

Hocheffizienter modularer Bohrer

MagicDrill DRA



Hervorragende Bohrgenauigkeit mit geringem Schnittdruck

Optimaler Bohrerkerne begrenzt Ablenkung
Guter Spanbruch und gute Performance beim
Tiefloch-Bohren
Einfacher Wechsel der Bohrkrone

NEU Für Gusseisen
KM



NEU Zum Senken
FTP



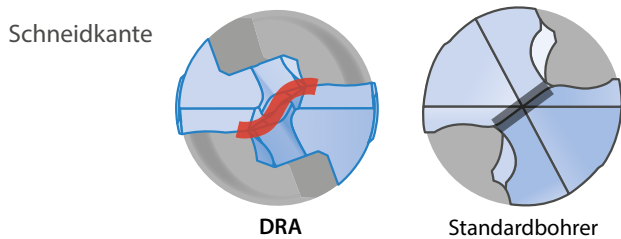
Hocheffizienter modularer Bohrer

MagicDrill DRA

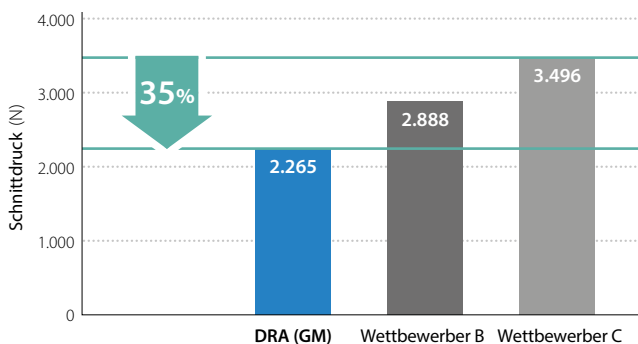
Hervorragende Bohrgenauigkeit mit geringem Schnittdruck
5 Vorteile, um gängige Probleme beim Bohren zu lösen

1 Geringer Schnittdruck für verbesserte Bohrgenauigkeit

Spezielle S-förmige Querschnitte reduziert Schnittdruck und Vibrationen.



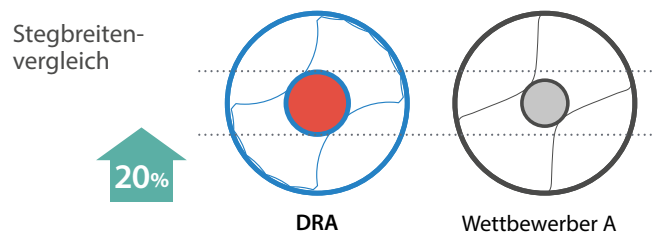
Vergleich der Schnittkräfte (interne Auswertung)



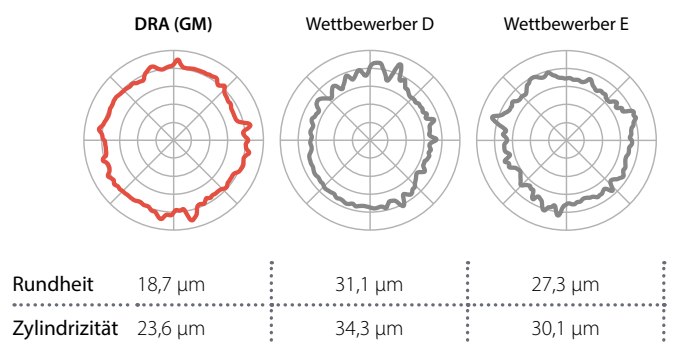
Schnittbedingungen: $V_c = 120$ m/min, $f = 0,25$ mm/U
Bohrdurchmesser $\varnothing 14$, $L/D = 5$, Bohrtiefe 45 mm, Nassbearbeitung, Werkstück: C50

2 Optimaler Bohrerkerne begrenzt Ablenkung

Verbesserte Bohrgenauigkeit durch Kontrolle der Bohrablenkung mit einem 20 % breiteren Bohrerkerne im Vergleich zu Wettbewerber A.



Vergleich von Rundheit und Zylindrizität (interne Auswertung)

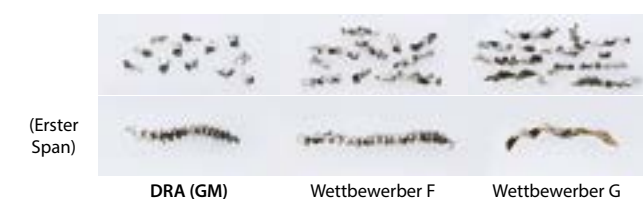


Schnittbedingungen: $V_c = 120$ m/min, $f = 0,3$ mm/U
Bohrdurchmesser $\varnothing 14$, $L/D = 5$, Messposition 55 mm, Nassbearbeitung, Werkstück: C50

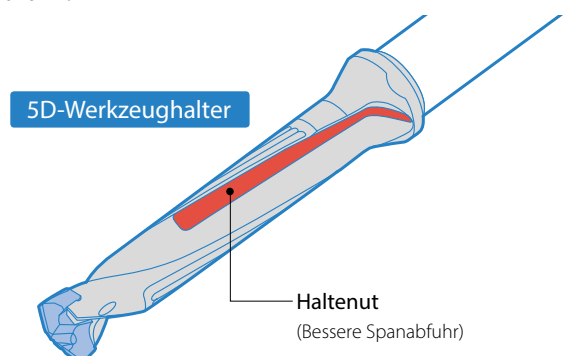
3 Guter Spanbruch selbst beim Tiefloch-Bohren

Optimierte Spanverdünnung für eine stabile Spanabfuhr.
Haltenut mit breiterer Span-Nut (5D, 8D) ermöglicht gute Spanabfuhr.

Vergleich der Späne (Interne Auswertung)

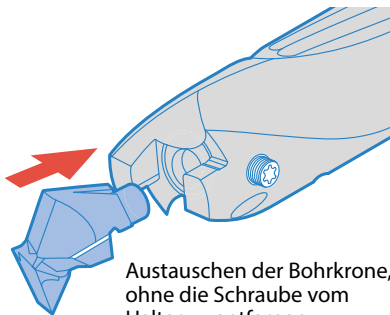


Schnittbedingungen: $V_c = 60$ m/min, $f = 0,2$ mm/U
Bohrdurchmesser $\varnothing 14$, $L/D = 5$, Bohrtiefe 70 mm, Nassbearbeitung, Werkstück: X5CrNi1810

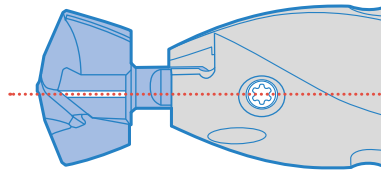


4 Einfacher Bohrkronenaustausch

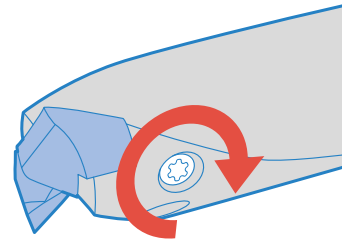
Austauschen der Bohrkronen, ohne die Schraube vom Halter zu entfernen.



Austauschen der Bohrkronen, ohne die Schraube vom Halter zu entfernen.



Die Bohrkronen am Werkzeughalter befestigen (die Führungslinie mit der Schraubenposition ausrichten).



Bohrkronen durch Anziehen der Schraube befestigen.

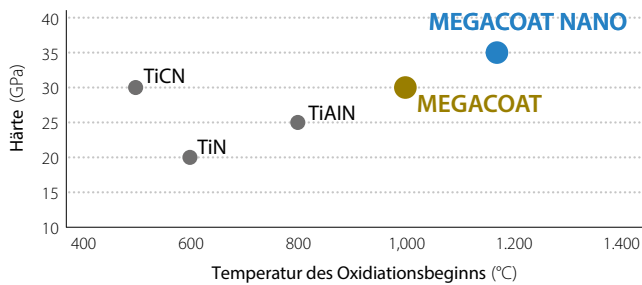
5 Lange Standzeit und stabile Bearbeitung von diversen Werkstücken

MEGACOAT NANO-Sorte PR1535 wird durch Kombination eines zähen Substrats mit einer speziellen Nanobeschichtung zur Bearbeitung unterschiedlicher Materialien von Stahl bis rostfreiem Stahl verwendet.

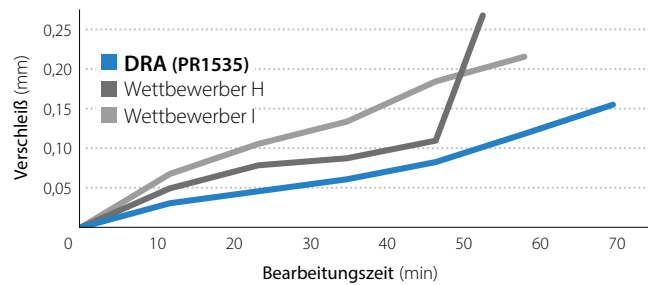
1. Wahl

Stahl/rostfreier Stahl PR1535	Grauguss PR1525
-------------------------------	-----------------

Beschichtungseigenschaften



Verschleißfestigkeitsvergleich (interne Auswertung)

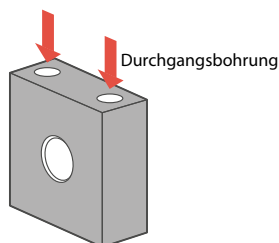


Schnittbedingungen: $V_c = 100 \text{ m/min}$, $f = 0,25 \text{ mm/U}$
Bohrdurchmesser $\phi 14 \text{ mm}$, $L/D = 5$, Bohrtiefe 45 mm , Nassbearbeitung, Werkstück: 42CrMo4

Anwendungsbeispiele

Aufsatz ST44-2

$V_c = 70 \text{ m/min}$ ($n = 1.240 \text{ min}^{-1}$)
 $f = 0,23 \text{ mm/U}$ ($V_f = 285 \text{ mm/min}$)
Bohrtiefe 100 mm
Nass (Innenkühlung)
Mit Zentrierbohrung
SF25-DRA180M-8
DA1800M-GM PR1535



Bearbeitungszeit

DRA $\phi 18-8D$

45 sek



Wettbewerber J $\phi 18-7D$
(Modularer Bohrer)

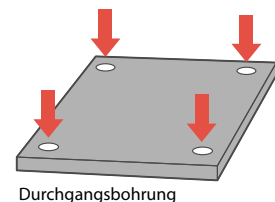
65 sek

Wettbewerber J vermied Spanstau durch programmierten Spanbruch.
DRA kontrollierte Spanabfuhr ohne wiederholtes Eintauchen.

(Anwenderauswertung)

Platte X5CrNi1810

$V_c = 60 \text{ m/min}$ ($n = 2.120 \text{ min}^{-1}$)
 $f = 0,12 \text{ mm/U}$ ($V_f = 254 \text{ mm/min}$)
Bohrtiefe 15 mm
Nass (Innenkühlung)
SS10-DRA090M-3
DA0900M-GM PR1535



Anzahl Bohrungen

DRA $\phi 9-3D$

500



Wettbewerber K $\phi 9-3D$
(Modularer Bohrer)

100

Fünffach höhere Standzeit von DRA im Vergleich zu Wettbewerber K.
Mit DRA stabile Bearbeitung und hervorragende Oberflächenbeschaffenheit mit geringerem Schneidegeräusch.

