9	3	910.160	17.00
16,5	M 16 x 1,5	9	3	910.165	17.00
17	11/16"	9	3	910.170	17.00
18		9	3	910.180	17.00
18,6	PG 11	9	3	910.186	17.00
19	3/4"	9	3	910.190	17.00
20	25/32"	9	4	910.200	17.00
20,5	PG 13,5	9	4	910.205	17.00
20,5	M 20 x 1,5	9	4	910.205	17.00
21	13/16"	9	4	910.210	17.00
22	7/8"	9	5	910.220	17.00
22,5	PG 16	9	5	910.225	17.00
23		11	5	910.230	17.00
24	15/16"	11	5	910.240	17.00
25	1"	11	5	910.250	19.00
25,5	M 25 x 1,5	11	5	910.255	19.00
26		11	5	910.260	19.00
27	1.1/16"	11	5	910.270	19.00
28		11	5	910.280	19.00
28,3	PG 21	11	5	910.283	19.00
29	1.1/8"	11	6	910.290	19.00
30	1.3/16"	11	6	910.300	19.00
31		11	6	910.310	22.00
32	1.1/4"	11	6	910.320	22.00
32,5	M 32 x 1,5	11	6	910.325	22.00
33	1.5/16"	11	7	910.330	22.00
34		11	7	910.340	22.00
35	1.3/8"	11	7	910.350	22.00
36		11	7	910.360	25.50
37	PG 29	11	8	910.370	25.50
38	1.1/2"	11	8	910.380	25.50
39		11	8	910.390	25.50
40	1.9/16"	11	8	910.400	25.50
40,5	M 40 x 1,5	11	8	910.405	30.00
41	1.5/8"	11	8	910.410	30.00



mit Hartmetall bestückt Flachschnitt-Ausführung

für Material-Stärke bis 4 mm, Schnitt-Tiefe bis 12 mm

Bohrkrone und Schaft aus einem Stück,
mit 3 Spann-Flächen am Schaft und auswechselbaren Anbohrern



Größe Ø mm	PG / Zoll metrisch	Schaft- Ø mm	Zahl der HM- Zähne	Bestell- Nr.	Preis je St. euro
42		11	9	910.420	30.00
43	1.11/16"	11	9	910.430	30.00
44	1.3/4"	11	9	910.440	30.00
45		11	9	910.450	30.00
46	1.13/16"	11	10	910.460	31.00
47	PG 36	11	10	910.470	31.00
48	1.7/8"	11	10	910.480	31.00
49		11	10	910.490	31.00
50		11	11	910.500	31.00
50,5	M 50 x 1,5	11	11	910.505	34.00
51	2"	11	11	910.510	34.00
52	2.1/16"	11	11	910.520	34.00
53		11	11	910.530	34.00
54	PG 42	11	11	910.540	34.00
55		11	12	910.550	34.00
56	2.3/16"	11	12	910.560	38.00
57	2.1/4"	11	12	910.570	38.00
58		11	12	910.580	38.00
59		11	13	910.590	38.00
60	PG 48	13	13	910.600	38.00
61		13	13	910.610	41.50
62		13	13	910.620	41.50
63		13	13	910.630	41.50
63,5	M 63 x 1,5	13	13	910.635	41.50
64	2.1/2"	13	14	910.640	41.50
65	2.9/16"	13	14	910.650	41.50
66		13	14	910.660	48.00
67	2.5/8"	13	14	910.670	48.00
68		13	15	910.680	48.00
69		13	15	910.690	48.00
70	2.3/4"	13	15	910.700	48.00
71		13	15	910.710	52.00
72		13	15	910.720	52.00
73	2.7/8"	13	16	910.730	52.00
74		13	16	910.740	52.00
75		13	16	910.750	52.00
76	3"	13	16	910.760	57.00

mit Hartmetall bestückt Flachschnitt-Ausführung

für Material-Stärke bis 4 mm, Schnitt-Tiefe bis 12 mm

Bohrkrone und Schaft aus einem Stück,
mit 3 Spann-Flächen am Schaft und auswechselbaren Anbohrern

Größe Ø mm	PG / Zoll Größe	Schaft- Ø mm	Zahl der HM- Zähne	Bestell- Nr.	Preis je St. Euro
77		13	16	910.770	57.00
78		13	16	910.780	57.00
79	3.1/8"	13	16	910.790	57.00
80		13	17	910.800	57.00
81		13	17	910.810	63.00
82		13	17	910.820	63.00
83	3.1/4"	13	17	910.830	63.00
84		13	17	910.840	63.00
85		13	18	910.850	63.00
86	3.3/8"	13	18	910.860	63.00
87		13	18	910.870	63.00
88		13	18	910.880	63.00
89	3.1/2"	13	18	910.890	63.00
90		13	19	910.900	63.00
91		13	19	910.910	69.00
92	3.5/8"	13	19	910.920	69.00
93		13	19	910.930	69.00
94		13	19	910.940	69.00
95	3.3/4"	13	19	910.950	69.00
96		13	20	910.960	70.00
97		13	20	910.970	70.00
98		13	20	910.980	70.00
99		13	20	910.990	70.00
100	3.15/16"	13	20	911.000	70.00
102	4"	13	21	911.020	77.00
105	4.1/8"	13	21	911.050	77.00
110	4.5/16"	13	22	911.100	77.00
115	4.1/2"	13	23	911.150	85.00
120	4.3/4"	13	24	911.200	91.00

Andere Abmessungen auf Anfrage!

