

**MagicDrill DRA**

Hervorragende Bohrgenauigkeit mit geringem Schnittdruck

Optimaler Bohrerkernel begrenzt Ablenkung

Guter Spanbruch und gute Performance beim Tieflochbohren

Einfacher Bohrkronenaustausch



**Doppelte Führungsfase**

Hochpräzisions-Bohrkrone  
zur Stahlbearbeitung

**HQP**

Für schwer zerspanbare  
Materialien/ Bearbeitung  
rostfreier Stähle

**HQS**



Modularer Bohrer mit hoher Leistungsfähigkeit

# MagicDrill DRA

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

4 verschiedene Bohrkronenausführungen ermöglichen zahlreiche Bearbeitungsanwendungen

## Allgemeine Bearbeitung

Erste Wahl für die Bearbeitung von **GM**  
Stahl/rostfreiem Stahl

Für ein breites Spektrum von Bohranwendungen  
Spezielle Querschneide reduziert Schnittdruck und Vibrationen  
Hervorragende Bohrgenauigkeit



Bohrdurchmesser  
ø 7,94 ~ ø 33

PR1535

PR1525

**NEU**

## Doppelte Führungsfase

Hochpräzisions-Bohrkrone zur Stahlbearbeitung **HQP**

Spezieller zweistufiger Boden und doppelter Rand  
Reduziert Stöße für eine hochpräzise Bearbeitung von Stahl



Bohrdurchmesser  
ø 7,94 ~ ø 19,9

PR1525

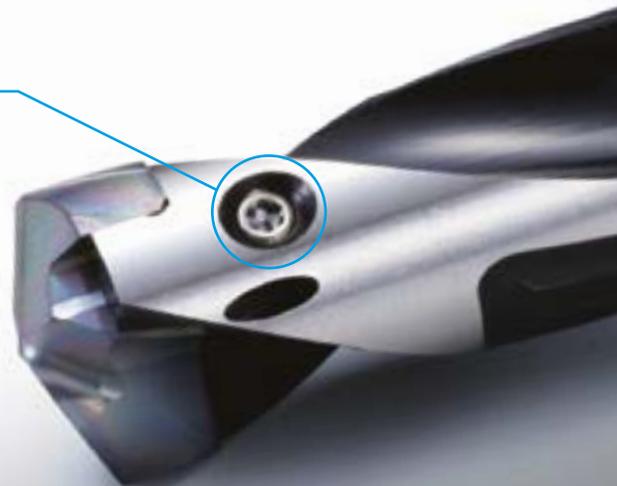
Umfangreiche Produktpalette von Werkzeughaltern für flache bis tiefe Bohrungen

Bohrtiefe	1,5D	3D	5D	8D	12D
<b>SS-DRA</b> Gerader Schaft 	ø 7,94 ~ ø 25,5				
<b>SF-DRA</b> Schaft mit Spannfläche 	ø 7,94 ~ ø 25,5	ø 7,94 ~ ø 33			ø 12 ~ ø 25,5
	Bohrdurchmesser				

## Einfacher Bohrkronenaustausch



Bohrkrone kann ausgetauscht werden, ohne die Schraube zu entfernen



Für schwer zerspanbare Materialien/  
Bearbeitung rostfreier Stähle

# HQS

Spezieller zweistufiger Boden und doppelter Rand  
Verbessert die Stabilität schwer zerspanbarer Materialien  
und rostfreier Stähle bei der Verarbeitung



Bohrdurchmesser  
ø 8,00 ~ ø 19,5

PR1535

Zum Senken

# FTP

Löst Probleme beim Senken  
Verbesserte Bohrgenauigkeit durch Zentrierspitze und  
doppelte Führungsfasen



Bohrdurchmesser  
ø 8,00 ~ ø 25,4

PR1535

PR1525

Optimierte Spanverdünnung  
für stabile Spanabfuhr  P3

Haltenut mit breiterer Span-Nut (5D, 8D und 12D)  
ermöglicht gute Spanabfuhr



Anfasaufsatz



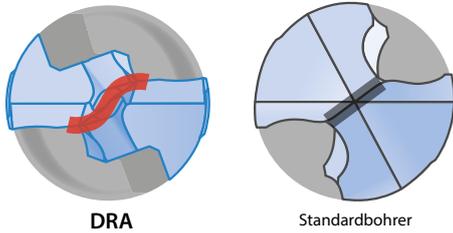
Für SS-Typ

# 1

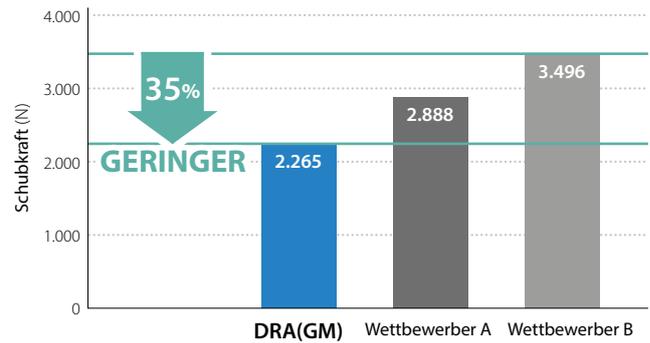
## Geringer Schnittdruck für verbesserte Bohrgenauigkeit

Spezielle S-förmige Querschnitte verringert Schubkraft und kontrolliert Vibration

Schneidkante Bild



Vergleich des Schnittdrucks (interne Auswertung)



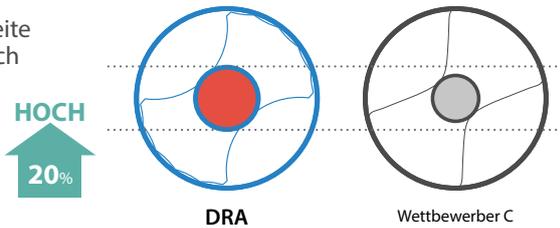
Schnittbedingungen:  $V_c = 120$  m/min,  $f = 0,25$  mm/U  
Bohrdurchmesser  $\phi 14$ , L/D = 5, Bohrtiefe 45 mm, Nassbearbeitung, Werkstück: S50C

# 2

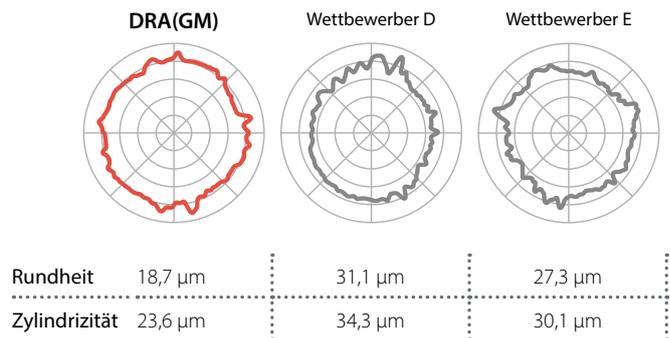
## Optimaler Bohrerker begrenzt Ablenkung

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

Stegbreite Vergleich



Vergleich von Rundheit und Zylindrizität (interne Auswertung)



Schnittbedingungen:  $V_c = 120$  m/min,  $f = 0,3$  mm/U  
Bohrdurchmesser  $\phi 14$ , L/D = 5, Messposition 55 mm, Nassbearbeitung, Werkstück: S50C

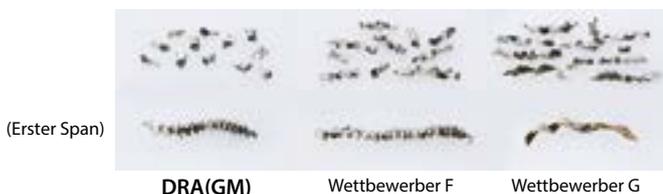
# 3

## Guter Spanbruch selbst beim Tieflochbohren

Optimierte Spanverdünnung für stabile Spanabfuhr

Haltenut mit breiterer Span-Nut (5D, 8D und 12D) ermöglicht gute Spanabfuhr

Vergleich der Späne (Interne Auswertung)



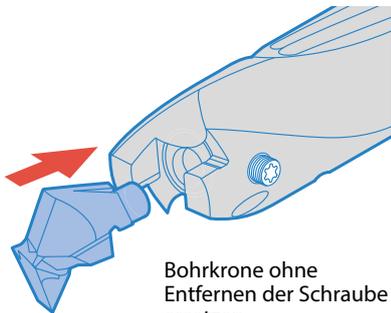
5D-Werkzeughalter

Haltenut (Bessere Spanabfuhr)

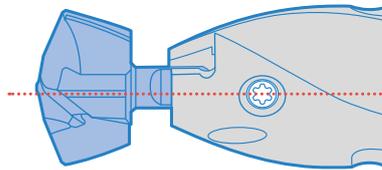
Schnittbedingungen:  $V_c = 60$  m/min,  $f = 0,2$  mm/U, Bohrdurchmesser  $\phi 14$ , L/D = 5  
Bohrtiefe 70 mm, Nassbearbeitung, Werkstück: SUS304

## 4 Einfacher Bohrkronenaustausch

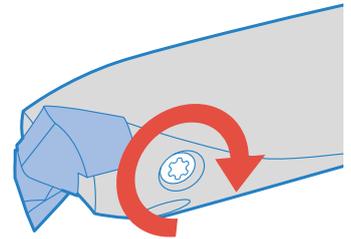
### Bohrkrone ohne Entfernen der Schraube ersetzen



Bohrkrone ohne Entfernen der Schraube ersetzen



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



Bohrkrone durch Anziehen der Schraube befestigen

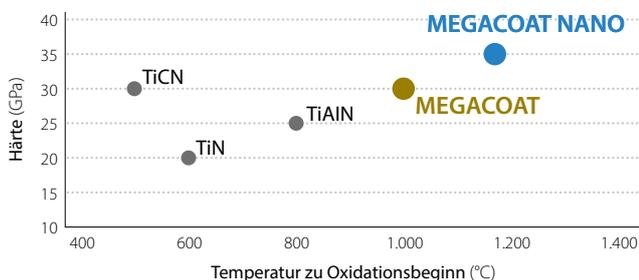
## 5 Lange Standzeit und stabile Bearbeitung von diversen Werkstücken

1. Wahl

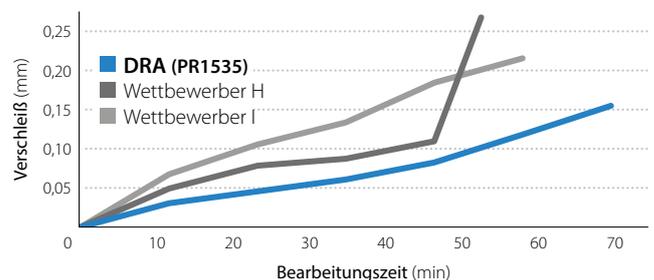
MEGACOAT NANO-Sorte PR1535 wird durch Kombination eines zähen Substrats mit einer speziellen Nanobeschichtung zur Bearbeitung unterschiedlicher Materialien von Stahl bis rostfreiem Stahl verwendet.