(Anwenderauswertung)

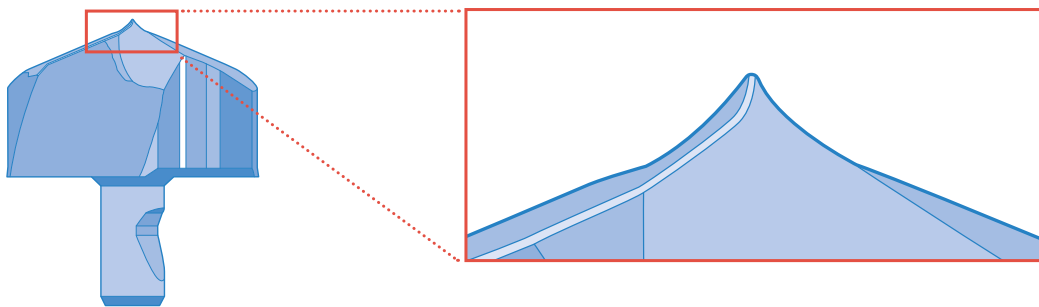
Für Gusseisen

KM

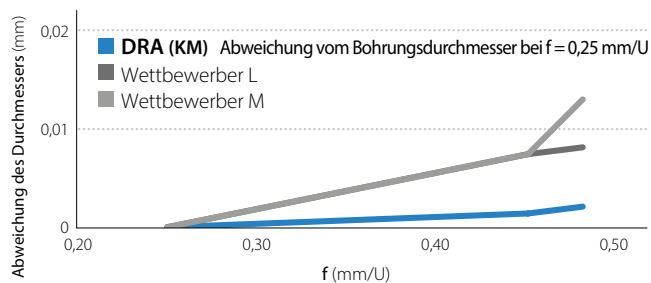
Spezielles Design der Beitel­schneid­kanten verbessert Bohr­genauigkeit und Standzeit.

1 Beitel­schneid­kanten­Design für hervorragende Bohr­genauigkeit bei der Bearbeitung von Grauguss

Verbesserte Radialkraft mit speziellem Beitel­design reduziert die Abweichung des Bohrdurchmessers bei hohem Vorschub.

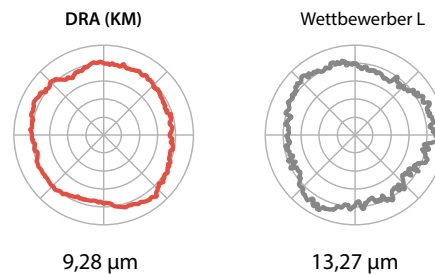


Abweichung des Bohrdurchmessers im Verhältnis zum Vorschub (interne Auswertung)



Schnittbedingungen: $V_c = 100$ m/min, $f = 0,25 - 0,48$ mm/U
Bohrdurchmesser $\varnothing 14$, $L/D = 5$, Messposition 5 mm, Nassbearbeitung, Werkstück: 600-3

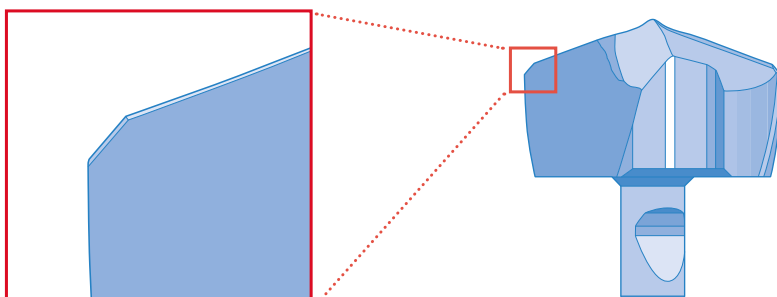
Vergleich von Rundheit (interne Auswertung)



Schnittbedingungen: $V_c = 100$ m/min, $f = 0,25$ mm/U
Bohrdurchmesser $\varnothing 14$, $L/D = 5$, Messposition 5 mm, Nassbearbeitung, Werkstück: 600-3

2 Bruchfestigkeit

Die große Kanten­fäse verhindert Rissbildung und sorgt für eine stabile Bearbeitung bei hohem Vorschub und hoher Last.



FTP

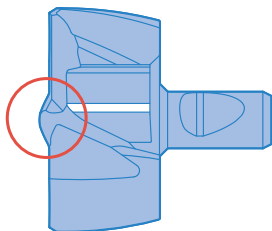
- Zentrierspitze und Führungsfasen verbessern die Bohrgenauigkeit
- Hocheffiziente Bearbeitung durch Lösen der Probleme beim Senken möglich

1

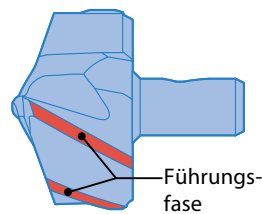
Zentrierspitze und doppelte Führungsfasen verbessern die Bohrgenauigkeit

Verbesserte Radialkraft mit Zentrierspitze. Doppelte Führungsfase reduziert Ablenkung und Welligkeit.

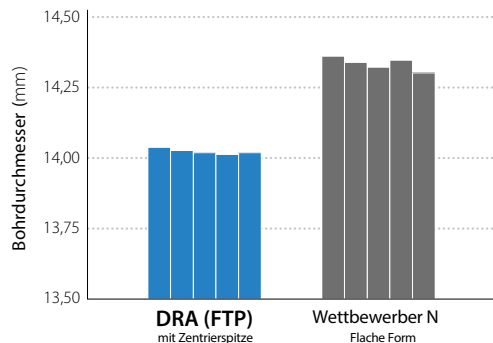
Zentrierspitze



Doppelte Führungsfase



Vergleich der Bohrungspräzision (interne Auswertung)



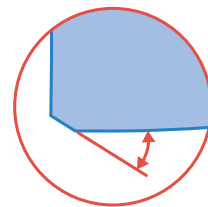
Schnittbedingungen: $V_c = 80$ m/min, $f = 0,25$ mm/U, Bohrdurchmesser $\varnothing 14$, $L/D = 3$
Bohrtiefe 20 mm, Nassbearbeitung, Werkstück: C45

2

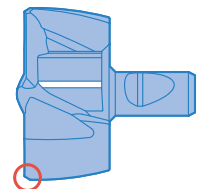
Verringerte Gratbildung durch großen Drallwinkel und Kantenfasung

Die Kantenfasung verbessert die Resistenz gegen Spanschlag und Gratbildung.

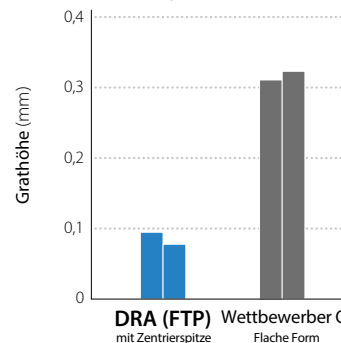
Eckform



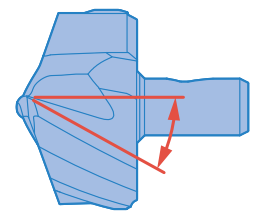
Ecke 30°
Fase



Vergleich der Grathöhen (Interne Auswertung)



Steigungswinkel 30°



Verbesserte Kantenschärfe durch großen Steigungswinkel

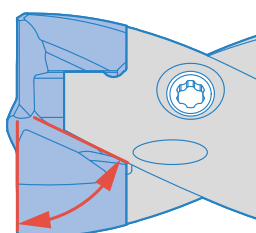
Schnittbedingungen: $V_c = 80$ m/min, $f = 0,25$ mm/U, Bohrdurchmesser $\varnothing 14$, $L/D = 3$
Bohrtiefe 20 mm, Nassbearbeitung, Werkstück: C45

3

Hervorragende Spanabfuhr durch großen Ausdünnungswinkel und Nutform

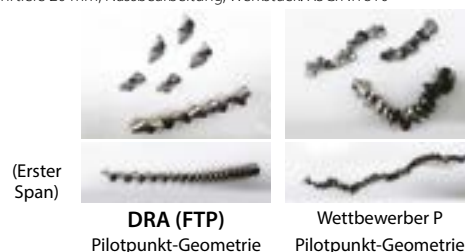
Ausgezeichnete Spanabfuhr.

Großer Ausdünnungswinkel



Vergleich der Späne (interne Auswertung)

Schnittbedingungen: $V_c = 55$ m/min, $f = 0,1$ mm/U, Bohrdurchmesser $\varnothing 14$, $L/D = 3$
Bohrtiefe 20 mm, Nassbearbeitung, Werkstück: X5CrNi1810



(Erster Span)

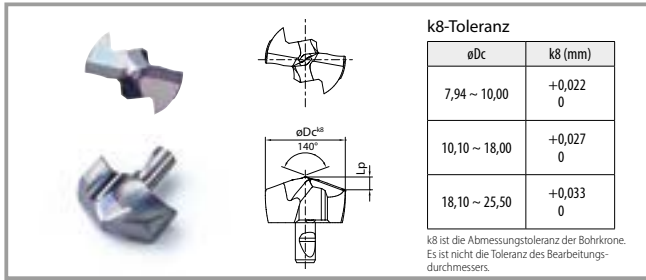
DRA (FTP)

Pilotpunkt-Geometrie

Wettbewerber P

Pilotpunkt-Geometrie

DRA-Bohrkrone (allgemeine Bearbeitung) Bohrdurchmesser $\varnothing 7,94 \sim \varnothing 25,50$



Bohrkrone

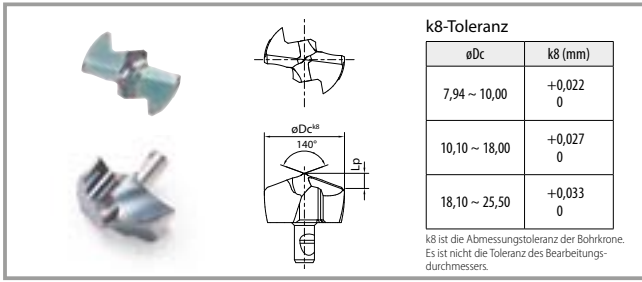
1. Wahl
 Stahl/rostfreier Stahl PR1535
 Grauguss PR1525

