



SONDERBOHRER
VHM-Vorzugsprogramm



HARTNER

Präzisions-Bohrwerkzeuge



SONDERBOHRER-VOLLHARTMETALL-VORZUGSPROGRAMM

VORZÜGLICH IM PREIS-LEISTUNGS-VERHÄLTNIS

Das moderne Fertigungskonzept aller Werkzeuge unseres Sonderbohrer-Vollhartmetall-Vorzugsprogramms bringt eine hohe Produktivität und damit erhebliche Kostenvorteile mit sich, die wir an unsere Kunden weitergeben. Resultat ist das ausgezeichnete Preis-Leistungs-Verhältnis.

- Maßgeschneiderte Sonderwerkzeuge als Standardprogramm
- Für 80 % der meist hergestellten Bohrer-geometrien

VORZÜGLICH IN QUALITÄT

Die Materialwahl, das umfassende Know-how unserer Mitarbeiter und unsere Investitionen in neue Fertigungsanlagen bilden die Basis für die hochwertigen Werkzeuge dieses Vorzugsprogramms.

Die Beschichtungen TiN, FIRE und/oder MolyGlide runden das Leistungsspektrum ab.

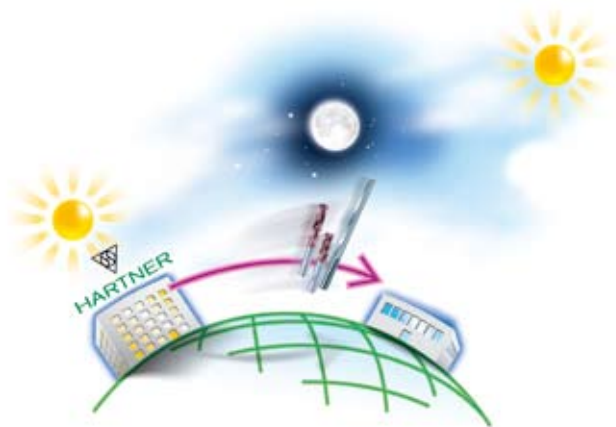
Höchste Qualität und Prozesssicherheit sind die Vorteile für Sie, realisiert durch Fertigungsstrukturen nach DIN ISO 9001 und VDA 6.4.