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

### Beschichtungseigenschaften



### Verschleißfestigkeitsvergleich (interne Auswertung)

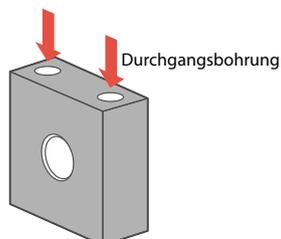


Schnittbedingungen:  $V_c = 100$  m/min,  $f = 0,25$  mm/U  
Bohrdurchmesser  $\phi 14$  mm,  $L/D = 5$ , Bohrtiefe 45 mm, Nassbearbeitung, Werkstück: SCM440H

### Anwendungsbeispiele

#### Aufsatz SS400

$V_c = 70$  m/min ( $n = 1.240$  min<sup>-1</sup>)  
 $f = 0,23$  mm/U ( $V_f = 285$  mm/min)  
Bohrtiefe 100 mm  
Nassbearbeitung (Innenkühlung)  
Mit Zentrierbohrung  
SF25-DRA180M-8  
DA1800M-GM PR1535



Bearbeitungszeit

DRA  $\phi 18-8D$

45 s

30%  
Bearbeitungszeit

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

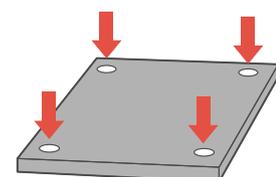
65 s

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

(Anwenderauswertung)

#### Platte SUS304

$V_c = 60$  m/min ( $n = 2.120$  min<sup>-1</sup>)  
 $f = 0,12$  mm/U ( $V_f = 254$  mm/min)  
Bohrtiefe 15 mm  
Nassbearbeitung (Innenkühlung)  
SS10-DRA090M-3  
DA0900M-GM PR1535



Durchgangsbohrung

Anzahl Bohrungen

DRA  $\phi 9-3D$

500

Standzeit  
5-mal

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

100

Fünffach höhere Standzeit durch DRA im Vergleich zu Wettbewerber K  
Mit DRA stabile Bearbeitung und hervorragende Oberflächenbeschaffenheit  
mit geringerem Bohrgeräusch

(Anwenderauswertung)

# HQP NEU

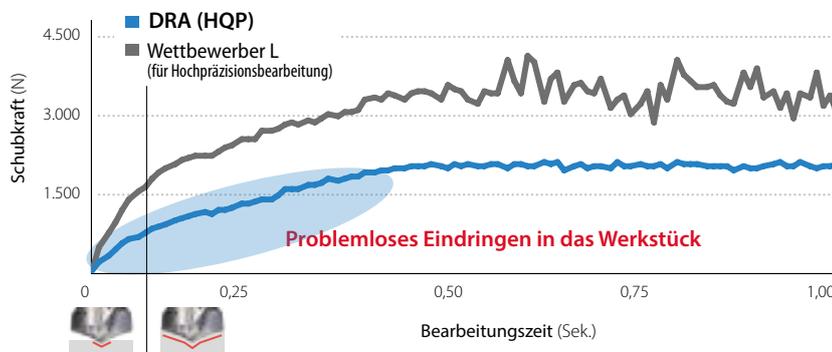


Verbesserte Zentripetalkraft durch speziellen zweistufigen Boden und doppelte Führungsfase  
 Herausragende Zylindrizität, Rundheit und Oberflächenbeschaffenheit bei der Stahlbearbeitung

## 1 Verbesserte Radialkräfte gewährleisten eine hochpräzise Bearbeitung

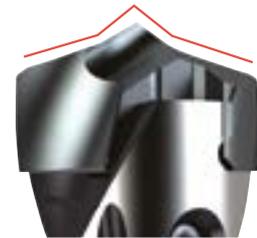
Der spezielle zweistufige Boden, der große Spanwinkel und die doppelte Führungsfase reduzieren anfängliche Stöße für eine hochpräzise Bearbeitung

Vergleich des Schnittdrucks beim Eindringen in das Werkstück (interne Auswertung)



Schnittbedingungen:  $V_c = 100$  m/min,  $f = 0,25$  mm/U,  $H = 30$  mm, Nassbearbeitung, Werkstück: S50C  $\varnothing 16$  (3D)

Spezieller zweistufiger Boden



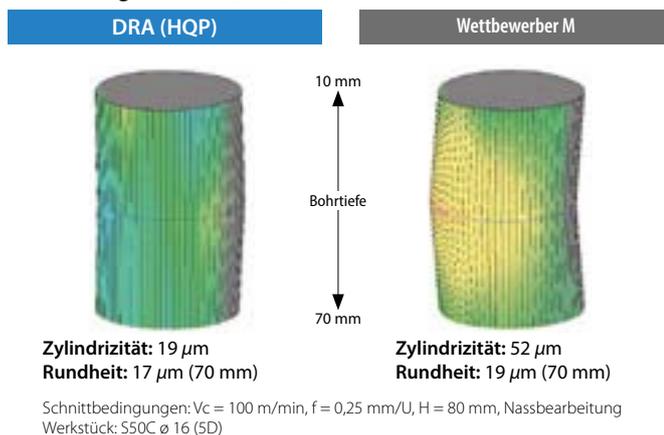
Großer Spanwinkel



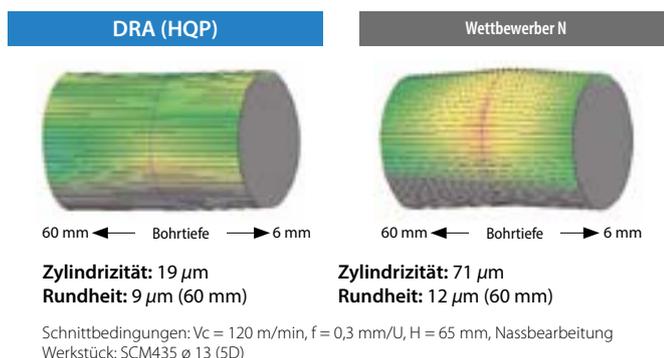
Doppelte Führungsfase

Vergleich von Zylindrizität und Rundheit (interne Auswertung)

### Bearbeitungszentrum (BT50)

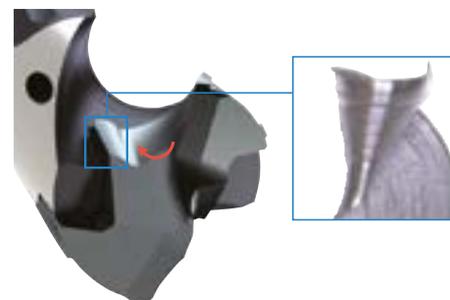


### Drehmaschine

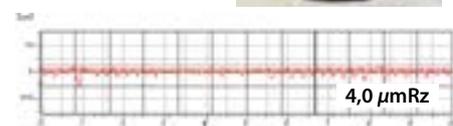


## 2 Hervorragende Oberflächengüte mit einzigartiger Span-Nutform

Kontrollierte Spanbildung reduziert Kratzer in der Bohrlochwand

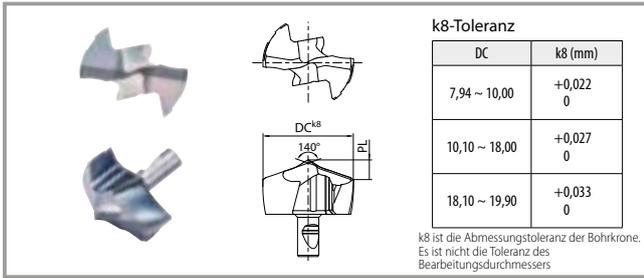


Vergleich der Oberflächengüte der Bohrlochwand (interne Auswertung)



Schnittbedingungen:  $V_c = 100$  m/min,  $f = 0,25$  mm/U,  $H = 80$  mm, Nassbearbeitung, Werkstück: S50C  $\varnothing 16$  (5D)

# DRA-Bohrkrone (HQP – Hochpräzisions-Bohrkrone zur Stahlbearbeitung) Bohrdurchmesser $\varnothing$ 7,94 ~ $\varnothing$ 19,90