Bezeichnung	Abmessungen (mm)		Sorte		Einsetzbarer Werkzeughalter
	øDc	Lp	PR1535	PR1525	
DA 0794M-GM	7,94	1,34	●	●	SS10-DRA080M-○ SF12-DRA080M-○
0800M-GM	8,00	1,35	●	●	
0810M-GM	8,10	1,37	●	●	
0820M-GM	8,20	1,38	●	●	
0830M-GM	8,30	1,40	●	●	
0840M-GM	8,40	1,42	●	●	
DA 0850M-GM	8,50	1,44	●	●	SS10-DRA085M-○ SF12-DRA085M-○
0860M-GM	8,60	1,46	●	●	
0870M-GM	8,70	1,48	●	●	
0880M-GM	8,80	1,49	●	●	
0890M-GM	8,90	1,51	●	●	
DA 0900M-GM	9,00	1,52	●	●	
0910M-GM	9,10	1,54	●	●	
0920M-GM	9,20	1,56	●	●	
0930M-GM	9,30	1,58	●	●	
0940M-GM	9,40	1,59	●	●	
DA 0950M-GM	9,50	1,61	●	●	SS10-DRA095M-○ SF12-DRA095M-○
0960M-GM	9,60	1,63	●	●	
0970M-GM	9,70	1,65	●	●	
0980M-GM	9,80	1,67	●	●	
0990M-GM	9,90	1,68	●	●	
DA 1000M-GM	10,00	1,70	●	●	
1010M-GM	10,10	1,72	●	●	
1020M-GM	10,20	1,74	●	●	
1030M-GM	10,30	1,75	●	●	
1040M-GM	10,40	1,77	●	●	
DA 1050M-GM	10,50	1,79	●	●	SS12-DRA105M-○ SF16-DRA105M-○
1060M-GM	10,60	1,81	●	●	
1070M-GM	10,70	1,83	●	●	
1080M-GM	10,80	1,85	●	●	
1090M-GM	10,90	1,86	●	●	
DA 1100M-GM	11,00	1,87	●	●	
1110M-GM	11,10	1,89	●	●	
1120M-GM	11,20	1,91	●	●	
1130M-GM	11,30	1,92	●	●	
1140M-GM	11,40	1,94	●	●	
DA 1150M-GM	11,50	1,96	●	●	SS12-DRA115M-○ SF16-DRA115M-○
1160M-GM	11,60	1,98	●	●	
1170M-GM	11,70	2,00	●	●	
1180M-GM	11,80	2,01	●	●	
1190M-GM	11,90	2,03	●	●	
DA 1200M-GM	12,00	2,03	●	●	
1210M-GM	12,10	2,05	●	●	
1220M-GM	12,20	2,07	●	●	
1230M-GM	12,30	2,08	●	●	
1240M-GM	12,40	2,10	●	●	
DA 1250M-GM	12,50	2,12	●	●	SS14-DRA125M-○ SF16-DRA125M-○
1260M-GM	12,60	2,14	●	●	
1270M-GM	12,70	2,16	●	●	
1280M-GM	12,80	2,17	●	●	
1290M-GM	12,90	2,19	●	●	
DA 1300M-GM	13,00	2,20	●	●	
1310M-GM	13,10	2,22	●	●	
1320M-GM	13,20	2,24	●	●	
1330M-GM	13,30	2,25	●	●	
1340M-GM	13,40	2,27	●	●	
DA 1350M-GM	13,50	2,29	●	●	SS14-DRA135M-○ SF16-DRA135M-○
1360M-GM	13,60	2,31	●	●	
1370M-GM	13,70	2,33	●	●	
1380M-GM	13,80	2,35	●	●	
1390M-GM	13,90	2,36	●	●	
DA 1400M-GM	14,00	2,33	●	●	
1410M-GM	14,10	2,34	●	●	
1420M-GM	14,20	2,36	●	●	
1430M-GM	14,30	2,38	●	●	
1440M-GM	14,40	2,40	●	●	

Bezeichnung	Abmessungen (mm)		Sorte		Einsetzbarer Werkzeughalter
	øDc	Lp	PR1535	PR1525	
DA 1450M-GM	14,50	2,42	●	●	SS16-DRA145M-○ SF16-DRA145M-○
1460M-GM	14,60	2,43	●	●	
1470M-GM	14,70	2,45	●	●	
1480M-GM	14,80	2,47	●	●	
1490M-GM	14,90	2,49	●	●	
DA 1500M-GM	15,00	2,52	●	●	SS16-DRA150M-○ SF20-DRA150M-○
1510M-GM	15,10	2,54	●	●	
1520M-GM	15,20	2,55	●	●	
1530M-GM	15,30	2,57	●	●	
1540M-GM	15,40	2,59	●	●	
1550M-GM	15,50	2,61	●	●	
1560M-GM	15,60	2,63	●	●	
1570M-GM	15,70	2,65	●	●	
1580M-GM	15,80	2,66	●	●	
1590M-GM	15,90	2,68	●	●	
DA 1600M-GM	16,00	2,69	●	●	SS18-DRA160M-○ SF20-DRA160M-○
1610M-GM	16,10	2,71	●	●	
1620M-GM	16,20	2,73	●	●	
1630M-GM	16,30	2,75	●	●	
1640M-GM	16,40	2,76	●	●	
1650M-GM	16,50	2,78	●	●	
1660M-GM	16,60	2,80	●	●	
1670M-GM	16,70	2,82	●	●	
1680M-GM	16,80	2,84	●	●	
1690M-GM	16,90	2,86	●	●	
DA 1700M-GM	17,00	2,86	●	●	SS18-DRA170M-○ SF20-DRA170M-○
1710M-GM	17,10	2,88	●	●	
1720M-GM	17,20	2,90	●	●	
1730M-GM	17,30	2,92	●	●	
1740M-GM	17,40	2,93	●	●	
1750M-GM	17,50	2,95	●	●	
1760M-GM	17,60	2,97	●	●	
1770M-GM	17,70	2,99	●	●	
1780M-GM	17,80	3,01	●	●	
1790M-GM	17,90	3,03	●	●	
DA 1800M-GM	18,00	3,04	●	●	SS20-DRA180M-○ SF25-DRA180M-○
1810M-GM	18,10	3,06	●	●	
1820M-GM	18,20	3,07	●	●	
1830M-GM	18,30	3,09	●	●	
1840M-GM	18,40	3,11	●	●	
1850M-GM	18,50	3,13	●	●	
1860M-GM	18,60	3,15	●	●	
1870M-GM	18,70	3,17	●	●	
1880M-GM	18,80	3,18	●	●	
1890M-GM	18,90	3,20	●	●	
DA 1900M-GM	19,00	3,21	●	●	SS20-DRA190M-○ SF25-DRA190M-○
1910M-GM	19,10	3,23	●	●	
1920M-GM	19,20	3,25	●	●	
1930M-GM	19,30	3,27	●	●	
1940M-GM	19,40	3,29	●	●	
1950M-GM	19,50	3,30	●	●	
1960M-GM	19,60	3,32	●	●	
1970M-GM	19,70	3,34	●	●	
1980M-GM	19,80	3,36	●	●	
1990M-GM	19,90	3,38	●	●	
DA 2000M-GM	20,00	3,37	●	●	SS25-DRA200M-○ SF25-DRA200M-○
2010M-GM	20,10	3,39	●	●	
2020M-GM	20,20	3,41	●	●	
2030M-GM	20,30	3,43	●	●	
2040M-GM	20,40	3,45	●	●	
2050M-GM	20,50	3,46	●	●	
2060M-GM	20,60	3,48	●	●	
2070M-GM	20,70	3,50	●	●	
2080M-GM	20,80	3,52	●	●	
2090M-GM	20,90	3,54	●	●	
DA 2100M-GM	21,00	3,54	●	●	SS25-DRA210M-○ SF25-DRA210M-○
2150M-GM	21,50	3,63	●	●	
DA 2200M-GM	22,00	3,71	●	●	SS25-DRA220M-○ SF25-DRA220M-○
2250M-GM	22,50	3,80	●	●	
DA 2300M-GM	23,00	3,87	●	●	SS25-DRA230M-○ SF25-DRA230M-○
2350M-GM	23,50	3,96	●	●	
DA 2400M-GM	24,00	4,04	●	●	SS25-DRA240M-○ SF25-DRA240M-○
2450M-GM	24,50	4,13	●	●	
DA 2500M-GM	25,00	4,20	●	●	SS32-DRA250M-○ SF25-DRA250M-○
2550M-GM	25,50	4,29	●	●	

Bohrkronen VE: 1 Stück
 ● Verfügbar

DRA-Bohrkrone (KM - Grauguss) Bohrdurchmesser $\varnothing 7,94 \sim \varnothing 25,50$




Bohrkrone

Bezeichnung	Abmessungen (mm)		Sorte PR1525	Einsetzbarer Werkzeughalter
	$\varnothing D_c$	Lp		
DA 0794M-KM	7,94	1,82	●	SS10-DRA080M-○ SF12-DRA080M-○
0800M-KM	8,00	1,85	●	
0810M-KM	8,10	1,89	●	
0820M-KM	8,20	1,93	●	
0830M-KM	8,30	1,98	●	
0840M-KM	8,40	2,02	●	SS10-DRA085M-○ SF12-DRA085M-○
DA 0850M-KM	8,50	2,06	●	
0860M-KM	8,60	2,10	●	
0870M-KM	8,70	2,14	●	
0880M-KM	8,80	2,19	●	
0890M-KM	8,90	2,23	●	SS10-DRA090M-○ SF12-DRA090M-○
DA 0900M-KM	9,00	2,02	●	
0910M-KM	9,10	2,06	●	
0920M-KM	9,20	2,11	●	
0930M-KM	9,30	2,15	●	
0940M-KM	9,40	2,19	●	SS10-DRA095M-○ SF12-DRA095M-○
DA 0950M-KM	9,50	2,23	●	
0960M-KM	9,60	2,27	●	
0970M-KM	9,70	2,32	●	
0980M-KM	9,80	2,36	●	
0990M-KM	9,90	2,40	●	SS12-DRA100M-○ SF16-DRA100M-○
DA 1000M-KM	10,00	2,20	●	
1010M-KM	10,10	2,24	●	
1020M-KM	10,20	2,28	●	
1030M-KM	10,30	2,32	●	
1040M-KM	10,40	2,37	●	SS12-DRA105M-○ SF16-DRA105M-○
DA 1050M-KM	10,50	2,41	●	
1060M-KM	10,60	2,45	●	
1070M-KM	10,70	2,49	●	
1080M-KM	10,80	2,53	●	
1090M-KM	10,90	2,57	●	SS12-DRA110M-○ SF16-DRA110M-○
DA 1100M-KM	11,00	2,50	●	
1110M-KM	11,10	2,54	●	
1120M-KM	11,20	2,59	●	
1130M-KM	11,30	2,63	●	
1140M-KM	11,40	2,67	●	SS12-DRA115M-○ SF16-DRA115M-○
DA 1150M-KM	11,50	2,71	●	
1160M-KM	11,60	2,75	●	
1170M-KM	11,70	2,80	●	
1180M-KM	11,80	2,84	●	
1190M-KM	11,90	2,88	●	SS14-DRA120M-○ SF16-DRA120M-○
DA 1200M-KM	12,00	2,68	●	
1210M-KM	12,10	2,72	●	
1220M-KM	12,20	2,76	●	
1230M-KM	12,30	2,80	●	
1240M-KM	12,40	2,85	●	SS14-DRA125M-○ SF16-DRA125M-○
DA 1250M-KM	12,50	2,89	●	
1260M-KM	12,60	2,93	●	
1270M-KM	12,70	2,97	●	
1280M-KM	12,80	3,01	●	
1290M-KM	12,90	3,06	●	SS14-DRA130M-○ SF16-DRA130M-○
DA 1300M-KM	13,00	2,83	●	
1310M-KM	13,10	2,87	●	
1320M-KM	13,20	2,92	●	
1330M-KM	13,30	2,96	●	
1340M-KM	13,40	3,00	●	SS14-DRA135M-○ SF16-DRA135M-○
DA 1350M-KM	13,50	3,04	●	
1360M-KM	13,60	3,08	●	
1370M-KM	13,70	3,13	●	
1380M-KM	13,80	3,17	●	
1390M-KM	13,90	3,21	●	SS16-DRA140M-○ SF16-DRA140M-○
DA 1400M-KM	14,00	3,04	●	
1410M-KM	14,10	3,09	●	
1420M-KM	14,20	3,13	●	
1430M-KM	14,30	3,17	●	
1440M-KM	14,40	3,21	●	