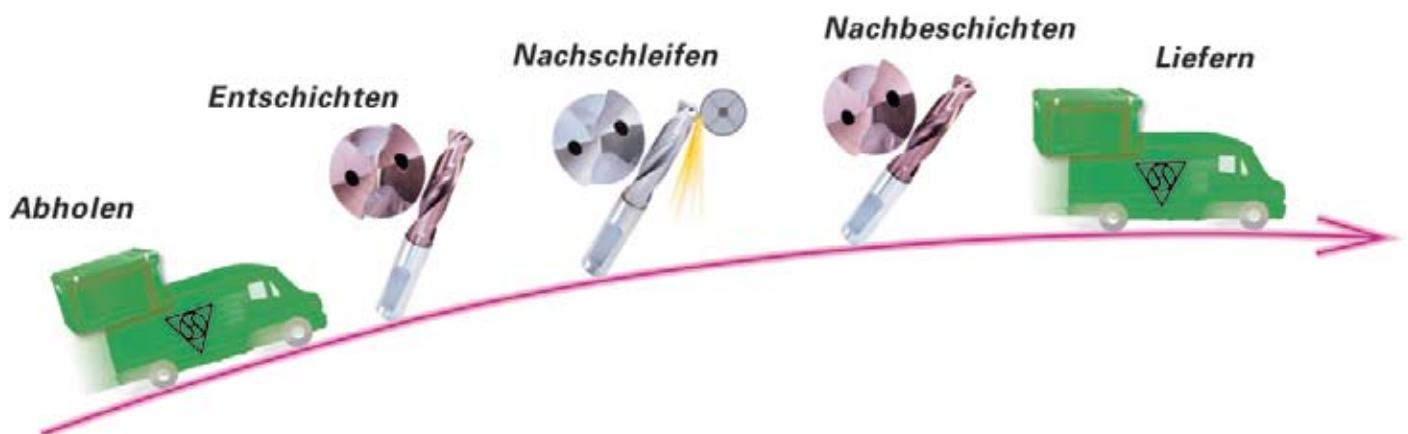
VORZÜGLICH IM SERVICE LEBENSLANG

Zu einem Werkzeug der Sonderklasse gehört natürlich auch ein entsprechender Service. Wir kümmern uns um Ihre Werkzeuge des Sonderbohrer-Vollhartmetall-Vorzugsprogramms ein Leben lang. Nachschleifen und Nachbeschichten bekommen Sie bei uns aus einer Hand – vom Werkzeughersteller mit den Original-Geometrien und -Beschichtungen. Unser haus eigener Hol- und Bringservice ist dann noch das Tüpfelchen auf dem i.



VORZÜGLICH IN VERFÜGBARKEIT

Mit dem Vorzugsprogramm realisieren wir kürzeste Lieferzeiten für Sonderwerkzeuge: 4 Wochen nach Auftragsbestätigung. Überzeugen Sie sich selbst!





PRODUKTBESCHREIBUNG TYP TS 100

Das Hartner Sonderbohrer-Vorzugsprogramm umfasst Vollhartmetallbohrer in verschiedensten Varianten. Alle Versionen erhalten Sie als Bohrer mit und ohne Stufe sowie mit individuellen Geometrien. Sie decken 80 % der meist bestellten Bohrergeometrien im Sonderwerkzeugsektor ab.

VHM Spiralbohrer VHM Stufen-Spiralbohrer

Für besondere Anforderungen stehen diese Sonderbohrer der Klasse K/P 40 zur Wahl. TiN-, FIRE- und/oder MolyGlide-Beschichtung sorgen für optimale Bohrleistungen bei schwierigsten Werkstoffen. Außerdem können Sie zwischen Bohrern mit und ohne Innenkühlung wählen.

- Durchmesserbereich: 3,00 bis 20,00 mm (ohne Innenkühlung)
4,00 bis 20,00 mm (mit Innenkühlung)
- Gesamtlänge: 56 bis 205 mm
- Bohrtiefe: maximal 7 x D
- Spitzengeometrie: – Form U = universelle Stähle
– Form F = hochfeste Stähle
- Spitzenwinkel: 120°/130°/140°
- Schaftform: glatt oder mit geneigter Mitnahmefläche

Bei Stufenbohrern:

- Stufenlänge: 3 bis 100 mm
- Senkwinkel: 60°/90°/120°

Doppelfase

Auf Wunsch können die TS-Drills ohne Stufe auch mit Doppelfase gefertigt werden.

Vorteile der Doppelfase sind:

- die gute Führung des Werkzeugs beim Bohren
- die optimale Abstützung des Werkzeugs beim Austritt, insbesondere beim schrägen Austritt
- die hohe Genauigkeit
- die verbesserte Oberflächenqualität
- die ausgezeichnete Rundheit

Spitzengeometrie

Form F

Hochleistungs-Spiralbohrer für die Bearbeitung von Werkstoffen mit hoher Festigkeit bis ca. 1400 N/mm².

Ihre hohe Steifigkeit und Verschleissfestigkeit machen diese Werkzeuge bestens geeignet sowohl zum Bohren von harten, abrasiven oder gehärteten sowie kurz- und langspanenden Werkstoffen. Die typischen, ausgezeichnet bearbeitbaren Werkstoffe sind Vergütungsstähle, hochlegierte Stähle, rost-, säure- und hitzebeständige Stähle, Inconel, Hastelloy, Monel, aber auch Gusseisen, Messing, Bronzen, Aluminium und Magnesium sowie deren Legierungen, Titan und Titan-Legierungen, Sintermetalle.

Form U

Hochleistungs-Spiralbohrer für die Bearbeitung von lang- und kurzspanenden Werkstoffen wie Bau- und Einsatzstählen, Stahlguss, Vergütungsstählen und legierten Stählen mit Festigkeiten bis ca. 1200 N/mm², aber auch für Kohlenstoffstähle, Guss und hochlegierte AISI-Legierungen.