## Bohrkrone

Bezeichnung	Abmessungen (mm)		Sorte	Einsetzbarer Werkzeughalter	
	DC	PL			
DA 0794M-HQP	7,94	1,90	●	SS10-DRA080M-○ SF12-DRA080M-○	
0800M-HQP	8,00	1,91	●		
0810M-HQP	8,10	1,93	●		
0820M-HQP	8,20	1,94	●		
0830M-HQP	8,30	1,96	●		
0840M-HQP	8,40	1,98	●		
DA 0850M-HQP	8,50	1,99	●	SS10-DRA085M-○ SF12-DRA085M-○	
0860M-HQP	8,60	2,01	●		
0870M-HQP	8,70	2,03	●		
0880M-HQP	8,80	2,05	●		
0890M-HQP	8,90	2,06	●		
0900M-HQP	9,00	2,19	●		
DA 0910M-HQP	9,10	2,21	●	SS10-DRA090M-○ SF12-DRA090M-○	
0920M-HQP	9,20	2,22	●		
0930M-HQP	9,30	2,24	●		
0940M-HQP	9,40	2,26	●		
0950M-HQP	9,50	2,27	●		
0960M-HQP	9,60	2,29	●		
DA 0970M-HQP	9,70	2,31	●	SS10-DRA095M-○ SF12-DRA095M-○	
0980M-HQP	9,80	2,32	●		
0990M-HQP	9,90	2,34	●		
DA 1000M-HQP	10,00	2,35	●		SS12-DRA100M-○ SF16-DRA100M-○
1010M-HQP	10,10	2,36	●		
1020M-HQP	10,20	2,38	●		
1030M-HQP	10,30	2,40	●		
1040M-HQP	10,40	2,41	●		
1050M-HQP	10,50	2,43	●		
DA 1060M-HQP	10,60	2,44	●	SS12-DRA105M-○ SF16-DRA105M-○	
1070M-HQP	10,70	2,46	●		
1080M-HQP	10,80	2,47	●		
1090M-HQP	10,90	2,49	●		
DA 1100M-HQP	11,00	2,65	●		SS12-DRA110M-○ SF16-DRA110M-○
1110M-HQP	11,10	2,67	●		
1120M-HQP	11,20	2,68	●		
1130M-HQP	11,30	2,70	●		
1140M-HQP	11,40	2,72	●		
DA 1150M-HQP	11,50	2,73	●	SS12-DRA115M-○ SF16-DRA115M-○	
1160M-HQP	11,60	2,75	●		
1170M-HQP	11,70	2,76	●		
1180M-HQP	11,80	2,78	●		
1190M-HQP	11,90	2,80	●		
DA 1200M-HQP	12,00	2,79	●		SS14-DRA120M-○ SF16-DRA120M-○
1210M-HQP	12,10	2,81	●		
1220M-HQP	12,20	2,82	●		
1230M-HQP	12,30	2,84	●		
1240M-HQP	12,40	2,86	●		
DA 1250M-HQP	12,50	2,87	●	SS14-DRA125M-○ SF16-DRA125M-○	
1260M-HQP	12,60	2,89	●		
1270M-HQP	12,70	2,91	●		
1280M-HQP	12,80	2,92	●		
1290M-HQP	12,90	2,94	●		
DA 1300M-HQP	13,00	2,98	●		SS14-DRA130M-○ SF16-DRA130M-○
1310M-HQP	13,10	2,99	●		
1320M-HQP	13,20	3,01	●		
1330M-HQP	13,30	3,02	●		
1340M-HQP	13,40	3,04	●		
DA 1350M-HQP	13,50	3,06	●	SS14-DRA135M-○ SF16-DRA135M-○	
1360M-HQP	13,60	3,07	●		
1370M-HQP	13,70	3,09	●		
1380M-HQP	13,80	3,10	●		
1390M-HQP	13,90	3,12	●		

Bezeichnung	Abmessungen (mm)		Sorte	Einsetzbarer Werkzeughalter	
	DC	PL			
DA 1400M-HQP	14,00	3,11	●	SS16-DRA140M-○ SF16-DRA140M-○	
1410M-HQP	14,10	3,12	●		
1420M-HQP	14,20	3,14	●		
1430M-HQP	14,30	3,16	●		
1440M-HQP	14,40	3,17	●		
DA 1450M-HQP	14,50	3,19	●		SS16-DRA145M-○ SF16-DRA145M-○
1460M-HQP	14,60	3,21	●		
1470M-HQP	14,70	3,22	●		
1480M-HQP	14,80	3,24	●		
1490M-HQP	14,90	3,25	●		
DA 1500M-HQP	15,00	3,33	●	SS16-DRA150M-○ SF20-DRA150M-○	
1510M-HQP	15,10	3,35	●		
1520M-HQP	15,20	3,36	●		
1530M-HQP	15,30	3,38	●		
1540M-HQP	15,40	3,39	●		
1550M-HQP	15,50	3,41	●		
1560M-HQP	15,60	3,42	●		
1570M-HQP	15,70	3,44	●		
1580M-HQP	15,80	3,46	●		
1590M-HQP	15,90	3,47	●		
DA 1600M-HQP	16,00	3,55	●		SS18-DRA160M-○ SF20-DRA160M-○
1610M-HQP	16,10	3,57	●		
1620M-HQP	16,20	3,58	●		
1630M-HQP	16,30	3,60	●		
1640M-HQP	16,40	3,62	●		
1650M-HQP	16,50	3,63	●		
1660M-HQP	16,60	3,65	●		
1670M-HQP	16,70	3,66	●		
1680M-HQP	16,80	3,68	●		
1690M-HQP	16,90	3,69	●		
DA 1700M-HQP	17,00	3,73	●	SS18-DRA170M-○ SF20-DRA170M-○	
1710M-HQP	17,10	3,75	●		
1720M-HQP	17,20	3,77	●		
1730M-HQP	17,30	3,78	●		
1740M-HQP	17,40	3,80	●		
1750M-HQP	17,50	3,81	●		
1760M-HQP	17,60	3,83	●		
1770M-HQP	17,70	3,84	●		
1780M-HQP	17,80	3,86	●		
1790M-HQP	17,90	3,88	●		
DA 1800M-HQP	18,00	3,97	●	SS20-DRA180M-○ SF25-DRA180M-○	
1810M-HQP	18,10	3,98	●		
1820M-HQP	18,20	4,00	●		
1830M-HQP	18,30	4,02	●		
1840M-HQP	18,40	4,03	●		
1850M-HQP	18,50	4,05	●		
1860M-HQP	18,60	4,06	●		
1870M-HQP	18,70	4,08	●		
1880M-HQP	18,80	4,09	●		
1890M-HQP	18,90	4,11	●		
DA 1900M-HQP	19,00	4,20	●	SS20-DRA190M-○ SF25-DRA190M-○	
1910M-HQP	19,10	4,22	●		
1920M-HQP	19,20	4,23	●		
1930M-HQP	19,30	4,25	●		
1940M-HQP	19,40	4,26	●		
1950M-HQP	19,50	4,28	●		
1960M-HQP	19,60	4,29	●		
1970M-HQP	19,70	4,31	●		
1980M-HQP	19,80	4,33	●		
1990M-HQP	19,90	4,34	●		

Bohrkronen VE: 1 Stück  
● : Verfügbar

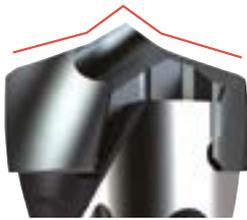
# HQS NEU



Geeignet für die Bearbeitung schwer zerspanbarer Materialien wie z. B. Inconel  
Hohe Qualität und stabile Bearbeitung sorgen für lange Standzeit

## 1 Drei Merkmale der Spezialisierung auf die Bearbeitung schwer zerspanbarer Materialien

### Spezieller zweistufiger Boden



Verhindert plötzliche Brüche beim Eindringen in das Werkstück  
Verbesserte Stärke der Schneidkante

### Doppelte Führungsfase



Optimiert für die Bearbeitung schwer zerspanbarer Materialien  
Verbesserte Hitzebeständigkeit

### Einzigartige Span-Nutform

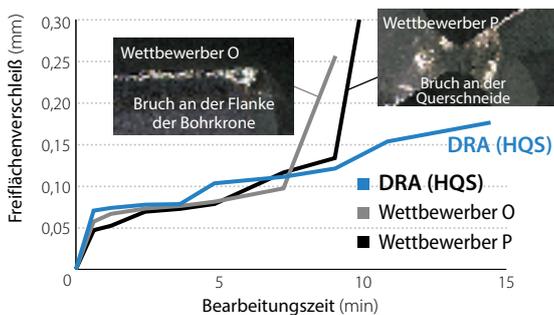


Überragende Spankontrolle  
Verhindert Beschädigungen an Bohrlochwänden. Hervorragende Oberflächenbeschaffenheit

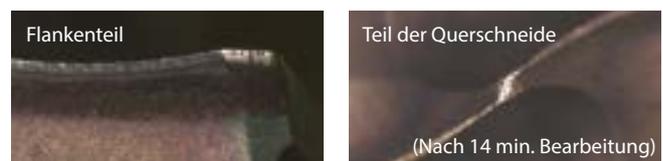
## 2 Lange Standzeit und hochwertige Bearbeitung von Inconel und rostfreiem Stahl

### Inconel

Verschleißfestigkeitsvergleich (interne Auswertung)



### DRA (HQS)



Normale Verschleißbedingung

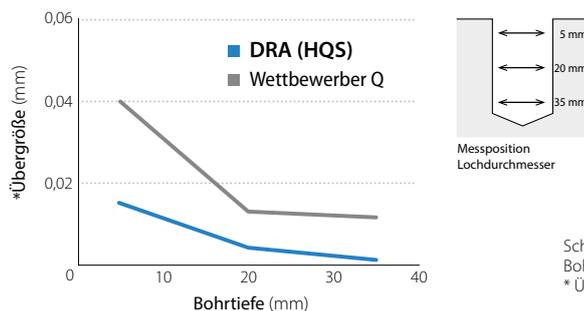
Gut ohne Bruch

Schnittbedingungen:  $V_c = 20 \text{ m/min}$ ,  $f = 0,15 \text{ mm/U}$ , Bohrerdurchmesser  $\varnothing 14,5 \text{ (3D)}$   
Bohrtiefe 40 mm, Nassbearbeitung (intern/extern), Werkstück: Inconel 718, BT50 M/C