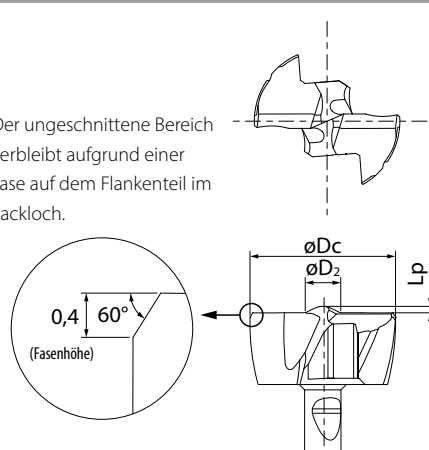
Bezeichnung	Abmessungen (mm)		Sorte PR1525	Einsetzbarer Werkzeughalter
	$\varnothing D_c$	Lp		
DA 1450M-KM	14,50	3,25	●	SS16-DRA145M-○ SF16-DRA145M-○
1460M-KM	14,60	3,30	●	
1470M-KM	14,70	3,34	●	
1480M-KM	14,80	3,38	●	
1490M-KM	14,90	3,42	●	
DA 1500M-KM	15,00	3,24	●	
1510M-KM	15,10	3,28	●	
1520M-KM	15,20	3,33	●	
1530M-KM	15,30	3,37	●	
1540M-KM	15,40	3,41	●	
1550M-KM	15,50	3,45	●	
1560M-KM	15,60	3,49	●	
1570M-KM	15,70	3,54	●	
1580M-KM	15,80	3,58	●	
1590M-KM	15,90	3,62	●	SS18-DRA160M-○ SF20-DRA160M-○
DA 1600M-KM	16,00	3,43	●	
1610M-KM	16,10	3,47	●	
1620M-KM	16,20	3,51	●	
1630M-KM	16,30	3,55	●	
1640M-KM	16,40	3,60	●	
1650M-KM	16,50	3,64	●	
1660M-KM	16,60	3,68	●	
1670M-KM	16,70	3,72	●	
1680M-KM	16,80	3,76	●	
1690M-KM	16,90	3,81	●	SS18-DRA170M-○ SF20-DRA170M-○
DA 1700M-KM	17,00	3,61	●	
1710M-KM	17,10	3,65	●	
1720M-KM	17,20	3,69	●	
1730M-KM	17,30	3,74	●	
1740M-KM	17,40	3,78	●	
1750M-KM	17,50	3,82	●	
1760M-KM	17,60	3,86	●	
1770M-KM	17,70	3,90	●	
1780M-KM	17,80	3,95	●	
1790M-KM	17,90	3,99	●	SS20-DRA180M-○ SF25-DRA180M-○
DA 1800M-KM	18,00	3,79	●	
1810M-KM	18,10	3,83	●	
1820M-KM	18,20	3,88	●	
1830M-KM	18,30	3,92	●	
1840M-KM	18,40	3,96	●	
1850M-KM	18,50	4,00	●	
1860M-KM	18,60	4,04	●	
1870M-KM	18,70	4,08	●	
1880M-KM	18,80	4,13	●	
1890M-KM	18,90	4,17	●	SS20-DRA190M-○ SF25-DRA190M-○
DA 1900M-KM	19,00	3,97	●	
1910M-KM	19,10	4,01	●	
1920M-KM	19,20	4,05	●	
1930M-KM	19,30	4,09	●	
1940M-KM	19,40	4,14	●	
1950M-KM	19,50	4,18	●	
1960M-KM	19,60	4,22	●	
1970M-KM	19,70	4,26	●	
1980M-KM	19,80	4,30	●	
1990M-KM	19,90	4,35	●	SS25-DRA200M-○ SF25-DRA200M-○
DA 2000M-KM	20,00	4,20	●	
2010M-KM	20,10	4,24	●	
2020M-KM	20,20	4,28	●	
2030M-KM	20,30	4,33	●	
2040M-KM	20,40	4,37	●	
2050M-KM	20,50	4,41	●	
2060M-KM	20,60	4,45	●	
2070M-KM	20,70	4,49	●	
2080M-KM	20,80	4,54	●	
2090M-KM	20,90	4,58	●	SS25-DRA210M-○ SF25-DRA210M-○
DA 2100M-KM	21,00	4,38	●	
2150M-KM	21,50	4,59	●	
DA 2200M-KM	22,00	4,55	●	
2250M-KM	22,50	4,76	●	SS25-DRA230M-○ SF25-DRA230M-○
DA 2300M-KM	23,00	4,74	●	
2350M-KM	23,50	4,94	●	SS25-DRA240M-○ SF25-DRA240M-○
DA 2400M-KM	24,00	4,91	●	
2450M-KM	24,50	5,12	●	SS32-DRA250M-○ SF25-DRA250M-○
DA 2500M-KM	25,00	5,08	●	
2550M-KM	25,50	5,29	●	

Bohrkronen VE: 1 Stück
●: Verfügbar

DRA-Bohrkrone (FTP - Senken) Bohrdurchmesser \varnothing 8,00 ~ \varnothing 25,4



Der ungeschnittene Bereich verbleibt aufgrund einer Fase auf dem Flankenteil im Sackloch.



k8-Toleranz

$\varnothing D_c$	k8 (mm)
8,00 ~ 10,00	+0,022 0
10,10 ~ 18,00	+0,027 0
18,10 ~ 25,40	+0,033 0

k8 ist die Abmessungstoleranz der Bohrkronen.
Es ist nicht die Toleranz des Bearbeitungsdurchmessers.

Hinweis:
Geeignet für 1,5D-, 3D-, 5D- und 8D-Halter. Vorgebohrtes Loch (0,5D) wird bei Verwendung des 8D-Halters benötigt.

Bohrkrone

1. Wahl
Stahl/rostfreier Stahl PR1535 Grauguss PR1525

Bezeichnung	Abmessungen (mm)			Sorte		Einsetzbarer Werkzeughalter
	$\varnothing D_c$	$\varnothing D_2$	Lp	PR1535	PR1525	
DA0800M-FTP	8,00	2,90	0,40	●	●	SS10-DRA080M-○ SF12-DRA080M-○
DA0830M-FTP	8,30			●	●	
DA0850M-FTP	8,50			●	●	SS10-DRA085M-○ SF12-DRA085M-○
DA0880M-FTP	8,80			●	●	
DA0900M-FTP	9,00	3,00	0,43	●	●	SS10-DRA090M-○ SF12-DRA090M-○
DA0930M-FTP	9,30			●	●	
DA0950M-FTP	9,50			●	●	SS10-DRA095M-○ SF12-DRA095M-○
DA1000M-FTP	10,00			●	●	
DA1030M-FTP	10,30	3,30	0,46	●	●	SS12-DRA100M-○ SF16-DRA100M-○
DA1050M-FTP	10,50			●	●	
DA1080M-FTP	10,80			●	●	SS12-DRA105M-○ SF16-DRA105M-○
DA1100M-FTP	11,00			●	●	
DA1150M-FTP	11,50	3,40	0,50	●	●	SS12-DRA110M-○ SF16-DRA110M-○ SS12-DRA115M-○ SF16-DRA115M-○
DA1200M-FTP	12,00			●	●	SS14-DRA120M-○ SF16-DRA120M-○
DA1250M-FTP	12,50			●	●	
DA1270M-FTP	12,70			●	●	SS14-DRA125M-○ SF16-DRA125M-○
DA1300M-FTP	13,00	3,90	0,56	●	●	SS14-DRA130M-○ SF16-DRA130M-○
DA1350M-FTP	13,50			●	●	SS14-DRA135M-○ SF16-DRA135M-○
DA1400M-FTP	14,00			●	●	SS16-DRA140M-○ SF16-DRA140M-○
DA1450M-FTP	14,50			●	●	SS16-DRA145M-○ SF16-DRA145M-○
DA1500M-FTP	15,00	4,40	0,65	●	●	SS16-DRA150M-○ SF20-DRA150M-○

Bezeichnung	Abmessungen (mm)			Sorte		Einsetzbarer Werkzeughalter
	$\varnothing D_c$	$\varnothing D_2$	Lp	PR1535	PR1525	
DA1550M-FTP	15,50	4,40	0,65	●	●	SS16-DRA150M-○ SF20-DRA150M-○
DA1600M-FTP	16,00	4,60	0,70	●	●	SS18-DRA160M-○ SF20-DRA160M-○
DA1650M-FTP	16,50			●	●	
DA1700M-FTP	17,00	5,00	0,75	●	●	SS18-DRA170M-○ SF20-DRA170M-○
DA1750M-FTP	17,50			●	●	
DA1800M-FTP	18,00	5,00	0,80	●	●	SS20-DRA180M-○ SF25-DRA180M-○
DA1850M-FTP	18,50			●	●	
DA1900M-FTP	19,00	5,30	0,85	●	●	SS20-DRA190M-○ SF25-DRA190M-○
DA1950M-FTP	19,50			●	●	
DA2000M-FTP	20,00	5,70	0,90	●	●	SS25-DRA200M-○ SF25-DRA200M-○
DA2050M-FTP	20,50			●	●	
DA2100M-FTP	21,00	6,00	0,95	●	●	SS25-DRA210M-○ SF25-DRA210M-○
DA2150M-FTP	21,50			●	●	
DA2200M-FTP	22,00	6,40	1,00	●	●	SS25-DRA220M-○ SF25-DRA220M-○
DA2250M-FTP	22,50			●	●	
DA2300M-FTP	23,00	6,60	1,05	●	●	SS25-DRA230M-○ SF25-DRA230M-○
DA2350M-FTP	23,50			●	●	
DA2400M-FTP	24,00	6,80	1,10	●	●	SS25-DRA240M-○ SF25-DRA240M-○
DA2450M-FTP	24,50			●	●	
DA2500M-FTP	25,00	7,00	1,20	●	●	SS25-DRA250M-○ SF25-DRA250M-○
DA2540M-FTP	25,40			●	●	

Bohrkronen VE: 1 Stück
 ● Verfügbar

Eignung für Werkstücke und nicht empfohlene Werkstücke

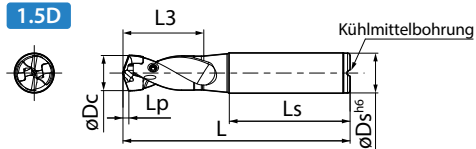
Ebene Oberfläche	Palettenbohren	Rohrmaterial	*Bohrungserweiterung	Vorgegossene Bohrung	Angefaste Bohrung	Schräge Fläche	Halbzylindrisch
← 1,5D-Halter empfohlen →							
← Halter größer als 3D empfohlen →		Nicht empfohlene Form für Halter größer als 3D					Nicht empfohlen

* Die Überlappung muss unter 1/3 x D in Bohrungserweiterung mit 1,5D-Halter betragen

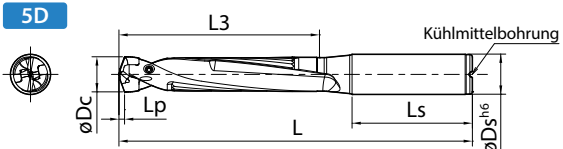
DRA-Werkzeughalter (gerader Schaft)