Oberfläche/Beschichtung

Blank langspanendes Aluminium, Kunststoffe und Buntmetalle

TiN universell, Stahl, AISI-Legierungen

FIRE universell, Stahl, Gusswerkstoffe

MolyGlide Gleitschicht für langspanendes Aluminium, Kunststoffe und Buntmetalle

FIRE + MolyGlide schwierige Anwendungsfälle in Stahl und Gusswerkstoffen, MMS

Bestellmöglichkeiten

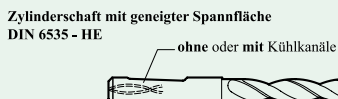
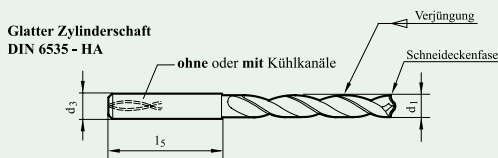
Die Bestellung erfolgt einfach und schnell.

Wie, darüber entscheiden Sie:

- über ein Hotline-Telefon: (074 31) 125-0
- über ein Hotline-Fax: (074 31) 125-547
mit dem Bestellformular auf der gegenüberliegenden Seite

Nach einer generellen Machbarkeitsprüfung erhalten Sie binnen 24 Stunden ein verbindliches Angebot inklusive Angebotszeichnung für das bestellte bzw. angefragte Sonderwerkzeug. Die Auslieferung erfolgt dann 4 Wochen nach

VHM Spiralbohrer Typ TS 100



Toleranzen:

Nenn-Ø d₁ = m7; Schaft-Ø d₃ = h6

Spitzengeometrie:

Form F = ohne Schneideckenfase

Form U = mit Schneideckenfase

Verjüngung:

Form F = 0,35 + 0,15 / 100mm;

Form U = 0,15 + 0,05 / 100mm

Abhängigkeit von Nenn-Ø d₁, Schaft-Ø d₃ und Schaftlänge l₅

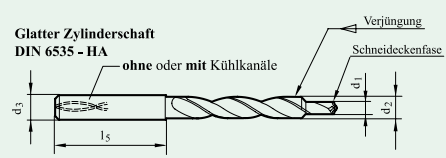
Nenn-Ø d₁ min/max

Schaft-Ø d₃

Schaftlänge l₅

	4-6	>6-8	>8-10	>10-12	>12-14	>14-16	>16-18	>18-20
Nenn-Ø d ₁ min/max	6	8	10	12	14	16	18	20
Schaft-Ø d ₃	6	8	10	12	14	16	18	20
Schaftlänge l ₅	36	40	45	48	48	48	48	50

VHM Stufen-Spiralbohrer Typ TS 100



Toleranzen:

Stufen-Ø d₁ = m7; Senker-Ø d₃ = h7; Schaft-Ø d₃ = h6

Spitzengeometrie:

Form F = ohne Schneideckenfase

Form U = mit Schneideckenfase

Verjüngung:

Spitzengeometrie Form F = 0,35 + 0,15 / 100mm

Spitzengeometrie Form U = 0,15 + 0,05 / 100mm

Abhängigkeit von Nenn-Ø d₁, Schaft-Ø d₃ und Schaftlänge l₅

Nenn-Ø d₁ min/max

Schaft-Ø d₃

Schaftlänge l₅

	4-6	>6-8	>8-10	>10-12	>12-14	>14-16	>16-18	>18-20
Nenn-Ø d ₁ min/max	6	8	10	12	14	16	18	20
Schaft-Ø d ₃	6	8	10	12	14	16	18	20
Schaftlänge l ₅	36	40	45	48	48	48	48	50



Anfrage **Bestellung** per Fax an: (07431) 125-547

Ansprechpartner

Postfach 10 04 27
D-72425 Albstadt
Telefon: (07431) 125-0
Fax: (07431) 125-547
www.hartner.de

Kunden-Nr.