Der Flankenteil und der Teil der Querschneide des Wettbewerbers waren gebrochen und die Standzeit war verkürzt. HQS sorgt für eine lange Standzeit

### Rostfreier Stahl

Vergleich der Genauigkeit des Bohrlochdurchmessers (interne Auswertung)



Nach Bearbeitung

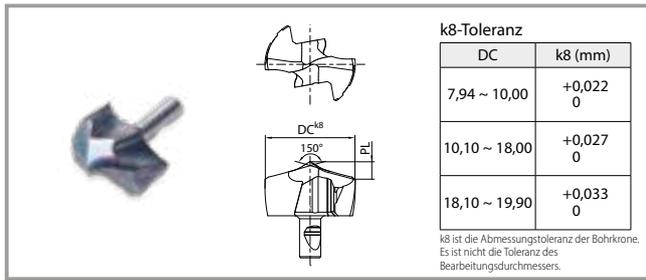


Schnittbedingungen:  $V_c = 40 \text{ m/min}$ ,  $f = 0,10 \text{ mm/U}$ , Bohrerdurchmesser  $\varnothing 10,8 \text{ (5D)}$   
Bohrtiefe 40 mm, Nassbearbeitung (intern/extern), Werkstück: SUS304, BT50 M/C

\* Übergröße ist die Differenz zwischen dem tatsächlichen Bohrungsdurchmesser und dem Bohrerdurchmesser

HQS verfügt über eine hervorragende Zentripetalleistung durch speziellen zweistufigen Boden und doppelte Führungsfasen. Bietet überragende Genauigkeit des Bohrlochdurchmessers

# DRA-Bohrkrone (HQS – schwer zerspanbare Materialien/rostfreier Stahl) Bohrdurchmesser ø 8,00 bis ø 19,5



## Bohrkrone

Bezeichnung	Abmessungen (mm)		Sorte PR1535	Einsetzbarer Werkzeughalter
	DC	PL		
DA 0800M-HQS	8,00	1,76	●	SS10-DRA080M-○ SF12-DRA080M-○
0820M-HQS	8,20	1,78	●	
DA 0850M-HQS	8,50	1,82	●	SS10-DRA085M-○ SF12-DRA085M-○
0870M-HQS	8,70	1,85	●	
0880M-HQS	8,80	1,86	●	
DA 0900M-HQS	9,00	1,97	●	SS10-DRA090M-○ SF12-DRA090M-○
0930M-HQS	9,30	2,01	●	
0940M-HQS	9,40	2,02	●	
DA 0950M-HQS	9,50	2,03	●	SS10-DRA095M-○ SF12-DRA095M-○
0970M-HQS	9,70	2,05	●	
0980M-HQS	9,80	2,06	●	
DA 1000M-HQS	10,00	2,17	●	SS12-DRA100M-○ SF16-DRA100M-○
1030M-HQS	10,30	2,21	●	
1040M-HQS	10,40	2,22	●	
DA 1050M-HQS	10,50	2,23	●	SS12-DRA105M-○ SF16-DRA105M-○
1080M-HQS	10,80	2,27	●	
DA 1100M-HQS	11,00	2,38	●	SS12-DRA110M-○ SF16-DRA110M-○
DA 1150M-HQS	11,50	2,44	●	SS12-DRA115M-○ SF16-DRA115M-○
DA 1200M-HQS	12,00	2,50	●	SS14-DRA120M-○ SF16-DRA120M-○
DA 1250M-HQS	12,50	2,57	●	SS14-DRA125M-○ SF16-DRA125M-○
1260M-HQS	12,60	2,58	●	
DA 1300M-HQS	13,00	2,68	●	SS14-DRA130M-○ SF16-DRA130M-○
DA 1350M-HQS	13,50	2,74	●	SS14-DRA135M-○ SF16-DRA135M-○
1390M-HQS	13,90	2,78	●	

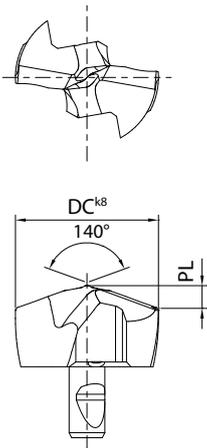
Bezeichnung	Abmessungen (mm)		Sorte PR1535	Einsetzbarer Werkzeughalter
	DC	PL		
DA 1400M-HQS	14,00	2,79	●	SS16-DRA140M-○ SF16-DRA140M-○
1420M-HQS	14,20	2,81	●	
DA 1450M-HQS	14,50	2,85	●	SS16-DRA145M-○ SF16-DRA145M-○
DA 1500M-HQS	15,00	2,96	●	SS16-DRA150M-○ SF20-DRA150M-○
1520M-HQS	15,20	2,99	●	
1530M-HQS	15,30	3,00	●	
1550M-HQS	15,50	3,02	●	
1570M-HQS	15,70	3,04	●	
DA 1600M-HQS	16,00	3,18	●	SS18-DRA160M-○ SF20-DRA160M-○
1610M-HQS	16,10	3,20	●	
1620M-HQS	16,20	3,21	●	
1630M-HQS	16,30	3,22	●	
1650M-HQS	16,50	3,25	●	
DA 1700M-HQS	17,00	3,38	●	SS18-DRA170M-○ SF20-DRA170M-○
1750M-HQS	17,50	3,44	●	
1770M-HQS	17,70	3,46	●	
DA 1800M-HQS	18,00	3,59	●	SS20-DRA180M-○ SF25-DRA180M-○
1810M-HQS	18,10	3,60	●	
1850M-HQS	18,50	3,65	●	
DA 1900M-HQS	19,00	3,79	●	SS20-DRA190M-○ SF25-DRA190M-○
1930M-HQS	19,30	3,82	●	
1950M-HQS	19,50	3,84	●	

Bohrkronen VE: 1 Stück  
●: Verfügbar

**HQS kann im Bereich von ø 7,94 to ø 19,90 Bohrdurchmesser angepasst werden**  
**Weitere Informationen erhalten Sie bei einem Kyocera-Händler.**

# DRA-Bohrkrone (GM – allgemeine Bearbeitung) Bohrdurchmesser $\varnothing$ 7,94 ~ $\varnothing$ 33,00





**k8-Toleranz**

DC	k8 (mm)
7,94 ~ 10,00	+0,022 0
10,10 ~ 18,00	+0,027 0
18,10 ~ 30,00	+0,033 0
30,10 ~ 33,00	+0,039 0

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

## Bohrkrone

1. Wahl	
Stahl/rostfreier Stahl PR1535	Grauguss PR1525

Bezeichnung	Abmessungen (mm)		Sorte		Einsetzbarer Werkzeughalter
	DC	PL	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	●	●	SS10-DRA090M-○ SF12-DRA090M-○
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	●	●	SS12-DRA100M-○ SF16-DRA100M-○
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	●	●	SS12-DRA110M-○ SF16-DRA110M-○
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	●	●	SS14-DRA120M-○ SF16-DRA120M-○
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	●	●	

Bezeichnung	Abmessungen (mm)		Sorte		Einsetzbarer Werkzeughalter
	DC	PL	PR1535	PR1525	
DA 1300M-GM	13,00	2,20	●	●	SS14-DRA130M-○ SF16-DRA130M-○
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	●	●	SS16-DRA140M-○ SF16-DRA140M-○
1410M-GM	14,10	2,34	●	●	
1420M-GM	14,20	2,36	●	●	
1430M-GM	14,30	2,38	●	●	
1440M-GM	14,40	2,40	●	●	
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	●	●	

# DRA-Bohrkrone (GM – allgemeine Bearbeitung) Bohrdurchmesser $\varnothing 7,94 \sim \varnothing 33,00$

**k8-Toleranz**

DC	k8 (mm)
7.94 ~ 10.00	+0.022 0
10.10 ~ 18.00	+0.027 0
18.10 ~ 30.00	+0.033 0
30.10 ~ 33.00	+0.039 0

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

## Bohrkrone

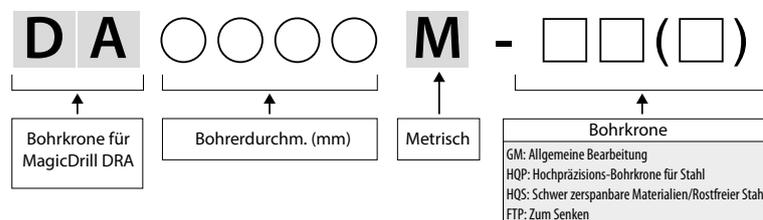
1. Wahl  
Stahl/rostfreier Stahl  
PR1535    Grauguss  
PR1525

Bezeichnung	Abmessungen (mm)		Sorte		Einsetzbarer Werkzeughalter
	DC	PL	PR1535	PR1525	
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	●	●	