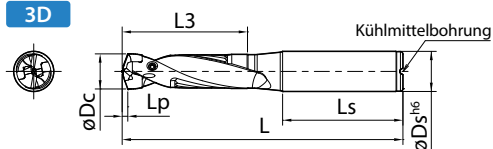
1.5D



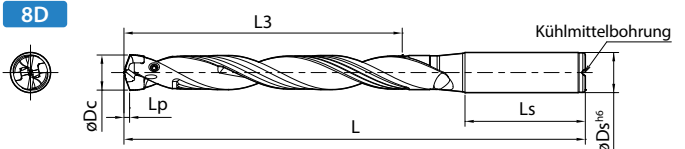
5D



3D



8D



Werkzeughalter-Abmessungen **1,5D**

Bezeichnung	Verfügbarkeit	Abmessungen (mm)					Verwendbare Bohrkronen	Ersatzteile			
		øDc		øDs	L	L3		Ls	Spannschraube	Schraubenschlüssel	
		min.	max.								
SS10-DRA080M-1,5	●	7,94	8,49	10	66,2	12,8	40	DA0794M-... ~ DA0840M-...	HS-2524TRP	FTP-5	
SS10-DRA085M-1,5	●	8,50	8,99		67,5	13,5					DA0850M-... ~ DA0890M-...
SS10-DRA090M-1,5	●	9,00	9,49		68,7	14,3					
SS10-DRA095M-1,5	●	9,50	9,99		70,0	15,0					DA0950M-... ~ DA0990M-...
SS12-DRA100M-1,5	●	10,00	10,49	12	76,2	15,8	45	DA1000M-... ~ DA1040M-...	HS-2534TRP		
SS12-DRA105M-1,5	●	10,50	10,99		77,5	16,5					DA1050M-... ~ DA1090M-...
SS12-DRA110M-1,5	●	11,00	11,49		79,7	17,3					DA1100M-... ~ DA1140M-...
SS12-DRA115M-1,5	●	11,50	11,99		81,0	18,0					DA1150M-... ~ DA1190M-...
SS14-DRA120M-1,5	●	12,00	12,49	14	82,2	18,8	48	DA1200M-... ~ DA1240M-...	HS-3048TRP		
SS14-DRA125M-1,5	●	12,50	12,99		83,5	19,5					DA1250M-... ~ DA1290M-...
SS14-DRA130M-1,5	●	13,00	13,49		84,7	20,3					DA1300M-... ~ DA1340M-...
SS14-DRA135M-1,5	●	13,50	13,99		86,0	21,0					DA1350M-... ~ DA1390M-...
SS16-DRA140M-1,5	●	14,00	14,49	16	90,2	21,8	50	DA1400M-... ~ DA1440M-...	HS-3048TRP		
SS16-DRA145M-1,5	●	14,50	14,99		91,5	22,5				DA1450M-... ~ DA1490M-...	
SS16-DRA150M-1,5	●	15,00	15,99		95,0	24,0				DA1500M-... ~ DA1590M-...	
SS18-DRA160M-1,5	●	16,00	16,99		98,5	25,5				DA1600M-... ~ DA1690M-...	
SS18-DRA170M-1,5	●	17,00	17,99	18	101,0	27,0	56	DA1700M-... ~ DA1790M-...	HS-4067TRP		
SS20-DRA180M-1,5	●	18,00	18,99		106,5	28,5				DA1800M-... ~ DA1890M-...	
SS20-DRA190M-1,5	●	19,00	19,99	20	109,0	30,0	60	DA1900M-... ~ DA1990M-...	HS-4067TRP		
SS25-DRA200M-1,5	●	20,00	20,99		117,5	31,5				DA2000M-... ~ DA2090M-...	
SS25-DRA210M-1,5	●	21,00	21,99		120,0	33,0				DA2100M-... ~ DA2150M-...	
SS25-DRA220M-1,5	●	22,00	22,99		123,5	34,5				DA2200M-... ~ DA2250M-...	
SS25-DRA230M-1,5	●	23,00	23,99	25	126,0	36,0	60	DA2300M-... ~ DA2350M-...	DTP-7		
SS25-DRA240M-1,5	●	24,00	24,99		128,5	37,5				DA2400M-... ~ DA2450M-...	
SS32-DRA250M-1,5	●	25,00	25,50		135,0	39,0				DA2500M-... ~ DA2550M-...	

● Verfügbar

Werkzeughalter-Abmessungen 3D

Bezeichnung	Verfügbarkeit	Abmessungen (mm)					Verwendbare Bohrkronen	Ersatzteile							
		øDc		øDs	L	L3		Ls	Spannschraube	Schraubenschlüssel					
		min.	max.												
SS10-DRA080M-3	●	7,94	8,49	10	79	25,5	40	DA0794M-... ~ DA0840M-...	HS-2524TRP	FTP-5					
SS10-DRA085M-3	●	8,50	8,99		81	27,0					DA0850M-... ~ DA0890M-...				
SS10-DRA090M-3	●	9,00	9,49		83	28,5						DA0900M-... ~ DA0940M-...			
SS10-DRA095M-3	●	9,50	9,99		85	30,0							DA0950M-... ~ DA0990M-...		
SS12-DRA100M-3	●	10,00	10,49	12	92	31,5	45	DA1000M-... ~ DA1040M-...	HS-2534TRP		FTP-5				
SS12-DRA105M-3	●	10,50	10,99		94	33,0						DA1050M-... ~ DA1090M-...			
SS12-DRA110M-3	●	11,00	11,49		97	34,5							DA1100M-... ~ DA1140M-...		
SS12-DRA115M-3	●	11,50	11,99		99	36,0								DA1150M-... ~ DA1190M-...	
SS14-DRA120M-3	●	12,00	12,49	14	101	37,5	48	DA1200M-... ~ DA1240M-...	HS-3048TRP			DTP-6			
SS14-DRA125M-3	●	12,50	12,99		103	39,0							DA1250M-... ~ DA1290M-...		
SS14-DRA130M-3	●	13,00	13,49		105	40,5								DA1300M-... ~ DA1340M-...	
SS14-DRA135M-3	●	13,50	13,99		107	42,0									DA1350M-... ~ DA1390M-...
SS16-DRA140M-3	●	14,00	14,49	16	112	43,5	50	DA1400M-... ~ DA1440M-...	HS-4067TRP	DTP-7					
SS16-DRA145M-3	●	14,50	14,99		114	45,0							DA1450M-... ~ DA1490M-...		
SS16-DRA150M-3	●	15,00	15,99		119	48,0								DA1500M-... ~ DA1590M-...	
SS18-DRA160M-3	●	16,00	16,99		124	51,0									DA1600M-... ~ DA1690M-...
SS18-DRA170M-3	●	17,00	17,99	18	128	54,0	56	DA1700M-... ~ DA1790M-...	HS-4067TRP		DTP-7				
SS20-DRA180M-3	●	18,00	18,99	20	135	57,0	50	DA1800M-... ~ DA1890M-...					HS-4067TRP	DTP-7	
SS20-DRA190M-3	●	19,00	19,99		139	60,0									DA1900M-... ~ DA1990M-...
SS25-DRA200M-3	●	20,00	20,99		149	63,0									
SS25-DRA210M-3	●	21,00	21,99		153	66,0			DA2100M-... ~ DA2150M-...						
SS25-DRA220M-3	●	22,00	22,99	25	158	69,0	56	DA2200M-... ~ DA2250M-...	HS-4067TRP			DTP-7			
SS25-DRA230M-3	●	23,00	23,99		162	72,0							DA2300M-... ~ DA2350M-...		
SS25-DRA240M-3	●	24,00	24,99		166	75,0									DA2400M-... ~ DA2450M-...
SS32-DRA250M-3	●	25,00	25,50		32	174				78,0					

● Verfügbar

Werkzeughalter-Abmessungen 5D

Bezeichnung	Verfügbarkeit	Abmessungen (mm)					Verwendbare Bohrkronen	Ersatzteile							
		øDc		øDs	L	L3		Ls	Spannschraube	Schraubenschlüssel					
		min.	max.												
SS10-DRA080M-5	●	7,94	8,49	10	96	42,5	40	DA0794M-... ~ DA0840M-...	HS-2524TRP	FTP-5					
SS10-DRA085M-5	●	8,50	8,99		99	45,0					DA0850M-... ~ DA0890M-...				
SS10-DRA090M-5	●	9,00	9,49		102	47,5						DA0900M-... ~ DA0940M-...			
SS10-DRA095M-5	●	9,50	9,99		105	50,0							DA0950M-... ~ DA0990M-...		
SS12-DRA100M-5	●	10,00	10,49	12	113	52,5	45	DA1000M-... ~ DA1040M-...	HS-2534TRP		FTP-5				
SS12-DRA105M-5	●	10,50	10,99		116	55,0						DA1050M-... ~ DA1090M-...			
SS12-DRA110M-5	●	11,00	11,49		120	57,5							DA1100M-... ~ DA1140M-...		
SS12-DRA115M-5	●	11,50	11,99		123	60,0								DA1150M-... ~ DA1190M-...	
SS14-DRA120M-5	●	12,00	12,49	14	126	62,5	48	DA1200M-... ~ DA1240M-...	HS-3048TRP			DTP-6			
SS14-DRA125M-5	●	12,50	12,99		129	65,0							DA1250M-... ~ DA1290M-...		
SS14-DRA130M-5	●	13,00	13,49		132	67,5								DA1300M-... ~ DA1340M-...	
SS14-DRA135M-5	●	13,50	13,99		135	70,0									DA1350M-... ~ DA1390M-...
SS16-DRA140M-5	●	14,00	14,49	16	141	72,5	50	DA1400M-... ~ DA1440M-...	HS-3048TRP	DTP-6					
SS16-DRA145M-5	●	14,50	14,99		144	75,0							DA1450M-... ~ DA1490M-...		
SS16-DRA150M-5	●	15,00	15,99		151	80,0								DA1500M-... ~ DA1590M-...	
SS18-DRA160M-5	●	16,00	16,99		158	85,0									DA1600M-... ~ DA1690M-...
SS18-DRA170M-5	●	17,00	17,99	18	164	90,0	56	DA1700M-... ~ DA1790M-...	HS-4067TRP		DTP-7				
SS20-DRA180M-5	●	18,00	18,99	20	173	95,0	50	DA1800M-... ~ DA1890M-...					HS-4067TRP	DTP-7	
SS20-DRA190M-5	●	19,00	19,99		179	100,0									DA1900M-... ~ DA1990M-...
SS25-DRA200M-5	●	20,00	20,99		191	105,0									
SS25-DRA210M-5	●	21,00	21,99		197	110,0			DA2100M-... ~ DA2150M-...						
SS25-DRA220M-5	●	22,00	22,99	25	204	115,0	56	DA2200M-... ~ DA2250M-...	HS-4067TRP			DTP-7			
SS25-DRA230M-5	●	23,00	23,99		210	120,0							DA2300M-... ~ DA2350M-...		
SS25-DRA240M-5	●	24,00	24,99		216	125,0									DA2400M-... ~ DA2450M-...
SS32-DRA250M-5	●	25,00	25,50		32	226				130,0					