Neukunde

Firma

Straße/Hausnummer

Telefon

Datum

Bestellnummer

Ansprechpartner

PLZ/Ort

Telefax

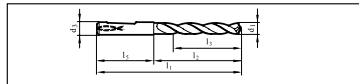
Unterschrift

VHM Spiralbohrer ohne Stufe Typ TS 100

Hartmetall-Anwendungsgruppe
K/P 40

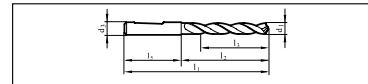
Nenn-Ø d ₁
Schaft-Ø d ₃ nach DIN 6535
Schaftlänge l ₅ nach DIN 6535
Schaftform nach DIN 6535
Bohrtiefe l ₃
Spannut-Länge l ₂
Gesamtlänge l ₁
Doppelfase*
Spitzenwinkel
Spitzengeometrie
Oberfläche / Beschichtung
Stückzahl
Preis pro Stück

MIT Innenkühlung



Möglichkeiten	Eintragung
4,0 – 20,0 mm	
siehe nebenstehende Tabelle	
siehe nebenstehende Tabelle	
HA <input type="checkbox"/> , HE <input type="checkbox"/>	
maximal 7 x D	
9,5 – 155 mm	
56 – 205 mm	
ja / nein	
120° / 130° / 140°	
Form F, hochfeste Stähle Form U, universell einsetzbar	
Blank/ TiN/ FIRE/ MolyGlide	

OHNE Innenkühlung



Möglichkeiten	Eintragung
3,0 – 20,0 mm	
siehe nebenstehende Tabelle	
siehe nebenstehende Tabelle	
HA <input type="checkbox"/> , HE <input type="checkbox"/>	
maximal 7 x D	
9,5 – 155 mm	
56 – 205 mm	
ja / nein	
120° / 130° / 140°	
Form F, hochfeste Stähle Form U, universell einsetzbar	
Blank/ TiN/ FIRE/ MolyGlide	

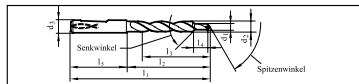
Toleranzen: Nenn-Ø: d₁ = m7; Schaft-Ø: d₃ = h6; Spitzengeometrie: Form F: ohne Schneideckenfase; Form U: mit Schneideckenfase; Verjüngung: Form F: 0,35 + 0,15/100 mm; Form U: 0,15 + 0,05/100 mm

VHM Stufen-Spiralbohrer Typ TS 100

Hartmetall-Anwendungsgruppe
K/P 40

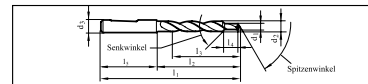
Stufen-Ø d ₁
Senker-Ø d ₂
Schaft-Ø d ₃ nach DIN 6535
Schaftlänge l ₅ nach DIN 6535
Schaftform nach DIN 6535
Stufenlänge l ₄
Bohrtiefe l ₃
Spannut-Länge l ₂
Gesamtlänge l ₁
Spitzenwinkel
Senkwinkel
Spitzengeometrie
Oberfläche / Beschichtung
Stückzahl
Preis pro Stück

MIT Innenkühlung



Möglichkeiten	Eintragung
4,0 – 20,0 mm	
4,0 – 20,0 mm	
siehe nebenstehende Tabelle	
siehe nebenstehende Tabelle	
HA <input type="checkbox"/> , HE <input type="checkbox"/>	
3 – 100 mm	
maximal 7 x D	
9,5 – 155 mm	
56 – 205 mm	
120° / 130° / 140°	
60° / 90° / 120°	
Form F, hochfeste Stähle Form U, universell einsetzbar	
Blank/ TiN/ FIRE/ MolyGlide	

OHNE Innenkühlung



Möglichkeiten	Eintragung
3,0 – 20,0 mm	
3,0 – 20,0 mm	
siehe nebenstehende Tabelle	
siehe nebenstehende Tabelle	
HA <input type="checkbox"/> , HE <input type="checkbox"/>	
3 – 100 mm	
maximal 7 x D	
9,5 – 155 mm	
56 – 205 mm	
120° / 130° / 140°	
60° / 90° / 120°	
Form F, hochfeste Stähle Form U, universell einsetzbar	
Blank/ TiN/ FIRE/ MolyGlide	

Toleranzen: Stufen-Ø: d₁ = m7; Senker-Ø: d₂ = h7; Schaft-Ø: d₃ = h6; Spitzengeometrie: Form F: ohne Schneideckenfase; Form U: mit Schneideckenfase; Verjüngung: Form F: 0,35 + 0,15/100 mm; Form U: 0,15 + 0,05/100 mm



PRODUKTBESCHREIBUNG TYP TS 150 GG

Neben Spiral- und Stufenbohrern aus VHM ergänzen auch gerade genutete Bohrer speziell mit Doppelfasen mit und ohne Stufe das Programm.