HSS-Anbohrer für Flachschnitt-Ausführung

Größe Ø in mm	Länge in mm	passend für Lochsägen	Bestell- Nr.	Preis in Euro
6	52	15 - 60 mm Ø	926.077	4.25
8	52	61 - 120 mm Ø	928.104	6.50



mit Hartmetall bestückt Tiefschnitt-Ausführung

für Material-Stärke bis 4 mm, lichte Weite 35 bzw. 60 mm

Bohrkrone und Schaft aus einem Stück,
mit 3 Spann-Flächen am Schaft und auswechselbaren Anbohrern



Größe Ø mm	Größe PG / Zoll	Schaft - Ø mm	Zahl der HM- Zähne	Bestell- Nr.	Preis je St. €uro
16	5/8"	9	3	920.160	27.00
17	11/16"	9	3	920.170	27.00
18		9	3	920.180	27.00
19	3/4"	9	3	920.190	27.00
20	25/32"	9	4	920.200	27.00
21	13/16"	9	4	920.210	27.00
22	7/8"	9	5	920.220	27.00
23		11	5	920.230	27.00
24	15/16"	11	5	920.240	27.00
25	1"	11	5	920.250	27.00
26		11	5	920.260	34.00
27	1.1/16"	11	5	920.270	34.00
28		11	5	920.280	34.00
29	1.1/8"	11	6	920.290	34.00
30	1.3/16"	11	6	920.300	34.00
31		11	6	920.310	37.00
32	1.1/4"	11	6	920.320	37.00
33	1.5/16"	11	7	920.330	37.00
34		11	7	920.340	37.00
35	1.3/8"	11	7	920.350	37.00
36		11	7	920.360	44.00
37	PG 29	11	8	920.370	44.00
38	1.1/2"	11	8	920.380	44.00
39		11	8	920.390	44.00
40	1.9/16"	11	8	920.400	44.00
41	1.5/8"	11	8	920.410	46.00
42		11	9	920.420	46.00
43	1.11/16"	11	9	920.430	46.00
44	1.3/4"	11	9	920.440	46.00
45		11	9	920.450	46.00
46	1.13/16"	11	10	920.460	52.00
47	PG 36	11	10	920.470	52.00
48	1.7/8"	11	10	920.480	52.00
49		11	10	920.490	52.00
50		11	11	920.500	52.00
51	2"	11	11	920.510	56.00

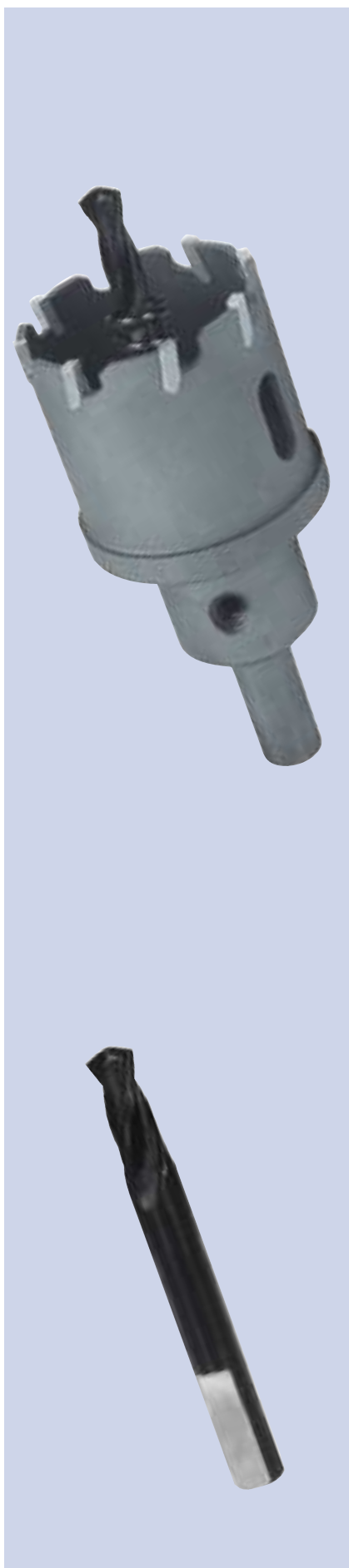
mit Hartmetall bestückt Tiefschnitt-Ausführung

für Material-Stärke bis 4 mm, lichte Weite 35 bzw. 60 mm

Bohrkrone und Schaft aus einem Stück,
mit 3 Spann-Flächen am Schaft und auswechselbaren Anbohrern