Bezeichnung	Abmessungen (mm)		Sorte		Einsetzbarer Werkzeughalter
	DC	PL	PR1535	PR1525	
DA 2100M-GM	21,00	3,54	●	●	SS25-DRA210M-○
2150M-GM	21,50	3,63	●	●	SF25-DRA210M-○
DA 2200M-GM	22,00	3,71	●	●	SS25-DRA220M-○
2250M-GM	22,50	3,80	●	●	SF25-DRA220M-○
DA 2300M-GM	23,00	3,87	●	●	SS25-DRA230M-○
2350M-GM	23,50	3,96	●	●	SF25-DRA230M-○
DA 2400M-GM	24,00	4,04	●	●	SS25-DRA240M-○
2450M-GM	24,50	4,13	●	●	SF25-DRA240M-○
DA 2500M-GM	25,00	4,20	●	●	SS32-DRA250M-○
2550M-GM	25,50	4,29	●	●	SF25-DRA250M-○
DA 2600M-GM	26,00	4,80	●	●	SF32-DRA260M-○
2650M-GM	26,50	4,90	●	●	
DA 2700M-GM	27,00	4,99	●	●	SF32-DRA270M-○
2750M-GM	27,50	5,09	●	●	
DA 2800M-GM	28,00	4,73	●	●	SF32-DRA280M-○
2850M-GM	28,50	4,83	●	●	
DA 2900M-GM	29,00	4,90	●	●	SF32-DRA290M-○
2950M-GM	29,50	5,01	●	●	
DA 3000M-GM	30,00	5,07	●	●	SF32-DRA300M-○
3050M-GM	30,50	5,17	●	●	
DA 3100M-GM	31,00	5,26	●	●	SF32-DRA310M-○
3150M-GM	31,50	5,37	●	●	
DA 3200M-GM	32,00	5,41	●	●	SF32-DRA320M-○
3250M-GM	32,50	5,51	●	●	
3300M-GM	33,00	5,62	●	●	

Bohrkronen VE: 1 Stück  
● Verfügbar

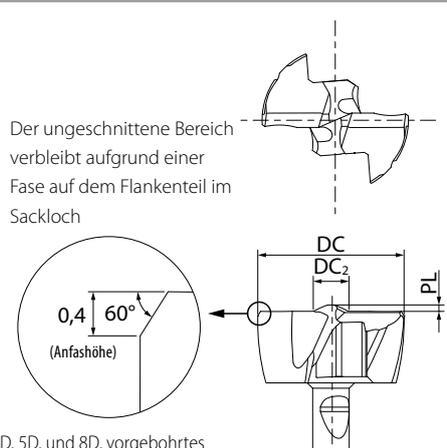
## Bezeichnung ISO-Schlüssel (Bohrkrone)



# DRA-Bohrkrone (FTP – Senken) Bohrdurchmesser $\varnothing$ 8,00 ~ $\varnothing$ 25,40



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



### k8-Toleranz

DC	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**  
Verwendbar für Werkzeughalter der Ausführungen 1,5D, 3D, 5D, und 8D, vorgebohrtes Loch (0,5 x DC) wird bei Verwendung des 8D-Halters benötigt

## Bohrkrone

1. Wahl	
Stahl/rostfreier Stahl PR1535	Grauguss PR1525

Bezeichnung	Abmessungen (mm)			Sorte		Einsetzbarer Werkzeughalter
	DC	DC <sub>2</sub>	PL	PR1535	PR1525	
DA0800M-FTP	8,00	2,90	0,40	●	●	SS10-DRA080M-○ SF12-DRA080M-○
DA0830M-FTP	8,30					
DA0850M-FTP	8,50					
DA0880M-FTP	8,80					
DA0900M-FTP	9,00	3,00	0,43	●	●	SS10-DRA090M-○ SF12-DRA090M-○
DA0930M-FTP	9,30					
DA0950M-FTP	9,50					
DA1000M-FTP	10,00	3,30	0,46	●	●	SS12-DRA100M-○ SF16-DRA100M-○
DA1030M-FTP	10,30					
DA1050M-FTP	10,50					
DA1080M-FTP	10,80					
DA1100M-FTP	11,00	3,40	0,50	●	●	SS12-DRA110M-○ SF16-DRA110M-○
DA1150M-FTP	11,50					
DA1200M-FTP	12,00	3,70	0,53	●	●	SS14-DRA120M-○ SF16-DRA120M-○
DA1250M-FTP	12,50					
DA1270M-FTP	12,70					
DA1300M-FTP	13,00	3,90	0,56	●	●	SS14-DRA130M-○ SF16-DRA130M-○
DA1350M-FTP	13,50					
DA1400M-FTP	14,00	4,20	0,60	●	●	SS16-DRA140M-○ SF16-DRA140M-○
DA1450M-FTP	14,50					
DA1500M-FTP	15,00					

Bezeichnung	Abmessungen (mm)			Sorte		Einsetzbarer Werkzeughalter
	DC	DC <sub>2</sub>	PL	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	●	●	SS32-DRA250M-○ SF25-DRA250M-○
DA2540M-FTP	25,40					

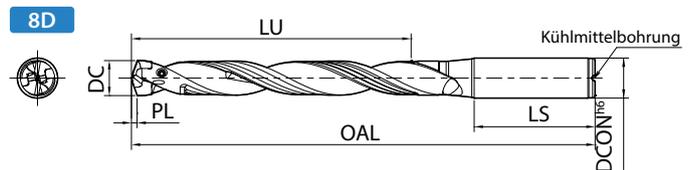
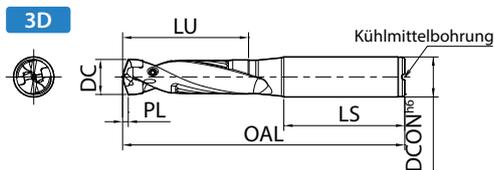
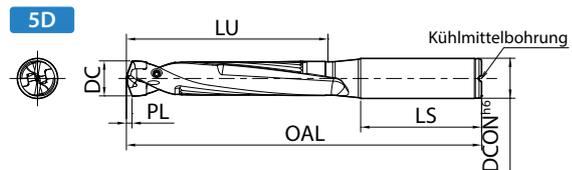
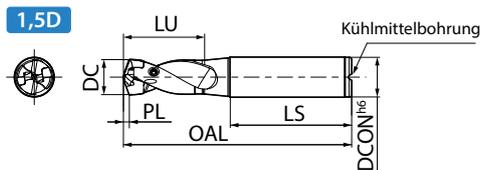
Bohrkronen VE: 1 Stück  
● Verfügbar

## Eignung für Werkstücke und nicht empfohlene Werkstücke

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

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

# DRA-Werkzeughalter (gerader Schaft)



## Werkzeughalterabmessungen **1,5D**

Bezeichnung	Verfügbarkeit	Abmessungen (mm)					Einsetzbare Bohrkronen	Ersatzteile		
		DC		DCON (h6)	OAL	LU		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		DA0900M-... ~ DA0940M-...		
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-4067TRP	
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		109,0	30,0		DA1900M-... ~ DA1990M-...		
SS25-DRA200M-1,5	●	20,00	20,99		25	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	126,0		36,0	DA2300M-... ~ DA2350M-...			
SS25-DRA240M-1,5	●	24,00	24,99	128,5		37,5	DA2400M-... ~ DA2450M-...			
SS32-DRA250M-1,5	●	25,00	25,50	32		135,0	39,0	DA2500M-... ~ DA2550M-...		

● Verfügbar

Werkzeughalterabmessungen **3D**

Bezeichnung	Verfügbarkeit	Abmessungen (mm)					Einsetzbare Bohrkronen	Ersatzteile					
		DC		DCON (h6)	OAL	LU		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	45	DA1200M-... ~ DA1240M-...	HS-2534TRP			FTP-5	
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	48	DA1400M-... ~ DA1440M-...	HS-3048TRP	DTP-6			
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	50	DA1700M-... ~ DA1790M-...	HS-4067TRP		DTP-7		
SS20-DRA180M-3	●	18,00	18,99		20	135							57,0
SS20-DRA190M-3	●	19,00	19,99	139		60,0	DA1900M-... ~ DA1990M-...						
SS25-DRA200M-3	●	20,00	20,99	25	149	63,0	56	DA2000M-... ~ DA2090M-...	HS-4067TRP				DTP-7
SS25-DRA210M-3	●	21,00	21,99		153	66,0						DA2100M-... ~ DA2150M-...	
SS25-DRA220M-3	●	22,00	22,99		158	69,0						DA2200M-... ~ DA2250M-...	
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		60	

● Verfügbar

Werkzeughalterabmessungen **5D**

Bezeichnung	Verfügbarkeit	Abmessungen (mm)					Einsetzbare Bohrkronen	Ersatzteile					
		DC		DCON (h6)	OAL	LU		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	45	DA1200M-... ~ DA1240M-...	HS-2534TRP			FTP-5	
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	48	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	50	DA1700M-... ~ DA1790M-...	HS-4067TRP		DTP-7		
SS20-DRA180M-5	●	18,00	18,99		20	173							95,0
SS20-DRA190M-5	●	19,00	19,99	179		100,0	DA1900M-... ~ DA1990M-...						
SS25-DRA200M-5	●	20,00	20,99	25	191	105,0	56	DA2000M-... ~ DA2090M-...	HS-4067TRP				DTP-7
SS25-DRA210M-5	●	21,00	21,99		197	110,0						DA2100M-... ~ DA2150M-...	
SS25-DRA220M-5	●	22,00	22,99		204	115,0						DA2200M-... ~ DA2250M-...	
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		60	

● Verfügbar

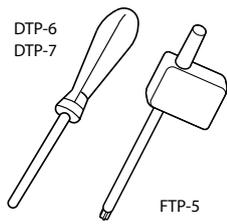
## Werkzeughalterabmessungen 8D

Bezeichnung	Verfügbarkeit	Abmessungen (mm)					Einsetzbare Bohrkronen	Ersatzteile		
		DC		DCON (h6)	OAL	LU		LS	Spannschraube	Schraubenschlüssel
		min.	max.							
SS10-DRA080M-8	●	7,94	8,49	10	121	68,0	40	DA0794M-... ~ DA0840M-...	HS-2524TRP	FTP-5
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	
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	
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	
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		18	209		136,0		56
SS18-DRA170M-8	●	17,00	17,99	218		144,0	DA1700M-... ~ DA1790M-...			
SS20-DRA180M-8	●	18,00	18,99	20		230	152,0	DA1800M-... ~ DA1890M-...		
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	
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		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

## Bezeichnung ISO-Schlüssel (Werkzeughalter)



# Anfasaufsatz

Geeignet für DRA-Typ mit geradem Schaft

Hervorragende Spankontrolle für einen großen Bereich an Bohrtiefen

## 1 Hervorragende Stabilität und Spanabfuhr

Leicht anpassbare Anfasplatte zum Verschieben in radialer Richtung mit einem Spannsystem, das für eine gute Spanabfuhr sorgt



Platten können in radialer Richtung verschoben werden, um sich dem Bohrdurchmesser anzupassen.