VHM Bohrer gerade genutet VHM Stufenbohrer gerade genutet

Für besondere Anforderungen stehen diese gerade genuteten Bohrer der Klasse K/P 40 zur Wahl. TiN-, FIRE- und/oder MolyGlide-Beschichtung sorgen für optimale Bohrleistungen bei schwierigsten Werkstoffen.

- Durchmesserbereich: 5,00 bis 20,00 mm mit Innenkühlung
- Gesamtlänge: 60 bis 205 mm
- Bohrtiefe: maximal 7 x D
- Spitzengeometrien: Kegelmantelschliff
Zweiflächenanschliff je Schneide
- Spitzenwinkel: Kegelmantelschliff: 118°/ 120°/ 130°
Zweiflächenanschliff je Schneide: 120°/ 130°/ 140°
- Schaftform: glatt oder mit geneigter Mitnahmefläche

Bei Stufenbohrern:

- Stufenlänge: 3 bis 100 mm
- Senkwinkel: 60°/ 90°/ 120°

Oberfläche/Beschichtung

- Blank langspanendes Aluminium, Kunststoffe und Buntmetalle
- TiN universell, AISi-Legierungen
- FIRE universell, Gusswerkstoffe
- MolyGlide Gleitschicht für langspanendes Aluminium, Kunststoffe und Buntmetalle
- FIRE + MolyGlide zur Unterstützung der besseren Spanabfuhr

Anwendungsgebiet

Hochleistungsbohrer für die Bearbeitung von kurzspanenden Werkstoffen wie z. B. Gusseisen, Grauguss, vergüteter Grauguss, Temper- und Kugelgraphitguss, Aluminium-Legierungen mit hohem Siliziumgehalt. Zur Herstellung von Bohrungen mit extrem hoher Fluchtungsgenauigkeit (minimale Geradheitsabweichung). Extrem gutes Eigenzentrierverhalten, enge Durchmesser-toleranzen (bis IT7), sehr gute Oberflächen. Hohe Schnittgeschwindigkeiten, hohe Produktivität.

Bei den Spitzengeometrien können Sie zwischen Kegelmantelschliff und Zweiflächenanschliff je Schneide wählen.

Bestellmöglichkeiten

Die Bestellung erfolgt einfach und schnell.

Wie, darüber entscheiden Sie:

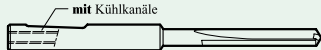
- über ein Hotline-Telefon: (074 31) 125-0
 - über ein Hotline-Fax: (074 31) 125-547
- mit dem Bestellformular auf der gegenüberliegenden Seite

Nach einer generellen Machbarkeitsprüfung erhalten Sie binnen 24 Stunden ein verbindliches Angebot inklusive Angebotszeichnung für das bestellte bzw. angefragte Sonderwerkzeug. Die Auslieferung erfolgt dann 4 Wochen nach Auftragsbestätigung.

VHM Bohrer gerade genutet, Typ TS 150 GG



Zylinderschaft mit geneigter Spannfläche
DIN 6535-HE



Toleranzen:
Nenn-Ø d₁ = m7; Schaft-Ø d₃ = h6

Toleranzen:
Nenn-Ø d₁ = m7; Schaft-Ø d₃ = h6

Spitzengeometrie:
Kegelmantelschliff oder
Zweiflächenanschliff je Schneide

Verjüngung:
0,05+0,02/100mm

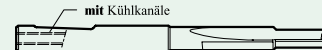
Abhängigkeit von Nenn-Ø d₁, Schaft-Ø d₃ und Schaftlänge l₅

Nenn-Ø d ₁ min/max	5-6	>6-8	>8-10	>10-12	>12-14	>14-16	>16-18	>18-20
Schaft-Ø d ₃	6	8	10	12	14	16	18	20
Schaftlänge l ₅	36	40	45	48	50			