● Verfügbar

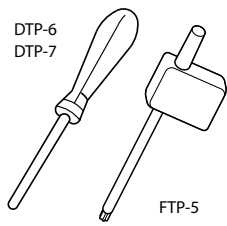
Werkzeughalter-Abmessungen 8D

Bezeichnung	Verfügbarkeit	Abmessungen (mm)					Verwendbare Bohrkronen	Ersatzteile			
		øDc		øDs	L	L3		Ls	Spannschraube	Schraubenschlüssel	
		min.	max.								
SS10-DRA080M-8	●	7,94	8,49	10	121	68,0	40	DA0794M-... ~ DA0840M-...	HS-2524TRP		
SS10-DRA085M-8	●	8,50	8,99		126	72,0					DA0850M-... ~ DA0890M-...
SS10-DRA090M-8	●	9,00	9,49		130	76,0					DA0900M-... ~ DA0940M-...
SS10-DRA095M-8	●	9,50	9,99		135	80,0					DA0950M-... ~ DA0990M-...
SS12-DRA100M-8	●	10,00	10,49	12	144	84,0	45	DA1000M-... ~ DA1040M-...	HS-2534TRP	FTP-5	
SS12-DRA105M-8	●	10,50	10,99		149	88,0					DA1050M-... ~ DA1090M-...
SS12-DRA110M-8	●	11,00	11,49		154	92,0					DA1100M-... ~ DA1140M-...
SS12-DRA115M-8	●	11,50	11,99		159	96,0					DA1150M-... ~ DA1190M-...
SS14-DRA120M-8	●	12,00	12,49	14	163	100,0	48	DA1200M-... ~ DA1240M-...	HS-3048TRP	DTP-6	
SS14-DRA125M-8	●	12,50	12,99		168	104,0					DA1250M-... ~ DA1290M-...
SS14-DRA130M-8	●	13,00	13,49		172	108,0					DA1300M-... ~ DA1340M-...
SS14-DRA135M-8	●	13,50	13,99		177	112,0					DA1350M-... ~ DA1390M-...
SS16-DRA140M-8	●	14,00	14,49	16	184	116,0	50	DA1400M-... ~ DA1440M-...	HS-4067TRP	DTP-7	
SS16-DRA145M-8	●	14,50	14,99		189	120,0					DA1450M-... ~ DA1490M-...
SS16-DRA150M-8	●	15,00	15,99		199	128,0					DA1500M-... ~ DA1590M-...
SS18-DRA160M-8	●	16,00	16,99		209	136,0					DA1600M-... ~ DA1690M-...
SS18-DRA170M-8	●	17,00	17,99	18	218	144,0	56	DA1700M-... ~ DA1790M-...			
SS20-DRA180M-8	●	18,00	18,99	20	230	152,0	56	DA1800M-... ~ DA1890M-...	HS-4067TRP	DTP-7	
SS20-DRA190M-8	●	19,00	19,99		239	160,0					DA1900M-... ~ DA1990M-...
SS25-DRA200M-8	●	20,00	20,99	25	254	168,0	60	DA2000M-... ~ DA2090M-...	HS-4067TRP	DTP-7	
SS25-DRA210M-8	●	21,00	21,99		263	176,0					DA2100M-... ~ DA2150M-...
SS25-DRA220M-8	●	22,00	22,99		273	184,0					DA2200M-... ~ DA2250M-...
SS25-DRA230M-8	●	23,00	23,99		282	192,0					DA2300M-... ~ DA2350M-...
SS25-DRA240M-8	●	24,00	24,99		291	200,0					DA2400M-... ~ DA2450M-...
SS32-DRA250M-8	●	25,00	25,50		32	304					208,0

● : Verfügbar

Ersatzteile

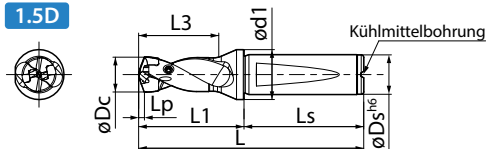
Spannschraube	Bezeichnung
	HS-2524TRP
	HS-2534TRP
	HS-3048TRP
	HS-4067TRP

Schraubenschlüssel	Bezeichnung	Drehmoment (Nm)
	FTP-5	0,5
	DTP-6	0,8
	DTP-7	1,2

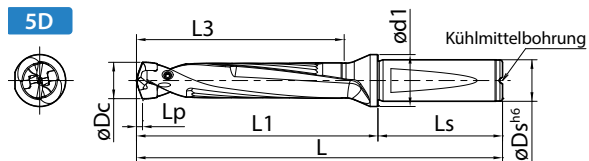
DRA-Werkzeughalter (mit Bund)



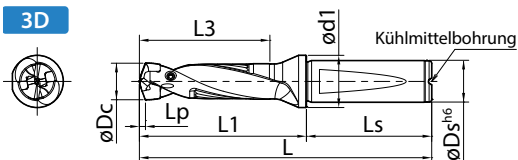
1,5D



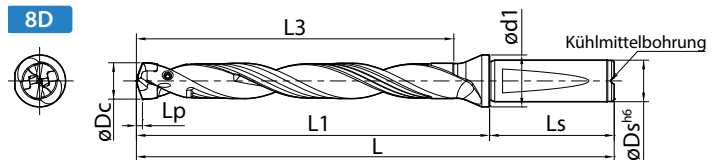
5D



3D



8D



Werkzeughalter-Abmessungen **1,5D**

Bezeichnung	Verfügbarkeit	Abmessungen (mm)							Verwendbare Bohrkronen	Ersatzteile		
		øDc		øDs	L	L1	L3	Ls		ød1	Spannschraube	Schraubenschlüssel
		min.	max.									
SF12-DRA080M-1,5	●	7,94	8,49	12	71,2	26,2	12,8	45	16	DA0794M-... ~ DA0840M-...	HS-2524TRP	
SF12-DRA085M-1,5	●	8,50	8,99		72,5	27,5	13,5			DA0850M-... ~ DA0890M-...		
SF12-DRA090M-1,5	●	9,00	9,49		73,7	28,7	14,3			DA0900M-... ~ DA0940M-...		
SF12-DRA095M-1,5	●	9,50	9,99		75,0	30,0	15,0			DA0950M-... ~ DA0990M-...		
SF16-DRA100M-1,5	●	10,00	10,49	16	79,2	31,2	15,8	48	20	DA1000M-... ~ DA1040M-...	HS-2534TRP	FTP-5
SF16-DRA105M-1,5	●	10,50	10,99		80,5	32,5	16,5			DA1050M-... ~ DA1090M-...		
SF16-DRA110M-1,5	●	11,00	11,49		82,7	34,7	17,3			DA1100M-... ~ DA1140M-...		
SF16-DRA115M-1,5	●	11,50	11,99		84,0	36,0	18,0			DA1150M-... ~ DA1190M-...		
SF16-DRA120M-1,5	●	12,00	12,49		85,2	37,2	18,8			DA1200M-... ~ DA1240M-...		
SF16-DRA125M-1,5	●	12,50	12,99		86,5	38,5	19,5			DA1250M-... ~ DA1290M-...		
SF16-DRA130M-1,5	●	13,00	13,49		87,7	39,7	20,3			DA1300M-... ~ DA1340M-...		
SF16-DRA135M-1,5	●	13,50	13,99		89,0	41,0	21,0			DA1350M-... ~ DA1390M-...		
SF16-DRA140M-1,5	●	14,00	14,49		90,2	42,2	21,8			DA1400M-... ~ DA1440M-...		
SF16-DRA145M-1,5	●	14,50	14,99		91,5	43,5	22,5			DA1450M-... ~ DA1490M-...		
SF20-DRA150M-1,5	●	15,00	15,99	20	97,0	47,0	24,0	50	25	DA1500M-... ~ DA1590M-...	HS-3048TRP	DTP-6
SF20-DRA160M-1,5	●	16,00	16,99		100,5	50,5	25,5			DA1600M-... ~ DA1690M-...		
SF20-DRA170M-1,5	●	17,00	17,99		103,0	53,0	27,0			DA1700M-... ~ DA1790M-...		
SF25-DRA180M-1,5	●	18,00	18,99	25	112,5	56,5	28,5	56	32	DA1800M-... ~ DA1890M-...	HS-4067TRP	DTP-7
SF25-DRA190M-1,5	●	19,00	19,99		115,0	59,0	30,0			DA1900M-... ~ DA1990M-...		
SF25-DRA200M-1,5	●	20,00	20,99		117,5	61,5	31,5			DA2000M-... ~ DA2090M-...		
SF25-DRA210M-1,5	●	21,00	21,99		120,0	64,0	33,0			DA2100M-... ~ DA2150M-...		
SF25-DRA220M-1,5	●	22,00	22,99		123,5	67,5	34,5			DA2200M-... ~ DA2250M-...		
SF25-DRA230M-1,5	●	23,00	23,99		126,0	70,0	36,0			DA2300M-... ~ DA2350M-...		
SF25-DRA240M-1,5	●	24,00	24,99		128,5	72,5	37,5			DA2400M-... ~ DA2450M-...		
SF25-DRA250M-1,5	●	25,00	25,50		131,0	75,0	39,0			DA2500M-... ~ DA2550M-...		

● Verfügbar

Werkzeughalter-Abmessungen 3D

Bezeichnung	Verfügbarkeit	Abmessungen (mm)							Verwendbare Bohrkronen	Ersatzteile							
		øDc		øDs	L	L1	L3	Ls		ød1	Spannschraube	Schraubenschlüssel					
		min.	max.														
SF12-DRA080M-3	●	7,94	8,49	12	84	39	25,5	45	16	DA0794M-... ~ DA0840M-...	HS-2524TRP	FTP-5					
SF12-DRA085M-3	●	8,50	8,99		86	41	27,0			DA0850M-... ~ DA0890M-...							
SF12-DRA090M-3	●	9,00	9,49		88	43	28,5			DA0900M-... ~ DA0940M-...							
SF12-DRA095M-3	●	9,50	9,99		90	45	30,0			DA0950M-... ~ DA0990M-...							
SF16-DRA100M-3	●	10,00	10,49	16	95	47	31,5	48	20	DA1000M-... ~ DA1040M-...	HS-2534TRP						
SF16-DRA105M-3	●	10,50	10,99		97	49	33,0			DA1050M-... ~ DA1090M-...							
SF16-DRA110M-3	●	11,00	11,49		100	52	34,5			DA1100M-... ~ DA1140M-...							
SF16-DRA115M-3	●	11,50	11,99		102	54	36,0			DA1150M-... ~ DA1190M-...							
SF16-DRA120M-3	●	12,00	12,49		104	56	37,5			DA1200M-... ~ DA1240M-...							
SF16-DRA125M-3	●	12,50	12,99		106	58	39,0			DA1250M-... ~ DA1290M-...							
SF16-DRA130M-3	●	13,00	13,49		108	60	40,5			DA1300M-... ~ DA1340M-...							
SF16-DRA135M-3	●	13,50	13,99		110	62	42,0			DA1350M-... ~ DA1390M-...							
SF16-DRA140M-3	●	14,00	14,49		112	64	43,5			DA1400M-... ~ DA1440M-...							
SF16-DRA145M-3	●	14,50	14,99		114	66	45,0			DA1450M-... ~ DA1490M-...							
SF20-DRA150M-3	●	15,00	15,99		20	121	71			48,0			50	25	DA1500M-... ~ DA1590M-...	HS-3048TRP	DTP-6
SF20-DRA160M-3	●	16,00	16,99			126	76			51,0					DA1600M-... ~ DA1690M-...		
SF20-DRA170M-3	●	17,00	17,99	130		80	54,0	DA1700M-... ~ DA1790M-...									
SF25-DRA180M-3	●	18,00	18,99	25	141	85	57,0	56	32	DA1800M-... ~ DA1890M-...	HS-4067TRP	DTP-7					
SF25-DRA190M-3	●	19,00	19,99		145	89	60,0			DA1900M-... ~ DA1990M-...							
SF25-DRA200M-3	●	20,00	20,99		149	93	63,0			DA2000M-... ~ DA2090M-...							
SF25-DRA210M-3	●	21,00	21,99		153	97	66,0			DA2100M-... ~ DA2150M-...							
SF25-DRA220M-3	●	22,00	22,99		158	102	69,0			DA2200M-... ~ DA2250M-...							
SF25-DRA230M-3	●	23,00	23,99		162	106	72,0			DA2300M-... ~ DA2350M-...							
SF25-DRA240M-3	●	24,00	24,99		166	110	75,0			DA2400M-... ~ DA2450M-...							
SF25-DRA250M-3	●	25,00	25,50		170	114	78,0			DA2500M-... ~ DA2550M-...							