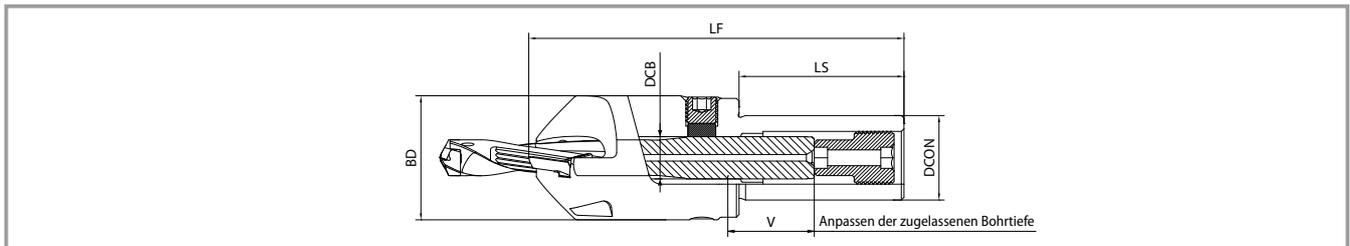
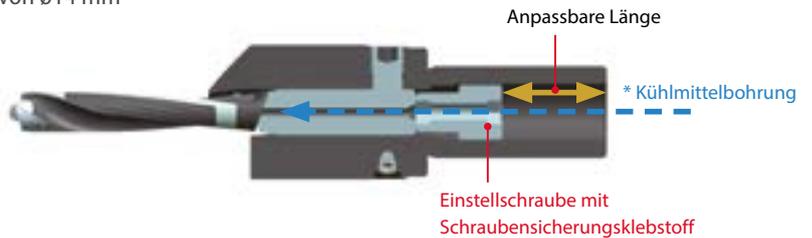
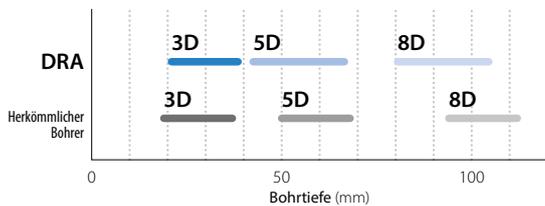
Große Spankammern entlang der Span-Nuten des Bohrers



Saubere Spanabfuhr durch große Spankammern

## 2 Vollständig verstellbar für einen großen Bereich an Bohrtiefen

Bereich der einstellbaren Tiefen für einen Bohrdurchmesser von  $\varnothing 14$  mm

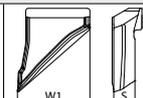


### Halter

Bezeichnung	Verfügbarkeit	Einsetzbarer Durchmesser der Schaftfläche des Bohrers DCB	Abmessungen (mm)					Einsetzbare Bohrkronen
			DCON	BD	LF	LS	V (Max)	
S20-CH10-DRA	●	10	20	39	110	52	18	CT12T3-45DA
S32-CH12-DRA	●	12	32	43	130	62	24	
S32-CH14-DRA	●	14	32	45	130	62	24	
S32-CH16-DRA	●	16	32	47	141	62	24	
S32-CH18-DRA	●	18	32	49	145	62	24	
S32-CH20-DRA	●	20	32	53	150	62	24,5	

●: Verfügbar

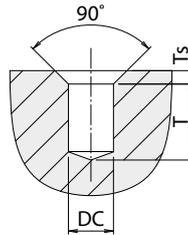
### Einsetzbare Bohrkronen

Form	Bezeichnung	MEGACOAT NANO		Abmessungen (mm)	
		PR1535		W1	S
 	CT12T3-45DA	●		13,54	3,97

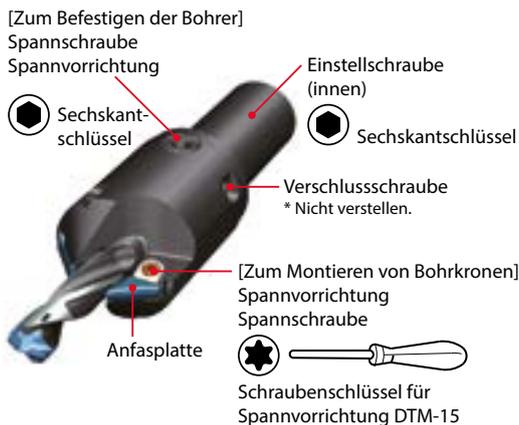
●: Verfügbar

Anfasaufsatz	Einstellschraube		Zum Befestigen der Bohrer				Zum Montieren von Bohrkronen			
			Spann-	Spannschraube		Verschlusschraube	Spann-	Spannschraube	Schraubenschlüssel	
Bezeichnung		Schlüsselweite (mm)			Schlüsselweite (mm)	Drehmoment [N·m]				
S20-CH10-DRA	AJ-12X22	6	CP-CH10	HS8X8	4	12	BNP6	C09N	W6X18N	DTM-15
S32-CH12-DRA	AJ-16X30		CP-CH12			15				
S32-CH14-DRA	AJ-20X30	8	CP-CH14	HS10X10	5	20				
S32-CH16-DRA			CP-CH16		6	30				
S32-CH18-DRA	AJ-22x35	10	CP-CH18	HS12X10	6	30				
S32-CH20-DRA			CP-CH20		8	45				

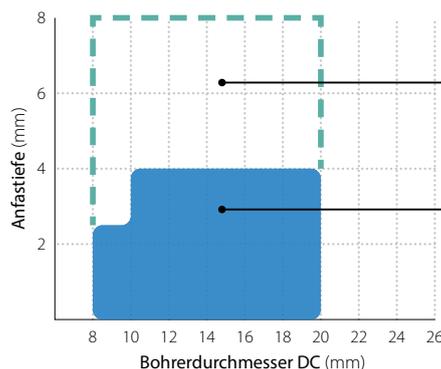
## Bohr- und Anfastiefen



Bearbeitungsdurchm. (mm) DC		Bohrtiefe (mm)						Anfasabmessung (mm)		Einsetzbarer Werkzeughalter
		T (3XD)		T (5XD)		T (8XD)		Ts	Tsmax.	
min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.			
7,94	8,49	12,5	20	18	36	43	60	2,5	8	S20-CH10-DRA
8,50	8,99	12,5	21,5	21,5	38,5	48	64			
9,00	9,49	12,5	23	24	41	52	68			
9,50	9,99	12,5	24,5	27,5	43,5	57,5	72,5			
10,00	10,49	15,5	26	22	46	52	76	4	8	S32-CH12-DRA
10,50	10,99	16	27,5	24,5	48,5	56	80			
11,00	11,49	16,5	29	27	51	60	84			
11,50	11,99	17,5	30,5	29,5	53,5	64	88			
12,00	12,49	18	32	32	56	68	92	4	8	S32-CH14-DRA
12,50	12,99	19	34	35	59	72,5	96,5			
13,00	13,49	19,5	35,5	37,5	61,5	76	100			
13,50	13,99	20	36,5	39,5	63,5	80	104			
14,00	14,49	21	38,5	42,5	66,5	84,5	108,5	4	8	S32-CH16-DRA
14,50	14,99	21,5	40	45	69	88,5	112,5			
15,00	15,99	22,5	41,5	47,5	71,5	92,5	116,5			
16,00	16,99	24	44,5	52,5	76,5	100,5	124,5			
17,00	17,99	25,5	47,5	57,5	81,5	108,5	132,5	4	8	S32-CH18-DRA
18,00	18,99	27,5	51	64	87	121	141			
19,00	19,99	29,5	54	69	92	129	149	4	8	S32-CH20-DRA



## Empfohlene Schnittbedingungen (S50C)



### Maximale Anfastiefe (Tsmax.)

\* Anpassen der Schnittbedingungen ist erforderlich (Beispiel)  
Vorschub auf die Hälfte verringern  
Schnittgeschwindigkeit verringern

Gleichzeitiges Bohren und Anfasen ist mit den empfohlenen Schnittbedingungen für DRA (Ts) möglich.

# Anfasaufsatz montieren

**1** Montieren Sie den DRA-Bohrer im Anfasaufsatz (Abb. 1).



Abb. 1 DRA einbauen

**2** Bauen Sie eine Anfasplatte ein und ziehen Sie sie vorübergehend mit etwas Spiel zwischen der Schneidkante und dem DRA-Körper fest (Abb. 2).