VHM Stufenbohrer gerade genutet, Typ TS 150 GG



Zylinderschaft mit geneigter Spannfläche
DIN 6535-HE



Toleranzen:
Stufen-Ø d₁ = m7; Senker-Ø d₂ = h7; Schaft-Ø d₃ = h6

Toleranzen:
Stufen-Ø d₁ = m7; Senker-Ø d₂ = h7; Schaft-Ø d₃ = h6

Spitzengeometrie:
Kegelmantelschliff oder
Zweiflächenanschliff je Schneide

Verjüngung:
0,05+0,02/100mm

Abhängigkeit von Nenn-Ø d₁, Schaft-Ø d₃ und Schaftlänge l₅

Nenn-Ø d ₁ min/max	5-6	>6-8	>8-10	>10-12	>12-14	>14-16	>16-18	>18-20
Schaft-Ø d ₃	6	8	10	12	14	16	18	20
Schaftlänge l ₅	36	40	45	48	50			



Anfrage **Bestellung per Fax an: (07431) 125-547**

Ansprechpartner

Postfach 10 04 27
D-72425 Albstadt
Telefon: (07431) 125-0
Fax: (07431) 125-547
www.hartner.de

Kunden-Nr.

Neukunde

Firma

Straße/Hausnummer

Telefon

Datum

Bestellnummer

Ansprechpartner

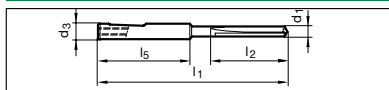
PLZ/Ort

Telefax

Unterschrift

**VHM Bohrer,
gerade genutet,
ohne Stufe, Typ TS 150 GG**
Hartmetall-Anwendungsgruppe

MIT Innenkühlung



K/P 40

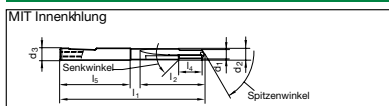
Nenn-Ø d ₁
Schaft-Ø d ₃ nach DIN 6535
Schaftlänge l ₅ nach DIN 6535
Schaftform nach DIN 6535
Bohrtiefe l ₃
Spannut-Länge l ₂
Gesamtlänge l ₁
Spitzengeometrie (Gewünschtes bitte ankreuzen)
Spitzenwinkel: Kegelmantelschliff
Zweiflächenanschliff je Schneide
Oberfläche / Beschichtung
Stückzahl
Preis pro Stück

Möglichkeiten	Eintragung
5,0 – 20,0 mm	
siehe nebenstehende Tabelle	
siehe nebenstehende Tabelle	
HA <input type="checkbox"/> , HE <input type="checkbox"/>	
maximal 7 x D	
9,5 – 155 mm	
60 – 205 mm	
Kegelmantelschliff	
Zweiflächenanschliff je Schneide	
118° / 120° / 130°	
120° / 130° / 140°	
Blank/ TiN/ FIRE/ MolyGlide	

Toleranzen: Nenn-Ø: d₁ = m7; Schaft-Ø: d₃ = h6; **Spitzengeometrie:** wahlweise Kegelmantelschliff oder Zweiflächenanschliff je Schneide
Verjüngung: 0,05 + 0,02/100 mm

**VHM Stufenbohrer,
gerade genutet,
Typ TS 150 GG**
Hartmetall-Anwendungsgruppe

MIT Innenkühlung



K/P 40

Stufen-Ø d ₁
Senker-Ø d ₂
Schaft-Ø d ₃ nach DIN 6535
Schaftlänge l ₅
Schaftform nach DIN 6535
Stufenlänge l ₄
Bohrtiefe l ₃
Spannut-Länge l ₂
Gesamtlänge l ₁
Spitzengeometrie (Gewünschtes bitte ankreuzen)
Spitzenwinkel: Kegelmantelschliff
Zweiflächenanschliff je Schneide
Senkwinkel
Oberfläche / Beschichtung
Stückzahl
Preis pro Stück

Möglichkeiten	Eintragung
5,0 – 19,5 mm	
5,0 – 20,0 mm	
siehe nebenstehende Tabelle	
siehe nebenstehende Tabelle	
HA <input type="checkbox"/> , HE <input type="checkbox"/>	
3 – 100 mm	
maximal 7 x D	
9,5 – 155 mm	
60 – 205 mm	
Kegelmantelschliff	
Zweiflächenanschliff je Schneide	
118° / 120° / 130°	
120° / 130° / 140°	
60° / 90° / 120°	
Blank/ TiN/ FIRE/ MolyGlide	