● Verfügbar

Werkzeughalter-Abmessungen 5D

Bezeichnung	Verfügbarkeit	Abmessungen (mm)							Verwendbare Bohrkronen	Ersatzteile							
		øDc		øDs	L	L1	L3	Ls		ød1	Spannschraube	Schraubenschlüssel					
		min.	max.														
SF12-DRA080M-5	●	7,94	8,49	12	101	56	42,5	45	16	DA0794M-... ~ DA0840M-...	HS-2524TRP	FTP-5					
SF12-DRA085M-5	●	8,50	8,99		104	59	45,0			DA0850M-... ~ DA0890M-...							
SF12-DRA090M-5	●	9,00	9,49		107	62	47,5			DA0900M-... ~ DA0940M-...							
SF12-DRA095M-5	●	9,50	9,99		110	65	50,0			DA0950M-... ~ DA0990M-...							
SF16-DRA100M-5	●	10,00	10,49	16	116	68	52,5	48	20	DA1000M-... ~ DA1040M-...	HS-2534TRP						
SF16-DRA105M-5	●	10,50	10,99		119	71	55,0			DA1050M-... ~ DA1090M-...							
SF16-DRA110M-5	●	11,00	11,49		123	75	57,5			DA1100M-... ~ DA1140M-...							
SF16-DRA115M-5	●	11,50	11,99		126	78	60,0			DA1150M-... ~ DA1190M-...							
SF16-DRA120M-5	●	12,00	12,49		129	81	62,5			DA1200M-... ~ DA1240M-...							
SF16-DRA125M-5	●	12,50	12,99		132	84	65,0			DA1250M-... ~ DA1290M-...							
SF16-DRA130M-5	●	13,00	13,49		135	87	67,5			DA1300M-... ~ DA1340M-...							
SF16-DRA135M-5	●	13,50	13,99		138	90	70,0			DA1350M-... ~ DA1390M-...							
SF16-DRA140M-5	●	14,00	14,49		141	93	72,5			DA1400M-... ~ DA1440M-...							
SF16-DRA145M-5	●	14,50	14,99		144	96	75,0			DA1450M-... ~ DA1490M-...							
SF20-DRA150M-5	●	15,00	15,99		20	153	103			80,0			50	25	DA1500M-... ~ DA1590M-...	HS-3048TRP	DTP-6
SF20-DRA160M-5	●	16,00	16,99			160	110			85,0					DA1600M-... ~ DA1690M-...		
SF20-DRA170M-5	●	17,00	17,99	166		116	90,0	DA1700M-... ~ DA1790M-...									
SF25-DRA180M-5	●	18,00	18,99	25	179	123	95,0	56	32	DA1800M-... ~ DA1890M-...	HS-4067TRP	DTP-7					
SF25-DRA190M-5	●	19,00	19,99		185	129	100,0			DA1900M-... ~ DA1990M-...							
SF25-DRA200M-5	●	20,00	20,99		191	135	105,0			DA2000M-... ~ DA2090M-...							
SF25-DRA210M-5	●	21,00	21,99		197	141	110,0			DA2100M-... ~ DA2150M-...							
SF25-DRA220M-5	●	22,00	22,99		204	148	115,0			DA2200M-... ~ DA2250M-...							
SF25-DRA230M-5	●	23,00	23,99		210	154	120,0			DA2300M-... ~ DA2350M-...							
SF25-DRA240M-5	●	24,00	24,99		216	160	125,0			DA2400M-... ~ DA2450M-...							
SF25-DRA250M-5	●	25,00	25,50		222	166	130,0			DA2500M-... ~ DA2550M-...							


● Verfügbar

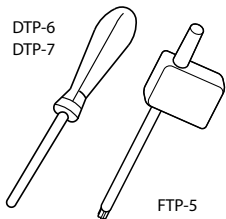
Werkzeughalter-Abmessungen 8D

Bezeichnung	Verfügbarkeit	Abmessungen (mm)							Verwendbare Bohrkronen	Ersatzteile					
		øDc		øDs	L	L1	L3	Ls		ød1	Spannschraube	Schraubenschlüssel			
		min.	max.												
SF12-DRA080M-8	●	7,94	8,49	12	126	81	68,0	45	16	DA0794M-... ~ DA0840M-...	HS-2524TRP	FTP-5			
SF12-DRA085M-8	●	8,50	8,99		131	86	72,0						DA0850M-... ~ DA0890M-...		
SF12-DRA090M-8	●	9,00	9,49		135	90	76,0						DA0900M-... ~ DA0940M-...		
SF12-DRA095M-8	●	9,50	9,99		140	95	80,0						DA0950M-... ~ DA0990M-...		
SF16-DRA100M-8	●	10,00	10,49	16	147	99	84,0	48	20	DA1000M-... ~ DA1040M-...	HS-2534TRP				
SF16-DRA105M-8	●	10,50	10,99		152	104	88,0			DA1050M-... ~ DA1090M-...					
SF16-DRA110M-8	●	11,00	11,49		157	109	92,0			DA1100M-... ~ DA1140M-...					
SF16-DRA115M-8	●	11,50	11,99		162	114	96,0			DA1150M-... ~ DA1190M-...					
SF16-DRA120M-8	●	12,00	12,49		166	118	100,0			DA1200M-... ~ DA1240M-...					
SF16-DRA125M-8	●	12,50	12,99		171	123	104,0			DA1250M-... ~ DA1290M-...					
SF16-DRA130M-8	●	13,00	13,49		175	127	108,0			DA1300M-... ~ DA1340M-...					
SF16-DRA135M-8	●	13,50	13,99		180	132	112,0			DA1350M-... ~ DA1390M-...					
SF16-DRA140M-8	●	14,00	14,49		184	136	116,0			DA1400M-... ~ DA1440M-...					
SF16-DRA145M-8	●	14,50	14,99		189	141	120,0			DA1450M-... ~ DA1490M-...					
SF20-DRA150M-8	●	15,00	15,99		20	201	151			128,0	50	25	DA1500M-... ~ DA1590M-...	HS-3048TRP	DTP-6
SF20-DRA160M-8	●	16,00	16,99			211	161			136,0			DA1600M-... ~ DA1690M-...		
SF20-DRA170M-8	●	17,00	17,99	220		170	144,0	DA1700M-... ~ DA1790M-...							
SF25-DRA180M-8	●	18,00	18,99	25	236	180	152,0	56	32	DA1800M-... ~ DA1890M-...	HS-4067TRP	DTP-7			
SF25-DRA190M-8	●	19,00	19,99		245	189	160,0			DA1900M-... ~ DA1990M-...					
SF25-DRA200M-8	●	20,00	20,99		254	198	168,0			DA2000M-... ~ DA2090M-...					
SF25-DRA210M-8	●	21,00	21,99		263	207	176,0			DA2100M-... ~ DA2150M-...					
SF25-DRA220M-8	●	22,00	22,99		273	217	184,0			DA2200M-... ~ DA2250M-...					
SF25-DRA230M-8	●	23,00	23,99		282	226	192,0			DA2300M-... ~ DA2350M-...					
SF25-DRA240M-8	●	24,00	24,99		291	235	200,0			DA2400M-... ~ DA2450M-...					
SF25-DRA250M-8	●	25,00	25,50		300	244	208,0			DA2500M-... ~ DA2550M-...					

● Verfügbar

Ersatzteile

Spannschraube	Bezeichnung
	HS-2524TRP
	HS-2534TRP
	HS-3048TRP
	HS-4067TRP

Schraubenschlüssel	Bezeichnung	Drehmoment (Nm)
	FTP-5	0,5
	DTP-6	0,8
	DTP-7	1,2

Empfohlene Schnittbedingungen ★ 1. Empfehlung ☆ 2. Empfehlung

GM - Allgemeine Bearbeitung

Werkstück	Empfohlene Sorte/Vc (m/min)		Spindeldrehzahl (min ⁻¹)	Bearbeitungsdurchmesser øD (mm)						Hinweise	
	PR1535	PR1525		Vorschub (mm/U)	ø8	ø 11	ø 14	ø 18	ø 22		ø 25
Kohlenstoffarmer Stahl	★ 100 – 180	☆ 100 – 180	min ⁻¹	3.980 – 7.160	2.890 – 5.210	2.270 – 4.090	1.770 – 3.180	1.450 – 2.600	1.270 – 2.290	Kühlmittel siehe nächste Seite	
			mm/U	0,12 – 0,24	0,12 – 0,31	0,16 – 0,36	0,16 – 0,4	0,2 – 0,45	0,2 – 0,45		
Unlegierter Stahl	★ 100 – 150	☆ 100 – 150	min ⁻¹	3.980 – 5.970	2.890 – 4.340	2.270 – 3.410	1.770 – 2.650	1.450 – 2.170	1.270 – 1.910		
			mm/U	0,12 – 0,24	0,12 – 0,31	0,16 – 0,36	0,16 – 0,4	0,2 – 0,45	0,2 – 0,45		
Legierter Stahl	★ 70 – 120	☆ 70 – 120	min ⁻¹	2.790 – 4.780	2.030 – 3.470	1.590 – 2.730	1.240 – 2.120	1.010 – 1.740	890 – 1.530		
			mm/U	0,12 – 0,24	0,12 – 0,31	0,16 – 0,36	0,16 – 0,4	0,2 – 0,45	0,2 – 0,45		
Werkzeugstahl	★ 50 – 90	☆ 50 – 90	min ⁻¹	1.990 – 3.580	1.450 – 2.600	1.140 – 2.050	880 – 1.590	720 – 1.300	640 – 1.150		
			mm/U	0,08 – 0,17	0,08 – 0,22	0,11 – 0,25	0,11 – 0,28	0,14 – 0,32	0,14 – 0,32		
Rostfreier Stahl	★ 40 – 70	☆ 40 – 70	min ⁻¹	1.590 – 2.790	1.160 – 2.030	910 – 1.590	710 – 1.240	580 – 1.010	510 – 890		
			mm/U	0,1 – 0,24	0,1 – 0,24	0,12 – 0,3	0,15 – 0,3	0,15 – 0,3	0,15 – 0,35		
				Vorschub 0,15 mm/U oder weniger empfohlen, bis Bohrtiefe 0,5D mm erreicht							
Grauguss	☆ 90 – 170	★ 90 – 170	min ⁻¹	3.580 – 6.760	2.600 – 4.920	2.050 – 3.870	1.590 – 3.010	1.300 – 2.460	1.150 – 2.170		
			mm/U	0,14 – 0,29	0,14 – 0,37	0,19 – 0,43	0,19 – 0,45	0,24 – 0,45	0,24 – 0,45		
Kugelgraphitguss	☆ 40 – 120	★ 40 – 120	min ⁻¹	1.590 – 4.780	1.160 – 3.470	910 – 2.730	710 – 2.120	580 – 1.740	510 – 1.530		
			mm/U	0,12 – 0,24	0,12 – 0,31	0,16 – 0,36	0,16 – 0,4	0,2 – 0,45	0,2 – 0,45		

Hinweis: Oben genannte Bedingungen gelten für 1,5D- und 3D-Ausführung. Mit steigender Bohrtiefe (1,5D/3D → 5D → 8D) muss der Vorschub verringert werden. Empfohlener Vorschub: 1,5D/3D = 100 % der aufgeführten Anfangsempfehlungen, 5D = 80 % oder weniger, 8D = 70 % oder weniger.