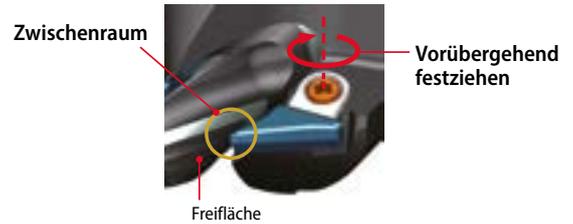


Abb. 2 Anfasplatten einbauen

**3** Stellen Sie die Bohrtiefe ein, indem Sie die Einstellschraube mit dem Sechskantschlüssel festziehen (Abb. 3).

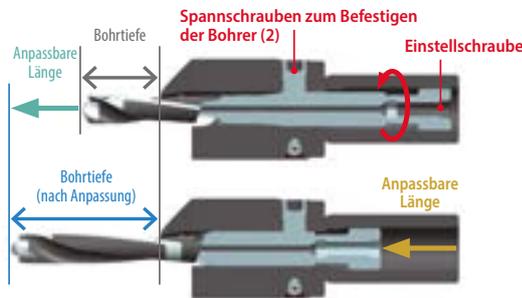


Abb. 3 Anpassen der Bohrtiefe

**4** Richten Sie die Span-Nutkante und die schwarze Freifläche des Bohrers auf die in Abb. 4 gezeigte Position aus, indem Sie den DRA-Bohrer drehen.



Abb. 4 DRA-Ausrichtung

**5** Ziehen Sie dann die beiden Spannschrauben für den DRA fest (siehe Tabelle 1 für das empfohlene Drehmoment).

Tabelle 1. Empfohlenes Drehmoment

Bezeichnung des Anfasaufsatzes	Spannschraube	
	Empfohlenes Drehmoment (Nm)	Schlüsselweite (mm)
S20-CH10-DRA	12	4
S32-CH12-DRA	15	
S32-CH14-DRA	20	5
S32-CH16-DRA	30	6
S32-CH18-DRA	30	
S32-CH20-DRA	45	8

**6** Ziehen Sie die Anfasplatte fest, während Sie die Schneidkante leicht gegen die Freifläche drücken (Abb. 5) (empfohlenes Drehmoment beträgt 3,5 Nm).



Abb. 5 Vollständig festziehen

## Warnhinweise

- Der Anfasaufsatz ist für die Verwendung mit der SS-DRA-Ausführung mit geradem Schaft geeignet. Für die SF-DRA-Ausführung mit Schaft mit Spannfläche kann er nicht verwendet werden.
- Zum Anfasen sind zwei Anfasplatten erforderlich. Die Verwendung nur einer Anfasplatte wird nicht empfohlen.
- Entfernen Sie Spannschrauben nur dann vollständig, wenn Sie sie ersetzen.

- Spannvorrichtungen und Spannschrauben zum Einbauen von Anfasplatten müssen regelmäßig ersetzt werden.
- Schraubensicherungsklebstoff wird auf die Einstellschraube aufgetragen. Die Wirkungsweise lässt nach, wenn die Schrauben über einen längeren Zeitraum verwendet werden. Ein regelmäßiger Ersatz wird empfohlen.
- Verschlusschrauben bitte nicht verstellen.

# DRA-Werkzeughalter (mit Bund)



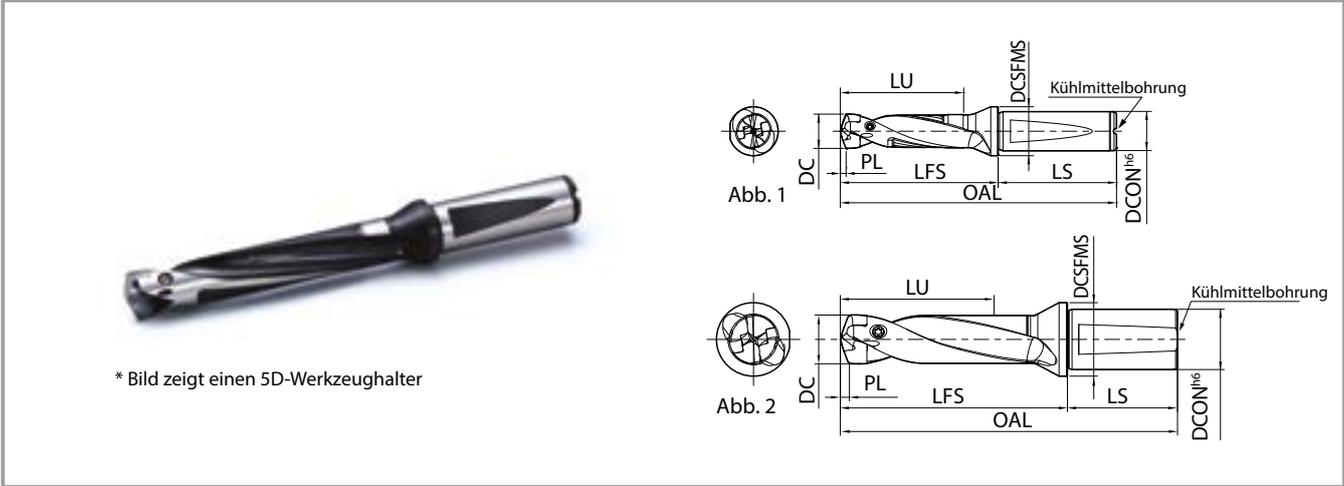
\* Bild zeigt einen 5D-Werkzeughalter

## Werkzeughalterabmessungen 1,5D

Bezeichnung	Verfügbarkeit	Abmessungen (mm)							Einsetzbare Bohrkronen	Ersatzteile							
		DC		DCON (h6)	OAL	LFS	LU	LS		DCSFMS	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										
SF12-DRA090M-1,5	●	9,00	9,49		73,7	28,7	14,3										
SF12-DRA095M-1,5	●	9,50	9,99		75,0	30,0	15,0										
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										
SF16-DRA110M-1,5	●	11,00	11,49		82,7	34,7	17,3										
SF16-DRA115M-1,5	●	11,50	11,99		84,0	36,0	18,0										
SF16-DRA120M-1,5	●	12,00	12,49		85,2	37,2	18,8										
SF16-DRA125M-1,5	●	12,50	12,99		86,5	38,5	19,5										
SF16-DRA130M-1,5	●	13,00	13,49		87,7	39,7	20,3										
SF16-DRA135M-1,5	●	13,50	13,99		89,0	41,0	21,0										
SF16-DRA140M-1,5	●	14,00	14,49		90,2	42,2	21,8										
SF16-DRA145M-1,5	●	14,50	14,99		91,5	43,5	22,5										
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							
SF20-DRA170M-1,5	●	17,00	17,99			103,0	53,0			27,0							
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										
SF25-DRA200M-1,5	●	20,00	20,99	117,5		61,5	31,5										
SF25-DRA210M-1,5	●	21,00	21,99	120,0		64,0	33,0										
SF25-DRA220M-1,5	●	22,00	22,99	123,5		67,5	34,5										
SF25-DRA230M-1,5	●	23,00	23,99	126,0		70,0	36,0										
SF25-DRA240M-1,5	●	24,00	24,99	128,5		72,5	37,5										
SF25-DRA250M-1,5	●	25,00	25,50	131,0		75,0	39,0										