Toleranzen: Stufen-Ø: d₁ = m7; Senker-Ø: d₂ = h7; Schaft-Ø: d₃ = h6; **Spitzengeometrie:** wahlweise Kegelmantelschliff oder Zweiflächenanschliff je Schneide; **Verjüngung:** 0,05 + 0,02/100 mm



Produktbeschreibung Typ N

VHM Spiralbohrer

VHM Stufen-Spiralbohrer

Dieser Bohrer besteht aus Schneidstoffen der Klassifizierungen K10/ K20. Je nach Anwendungsgebiet ist er mit TiN-, FIRE- und/oder MolyGlide beschichtet.

Bestellen Sie den passenden Bohrer für Ihren Anwendungsfall.

Sie haben die Wahl:

- Durchmesserbereich: 2,00 bis 12,00 mm
- Gesamtlänge: 38 bis 205 mm
- Bohrtiefe: maximal 7 x D
- Spitzengeometrie: Zweiflächenanschliff je Schneide
- Spitzenwinkel: 118°/120°/130°/140°
- Schaftform: durchgängig zylindrisch

Bei Stufenbohrern:

- Stufenlänge: 3 bis 100 mm
- Senkwinkel: 90°/120°/180°

Oberfläche/Beschichtung

- Blank langspanendes Aluminium, Kunststoffe und Buntmetalle
- TiN NE-Metalle, AlSi-Legierungen, Stahl, Stahlguss
- FIRE NE-Metalle, Gusswerkstoffe, Stahl, Stahlguss
- MolyGlide Gleitschicht für langspanendes Aluminium, Kunststoffe und Buntmetalle
- FIRE + MolyGlide schwierige Anwendungsfälle in Gusswerkstoffen, MMS

Verwendung

Bohrer zum Bohren von Stahlguss, Grauguss, Hartguss, Mangan-Hartstahl, Bronzen, Leicht- und Buntmetallen. Ferner geeignet für die rationelle Bearbeitung von abrasiven Werkstoffen (AlSi-Legierungen), faserverstärkten Kunststoffen und anderen Duroplasten, die eine Schmirgelwirkung auf die Schneiden und Fasen des Bohrers ausüben.

Bestellmöglichkeiten

Die Bestellung erfolgt einfach und schnell.

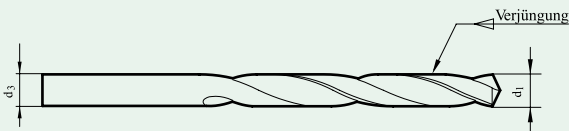
Wie, darüber entscheiden Sie:

- über ein Hotline-Telefon: (074 31) 125-0
- über ein Hotline-Fax: (074 31) 125-547
mit dem Bestellformular auf der gegenüberliegenden Seite

Nach einer generellen Machbarkeitsprüfung erhalten Sie binnen 24 Stunden ein verbindliches Angebot inklusive Angebotszeichnung für das bestellte bzw. angefragte Sonderwerkzeug. Die Auslieferung erfolgt dann 4 Wochen nach Auftragsbestätigung.

VHM Spiralbohrer Typ N

Durchgehender Zylinderschaft nach DIN 6539



Toleranzen:

Nenn-Ø d₁ = h7; Schaft-Ø d₃ = h6

Spitzengeometrie:

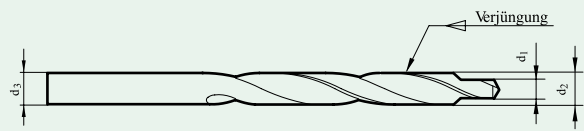
Zweiflächenanschliff je Schneide, für langspanendes Aluminium, Kunststoffe und Bundwerkstoffe

Verjüngung:

0,04+0,02/100mm

VHM Stufen-Spiralbohrer Typ N

Durchgehender Zylinderschaft nach DIN 6539



Toleranzen:

Stufen-Ø d₁ = h7; Senker-Ø d₂ = h7; Schaft-Ø d₃ = h6

Schneidengeometrie:

Zweiflächenanschliff je Schneide, für langspanendes Aluminium, Kunststoffe und Bundwerkstoffe