KM - Grauguss

Werkstück	Empfohlener Typ/Vc (m/min)		Spindeldrehzahl (min ⁻¹)	Bearbeitungsdurchmesser øD (mm)						Hinweise
	PR1525			Vorschub (mm/U)	ø8	ø 11	ø 14	ø 18	ø 22	
Grauguss	90 – 170		min ⁻¹	3.580 – 6.760	2.600 – 4.920	2.050 – 3.870	1.590 – 3.010	1.300 – 2.460	1.150 – 2.170	Kühlmittel siehe nächste Seite
			mm/U	0,17 – 0,35	0,19 – 0,42	0,23 – 0,53	0,25 – 0,60	0,32 – 0,60	0,32 – 0,60	
Kugelgraphitguss	40 – 120		min ⁻¹	1.590 – 4.780	1.160 – 3.470	910 – 2.730	710 – 2.120	580 – 1.740	510 – 1.530	
			mm/U	0,12 – 0,24	0,17 – 0,36	0,21 – 0,48	0,24 – 0,60	0,27 – 0,60	0,27 – 0,60	

Hinweis: Oben genannte Bedingungen gelten für 1,5D- und 3D-Ausführung. Mit steigender Bohrtiefe (1,5D/3D → 5D → 8D) muss der Vorschub verringert werden. Empfohlener Vorschub: 1,5D/3D = 100 % der aufgeführten Anfangsempfehlungen, 5D = 80 % oder weniger, 8D = 70 % oder weniger.

FTP - Senken

Werkstück	Empfohlener Typ/Vc (m/min)		Spindeldrehzahl (min ⁻¹)	Bearbeitungsdurchmesser øD (mm)						Hinweise	
	PR1535	PR1525		Vorschub (mm/U)	ø8	ø 11	ø 14	ø 18	ø 22		ø 25
Kohlenstoffarmer Stahl	★ 80 – 150	☆ 80 – 150	min ⁻¹	3.150 – 6.000	2.300 – 4.350	1.800 – 3.400	1.400 – 2.650	1.150 – 2.200	1.000 – 1.900	Kühlmittel siehe nächste Seite	
			mm/U	0,12 – 0,24	0,12 – 0,31	0,16 – 0,36	0,16 – 0,4	0,20 – 0,45	0,20 – 0,45		
Unlegierter Stahl	★ 80 – 120	☆ 80 – 120	min ⁻¹	3.150 – 4.750	2.300 – 3.450	1.800 – 2.700	1.400 – 2.100	1.150 – 1.750	1.000 – 1.500		
			mm/U	0,12 – 0,24	0,12 – 0,31	0,16 – 0,36	0,16 – 0,4	0,20 – 0,45	0,20 – 0,45		
Legierter Stahl	★ 70 – 120	☆ 70 – 120	min ⁻¹	2.800 – 4.750	2.000 – 3.450	1.600 – 2.700	1.250 – 2.100	1.000 – 1.750	900 – 1.500		
			mm/U	0,12 – 0,24	0,12 – 0,31	0,16 – 0,36	0,16 – 0,4	0,20 – 0,4	0,20 – 0,45		
Werkzeugstahl	★ 40 – 70	☆ 40 – 70	min ⁻¹	1.600 – 2.800	1.150 – 2.000	900 – 1.600	700 – 1.250	600 – 1.000	500 – 900		
			mm/U	0,08 – 0,17	0,08 – 0,22	0,11 – 0,25	0,11 – 0,28	0,14 – 0,30	0,14 – 0,32		
Rostfreier Stahl	★ 40 – 70	☆ 40 – 70	min ⁻¹	1.600 – 2.800	1.150 – 2.000	900 – 1.600	700 – 1.250	600 – 1.000	500 – 900		
			mm/U	0,10 – 0,20	0,10 – 0,20	0,10 – 0,24	0,15 – 0,24	0,15 – 0,24	0,15 – 0,28		
				Vorschub 0,15 mm/U oder weniger empfohlen, bis Bohrtiefe 0,5D mm erreicht							
Grauguss	☆ 70 – 140	★ 70 – 140	min ⁻¹	2.800 – 5.600	2.000 – 4.050	1.600 – 3.200	1.250 – 2.500	1.000 – 2.000	900 – 1.800		
			mm/U	0,14 – 0,29	0,14 – 0,37	0,19 – 0,43	0,19 – 0,45	0,24 – 0,45	0,24 – 0,45		
Kugelgraphitguss	☆ 40 – 100	★ 40 – 100	min ⁻¹	1.600 – 4.000	1.150 – 2.900	900 – 2.750	700 – 1.750	600 – 1.450	500 – 1.250		
			mm/U	0,12 – 0,24	0,12 – 0,31	0,16 – 0,36	0,16 – 0,4	0,2 – 0,45	0,2 – 0,45		

Hinweise: Die empfohlenen Schnittbedingungen gelten für das Bohren auf ebener Oberfläche. Geeignet für 1,5D-, 3D-, 5D- und 8D-Halter. Vorgebohrtes Loch (0,5D) wird bei Verwendung des 8D-Halters benötigt. Fräsen oder Längsdrehen wird nicht empfohlen. Bei einer Schrägläche werden nur 1,5D-Halter empfohlen. Zudem muss der Vorschub unter 50 % eingestellt werden, wenn der Neigungswinkel unter 30° beträgt und unter 30 %, wenn der Winkel 30° übersteigt.

Kühlmittel *Trockenbearbeitung wird nicht empfohlen

1. Wahl

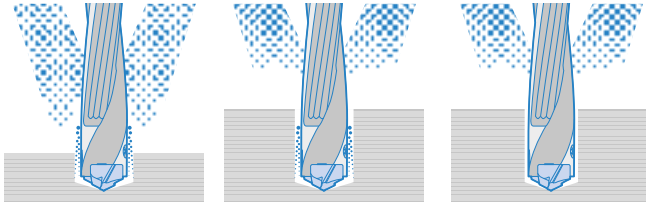
Innenkühlung

Eine Kombination aus innerer und externer Kühlmittelzufuhr wird empfohlen.

Bei externer Kühlmittelzufuhr

Bohrtiefe beträgt weniger als 1D

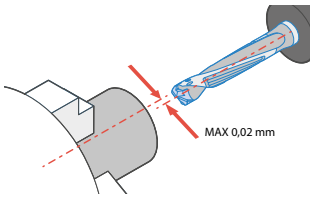
Rostfreier Stahl oder Bearbeitung mit hohem Vorschub



Drehautomat: Innerhalb 3D; vertikal M/C: innerhalb 1,5D

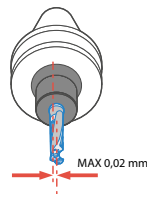
Warnhinweise zur Abweichung des Bohrmittelpunkts/Ausrichtung

Bei stehendem Bohrer



DRA wird mit Bohrhülse und Spannanzgenfutter genutzt. Die Mittelpunktabweichung zwischen Werkstück und Bohrer darf weniger als 0,02 mm betragen.

Bei rotierendem Bohrer



Keinen Dorn verwenden, dessen Befestigungsfläche deformiert ist. Die Mittelpunktabweichung muss weniger als 0,02 mm betragen.

Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation im Bearbeitungszentrum

Anleitung für die Montage des DRA

1. Wahl

Hydro-Spannfutter, Kraftspannfutter, Spannanzgenfutter

Hydro-Spannfutter

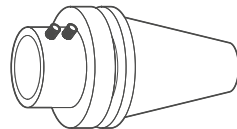
Kraftspannfutter

Spannanzgenfutter

DRA in diese Spannfutter einsetzen

2. Empfehlung

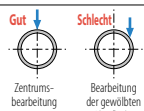
Aufsteckdorn mit seitlichem Verschluss



Beispiel eines Aufsteckdorns mit seitlichem Verschluss

Einsetzbare Werkstücke (für GM, KM)

Anwendung	Werkstückform	Vorsichtsmaßnahmen bei der Bearbeitung
Ebene Oberfläche		1. Bei der Bearbeitung von rostfreiem Stahl den Vorschub für Bohrtiefen von bis zu 0,5D auf weniger als 0,15 mm/U einstellen. 2. Zur guten Spanabfuhr wird Innenkühlung empfohlen. Für rostfreien Stahl wird eine Kombination aus innerer und externer Kühlmittelzufuhr empfohlen.
Palettenbohren		1. Fixieren Sie die Paletten, um sicherzustellen, dass sie bei der Bearbeitung nicht wegrutschen.
Angefaste Bohrung		1. Stellen Sie für angefaste Bohrungen den Vorschub auf weniger als die Hälfte des Vorschubs für durchgängige Bohrungen ein. 2. Verwenden Sie einen Eintauchzyklus, wenn Späne am Einlass nicht kleingebrochen werden.
Rohrmaterial		1. Bohrungen über der Mittellinie der Rohre ist möglich. 2. Bearbeiten Sie keine gewölbten Oberflächenbereiche.



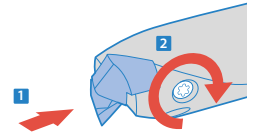
* Siehe Seite 7 für FTP

Befestigen von Bohrkronen

1 Die Bohrkronen muss im Werkzeughalter in der richtigen Richtung eingesetzt werden.

2 Spanschraube festziehen, um die Bohrkronen zu befestigen.

Drehmoment: siehe Seite 10 und 13



1: Bei jedem Wechsel Spannkammer mit Druckluft ausblasen.

2: Die Auflageflächen der Bohrkronen müssen gut auf dem Werkzeughalter aufliegen.

Achten Sie auf die Richtung der Bohrkronen



Sonstige Warnhinweise

Warnhinweise zur Bearbeitung mit 8D-Halter

Empfohlene Bearbeitung

1 Eine Zentrierbohrung mit Ausführung DRA 1,5D/3D/5D vornehmen. Die Zentrierbohrung muss mindestens die Hälfte des Bearbeitungsdurchmessers haben.

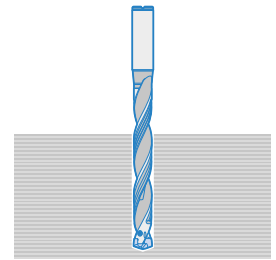
2 Dann das Loch mit dem DRA-Bohrer (8D-Ausführung) bohren.

1. DRA 1,5D/3D/5D



Bearbeitung mit Zentrierbohrung

2. DRA 8D



Nicht empfohlene Werkstücke (für GM, KM)

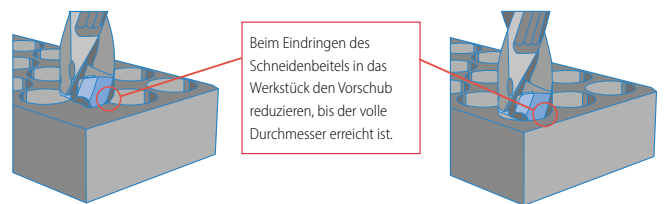
Anwendung	Bohrungserweiterung	Schräge Fläche	Halbzylindrisch	Vorgebohrtes Loch
Werkstückform				

* Siehe Seite 7 für FTP

Vorsichtsmaßnahmen für KM-Spanbrecher

Bei Gussoberflächenbearbeitung (Schruppen)

Den Vorschub auf 0,15 mm/U reduzieren, bis der Bohrer um den vollen Bohrerdurchmesser in das Werkstück eingedrungen ist.



Beim Eindringen des Schneidenschnitts in das Werkstück den Vorschub reduzieren, bis der volle Durchmesser erreicht ist.