Größe Ø mm	Größe PG / Zoll	Schaft - Ø mm	Zahl der HM- Zähne	Bestell- Nr.	Preis je St. €uro
52	2.1/16"	11	11	920.520	56.00
53		11	11	920.530	56.00
54	PG 42	11	11	920.540	56.00
55		11	12	920.550	56.00
56	2.3/16"	11	12	920.560	59.00
57	2.1/4"	11	12	920.570	59.00
58		11	12	920.580	59.00
59		11	13	920.590	59.00
60	PG 48	13	13	920.600	59.00
61		13	13	920.610	63.00
62		13	13	920.620	63.00
63		13	13	920.630	63.00
64	2.1/2"	13	14	920.640	63.00
65	2.9/16"	13	14	920.650	63.00
66		13	14	920.660	76.00
67	2.5/8"	13	14	920.670	76.00
68		13	15	920.680	76.00
69		13	15	920.690	76.00
70	2.3/4"	13	15	920.700	76.00
71		13	15	920.710	84.00
72		13	15	920.720	84.00
73	2.7/8"	13	16	920.730	84.00
74		13	16	920.740	84.00
75		13	16	920.750	84.00
76	3"	13	16	920.760	89.00
77		13	16	920.770	89.00
78		13	16	920.780	89.00
79	3.1/8"	13	16	920.790	89.00
80		13	17	920.800	89.00
81		13	17	920.810	96.00
82		13	17	920.820	96.00
83	3.1/4"	13	17	920.830	96.00
84		13	17	920.840	96.00
85		13	18	920.850	96.00
86	3.3/8"	13	18	920.860	102.00
87		13	18	920.870	102.00





mit Hartmetall bestückt Tiefschnitt-Ausführung

für Material-Stärke bis 4 mm, lichte Weite 35 bzw. 60 mm

Bohrkrone und Schaft aus einem Stück,
mit 3 Spann-Flächen am Schaft und auswechselbaren Anbohrern

Größe Ø mm	Größe PG / Zoll	Schaft- Ø mm	Zahl der HM- Zähne	Bestell- Nr.	Preis je St. €uro
88		13	18	920.880	102.00
89	3.1/2"	13	18	920.890	102.00
90		13	19	920.900	102.00
91		13	19	920.910	111.00
92	3.5/8"	13	19	920.920	111.00
93		13	19	920.930	111.00
94		13	19	920.940	113.00
95	3.3/4"	13	19	920.950	113.00
96		13	20	920.960	117.00
97		13	20	920.970	117.00
98		13	20	920.980	117.00
99		13	20	920.990	117.00
100	3.15/16"	13	20	921.000	117.00

Anmerkungen zu dieser Tabelle:

Lichte Weite von 16 - 60 mm Ø = 35 mm

Lichte Weite von 61 - 100 mm Ø = 60 mm

Andere Abmessungen auf Anfrage!

HSS-Anbohrer für Tiefschnitt-Ausführung

Größe Ø in mm	Länge in mm	passend für Lochsägen	Bestell- Nr.	Preis in €uro
6	77	16 - 60 mm Ø	926.077	4.25
8	104	61 - 100 mm Ø	928.104	6.50

1. Mit Erscheinen unserer Preisliste 2008 werden alle früheren Preislisten ungültig.
2. Unsere Preise gelten ab Werk, ausschließlich Verpackung, Versicherung und Mehrwertsteuer.
3. Unsere Rechnungen sind innerhalb von 8 Tagen mit 3 % Skonto oder innerhalb von 30 Tagen ohne Abzug ab Rechnungsdatum zahlbar.
4. Bei Überschreitung des Zahlungszieles werden Verzugszinsen in Höhe der üblichen Kreditzinsen berechnet.
5. Der Mindestbestellwert (Netto-Warenwert) beträgt EURO 50,-. Bei einem geringeren Rechnungswert wird ein Mindermengen-Zuschlag von netto EURO 10,- berechnet.
6. Der Versand erfolgt grundsätzlich auf Gefahr des Käufers.
7. Normalerweise erfolgt die Lieferung von Katalog-Artikeln ab Lager. Wenn nicht alle bestellten Werkzeuge vorrätig sind, können jedoch Teillieferungen vorgenommen werden.
8. Sonderfertigungen erfolgen grundsätzlich erst nach Vorliegen eines schriftlichen Auftrages.
9. Bei der Anfertigung von Sonderwerkzeugen, die nicht in der Preisliste enthalten sind, darf die Bestellmenge um ca. 10 % (mindestens um 2 Stück) über- oder unterschritten werden. Berechnet wird die Liefermenge.
10. Beanstandungen in Bezug auf Menge und äußere Beschaffenheit müssen spätestens 8 Tage nach Erhalt der Ware erfolgen.
11. Bei fachgemäßer Behandlung unserer Werkzeuge übernehmen wir eine Gewährleistung bis zur Dauer von 6 Monaten nach Lieferung. Beruhen Mängel eindeutig auf Fertigungsfehlern, dann liegt es in unserem Ermessen, die Werkzeuge nachzuarbeiten oder umzutauschen.
12. Verpackung wird berechnet und bei Rücksendung nicht gutgeschrieben.
13. Alle gelieferten Werkzeuge bleiben bis zur restlosen Bezahlung unser Eigentum.
14. Zahlungs- und Erfüllungsort ist Obermoschel. Gerichtsstand ist Rockenhausen.