Verjüngung:

0,04+0,02/100mm



Anfrage **Bestellung** per Fax an: (07431) 125-547

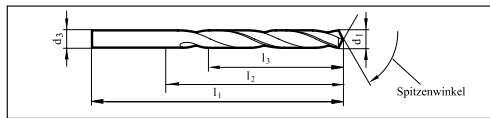
<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Kunden-Nr.	<input type="checkbox"/> Neukunde	<input type="text"/>
Ansprechpartner	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Bestellnummer
	Firma	<input type="text"/>	Ansprechpartner
	Straße/Hausnummer	<input type="text"/>	PLZ/Ort
	Telefon	<input type="text"/>	Telefax
	Datum	<input type="text"/>	Unterschrift

Postfach 10 04 27
 D-72425 Albstadt
 Telefon: (07431) 125-0
 Fax: (07431) 125-547
 www.hartner.de

VHM Spiralbohrer ohne Stufe Typ N

Hartmetall-Anwendungsgruppe
 K 10 / K 20

OHNE Innenkühlung



Nenn-Ø d ₁
Schaft-Ø d ₃ nach DIN 6535
Bohrtiefe l ₃
Spannut-Länge l ₂
Gesamtlänge l ₁
Spitzenwinkel
Oberfläche / Beschichtung
Stückzahl
Preis pro Stück

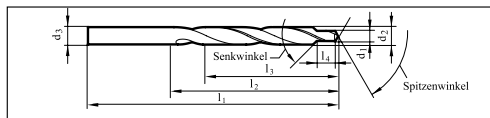
Möglichkeiten	Eintragung
2,0 – 12,0 mm	
durchgehender Zylinderschaft, DZ	
maximal 7 x D	
9,5 – 155 mm	
38 – 205 mm	
118°/120°/130°/140°	
Blank / TiN / FIRE / MolyGlide	

Toleranzen: Nenn-Ø: d₁ = h7; Schaft-Ø: d₃ = h6; **Spitzengeometrie:** Zweiflächenanschliff je Schneide; **Verjüngung:** 0,04 + 0,02/100 mm

VHM Stufen-Spiralbohrer Typ N

Hartmetall-Anwendungsgruppe
 K 10 / K 20

OHNE Innenkühlung



Stufen-Ø d ₁
Senker-Ø d ₂
Schaft-Ø d ₃ nach DIN 6535
Stufenlänge l ₄
Bohrtiefe l ₃
Spannut-Länge l ₂
Gesamtlänge l ₁
Spitzenwinkel
Senkwinkel
Oberfläche / Beschichtung
Stückzahl
Preis pro Stück

Möglichkeiten	Eintragung
2,0 – 12,0 mm	
2,0 – 12,0 mm	
durchgehender Zylinderschaft, DZ	
3 – 100 mm	
maximal 7 x D	
9,5 – 155 mm	
38 – 205 mm	
118°/120°/130°/140°	
90°/120°/180°	
Blank / TiN / FIRE / MolyGlide	

Toleranzen: Stufen-Ø: d₁ = h7; Senker-Ø: d₂ = h7; Schaft-Ø: d₃ = h6; **Spitzengeometrie:** Zweiflächenanschliff je Schneide; **Verjüngung:** 0,04 + 0,02/100 mm



HARTNER

Präzisions-Bohrwerkzeuge



UNSER KATALOG 2006

Unser Standardprogramm umfasst mehr als 10.000 Bohrwerkzeuge, darunter insbesondere Hightech-Lösungen wie unsere TS Drills aus Vollhartmetall mit spezieller Schneidengeometrie, Einlippen-Tieflochbohrer aus Vollhartmetall bzw. mit VHM-Kopf oder das Wechselplatten-Bohrsystem Multiplex.

Fordern Sie unseren aktuellen Katalog an und informieren Sie sich über das umfangreiche Standardprogramm inklusive Anwendungsgebieten und Einsatzempfehlungen.

Hartner GmbH

Postfach 10 04 27
D-72425 Albstadt
Tel. 0 74 31/1 25-0
Fax 0 74 31/1 25-5 47
www.hartner.de



HARTNER

Präzisions-Bohrwerkzeuge