● Verfügbar

# DRA-Werkzeughalter (mit Bund)



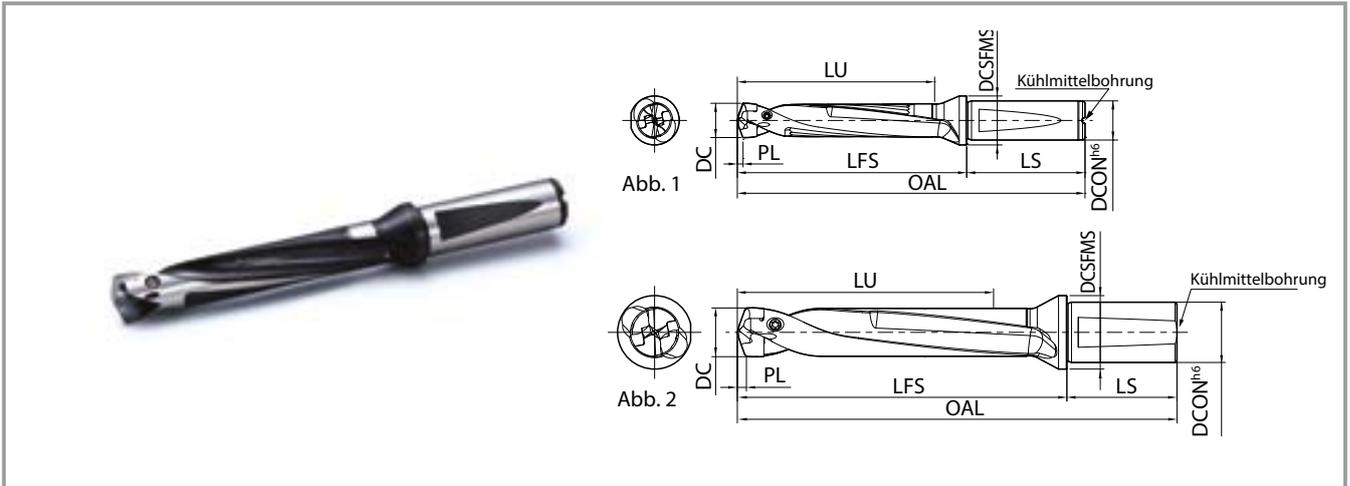
\* Bild zeigt einen 5D-Werkzeughalter

## Werkzeughalterabmessungen 3D

Bezeichnung	Verfügbarkeit	Abmessungen (mm)							Zeichnung	Einsetzbare Bohrkronen	Ersatzteile									
		DC		DCON (h6)	OAL	LFS	LU	LS			DCSFMS	Spannschraube	Schraubenschlüssel							
		min.	max.																	
SF12-DRA080M-3	●	7,94	8,49	12	84	39	25,5	45	16	Abb. 1	DA0794M-... ~ DA0840M-... DA0850M-... ~ DA0890M-... DA0900M-... ~ DA0940M-... DA0950M-... ~ DA0990M-...	HS-2524TRP								
SF12-DRA085M-3	●	8,50	8,99		86	41	27,0													
SF12-DRA090M-3	●	9,00	9,49		88	43	28,5													
SF12-DRA095M-3	●	9,50	9,99		90	45	30,0													
SF16-DRA100M-3	●	10,00	10,49	16	95	47	31,5	48	20	Abb. 1	DA1000M-... ~ DA1040M-... DA1050M-... ~ DA1090M-... DA1100M-... ~ DA1140M-... DA1150M-... ~ DA1190M-... DA1200M-... ~ DA1240M-... DA1250M-... ~ DA1290M-... DA1300M-... ~ DA1340M-... DA1350M-... ~ DA1390M-... DA1400M-... ~ DA1440M-... DA1450M-... ~ DA1490M-...	HS-2534TRP	FTP-5							
SF16-DRA105M-3	●	10,50	10,99		97	49	33,0													
SF16-DRA110M-3	●	11,00	11,49		100	52	34,5													
SF16-DRA115M-3	●	11,50	11,99		102	54	36,0													
SF16-DRA120M-3	●	12,00	12,49		104	56	37,5													
SF16-DRA125M-3	●	12,50	12,99		106	58	39,0													
SF16-DRA130M-3	●	13,00	13,49		108	60	40,5													
SF16-DRA135M-3	●	13,50	13,99		110	62	42,0													
SF16-DRA140M-3	●	14,00	14,49		112	64	43,5													
SF16-DRA145M-3	●	14,50	14,99		114	66	45,0													
SF20-DRA150M-3	●	15,00	15,99	20	121	71	48,0	50	25	Abb. 1	DA1500M-... ~ DA1590M-... DA1600M-... ~ DA1690M-... DA1700M-... ~ DA1790M-...	HS-3048TRP	DTP-6							
SF20-DRA160M-3	●	16,00	16,99		126	76	51,0													
SF20-DRA170M-3	●	17,00	17,99		130	80	54,0													
SF25-DRA180M-3	●	18,00	18,99	25	141	85	57,0	56	32	Abb. 1	DA1800M-... ~ DA1890M-... DA1900M-... ~ DA1990M-... DA2000M-... ~ DA2090M-... DA2100M-... ~ DA2150M-... DA2200M-... ~ DA2250M-... DA2300M-... ~ DA2350M-... DA2400M-... ~ DA2450M-... DA2500M-... ~ DA2550M-...	HS-4067TRP	DTP-7							
SF25-DRA190M-3	●	19,00	19,99		145	89	60,0													
SF25-DRA200M-3	●	20,00	20,99		149	93	63,0													
SF25-DRA210M-3	●	21,00	21,99		153	97	66,0													
SF25-DRA220M-3	●	22,00	22,99		158	102	69,0													
SF25-DRA230M-3	●	23,00	23,99		162	106	72,0													
SF25-DRA240M-3	●	24,00	24,99		166	110	75,0													
SF25-DRA250M-3	●	25,00	25,50		170	114	78,0													
SF32-DRA260M-3	●	26,00	26,99		32	178	120							81,0	58	39	Abb. 2	DA2600M-... ~ DA2650M-... DA2700M-... ~ DA2750M-... DA2800M-... ~ DA2850M-... DA2900M-... ~ DA2950M-... DA3000M-... ~ DA3050M-... DA3100M-... ~ DA3150M-... DA3200M-... ~ DA3300M-...	HS-50100TRP	DTPM-15
SF32-DRA270M-3	●	27,00	27,99			181	123							84,0						
SF32-DRA280M-3	●	28,00	28,99	185		127	87,0													
SF32-DRA290M-3	●	29,00	29,99	189		131	90,0													
SF32-DRA300M-3	●	30,00	30,99	193		135	93,0													
SF32-DRA310M-3	●	31,00	31,99	196		138	96,0													
SF32-DRA320M-3	●	32,00	33,00	200	142	99,0														

● Verfügbar

# DRA-Werkzeughalter (mit Bund)

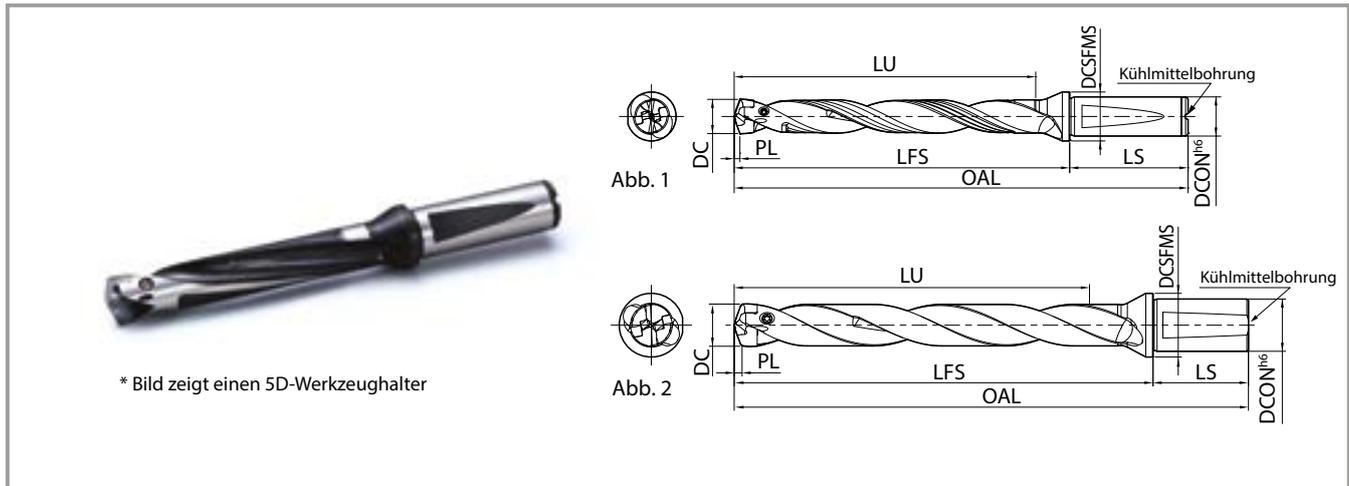


## Werkzeughalterabmessungen **5D**

Bezeichnung	Verfügbarkeit	Abmessungen (mm)							Zeichnung	Einsetzbare Bohrkronen	Ersatzteile		
		DC		DCON (h6)	OAL	LFS	LU	LS			DCSFMS	Spannschraube	Schraubenschlüssel
		min.	max.										
SF12-DRA080M-5	●	7,94	8,49	12	101	56	42,5	45	16	Abb. 1	DA0794M-... ~ DA0840M-... DA0850M-... ~ DA0890M-... DA0900M-... ~ DA0940M-... DA0950M-... ~ DA0990M-...	HS-2524TRP	
SF12-DRA085M-5	●	8,50	8,99		104	59	45,0						
SF12-DRA090M-5	●	9,00	9,49		107	62	47,5						
SF12-DRA095M-5	●	9,50	9,99		110	65	50,0						
SF16-DRA100M-5	●	10,00	10,49	16	116	68	52,5	48	20	Abb. 1	DA1000M-... ~ DA1040M-... DA1050M-... ~ DA1090M-... DA1100M-... ~ DA1140M-... DA1150M-... ~ DA1190M-... DA1200M-... ~ DA1240M-... DA1250M-... ~ DA1290M-... DA1300M-... ~ DA1340M-... DA1350M-... ~ DA1390M-...	HS-2534TRP	FTP-5
SF16-DRA105M-5	●	10,50	10,99		119	71	55,0						
SF16-DRA110M-5	●	11,00	11,49		123	75	57,5						
SF16-DRA115M-5	●	11,50	11,99		126	78	60,0						
SF16-DRA120M-5	●	12,00	12,49		129	81	62,5						
SF16-DRA125M-5	●	12,50	12,99		132	84	65,0						
SF16-DRA130M-5	●	13,00	13,49		135	87	67,5						
SF16-DRA135M-5	●	13,50	13,99		138	90	70,0						
SF16-DRA140M-5	●	14,00	14,49		141	93	72,5						
SF16-DRA145M-5	●	14,50	14,99		144	96	75,0						
SF20-DRA150M-5	●	15,00	15,99	20	153	103	80,0	50	25	Abb. 1	DA1500M-... ~ DA1590M-... DA1600M-... ~ DA1690M-... DA1700M-... ~ DA1790M-...	HS-3048TRP	DTP-6
SF20-DRA160M-5	●	16,00	16,99		160	110	85,0						
SF20-DRA170M-5	●	17,00	17,99		166	116	90,0						
SF25-DRA180M-5	●	18,00	18,99	25	179	123	95,0	56	32	Abb. 1	DA1800M-... ~ DA1890M-... DA1900M-... ~ DA1990M-... DA2000M-... ~ DA2090M-... DA2100M-... ~ DA2150M-... DA2200M-... ~ DA2250M-... DA2300M-... ~ DA2350M-... DA2400M-... ~ DA2450M-... DA2500M-... ~ DA2550M-...	HS-4067TRP	DTP-7
SF25-DRA190M-5	●	19,00	19,99		185	129	100,0						
SF25-DRA200M-5	●	20,00	20,99		191	135	105,0						
SF25-DRA210M-5	●	21,00	21,99		197	141	110,0						
SF25-DRA220M-5	●	22,00	22,99		204	148	115,0						
SF25-DRA230M-5	●	23,00	23,99		210	154	120,0						
SF25-DRA240M-5	●	24,00	24,99		216	160	125,0						
SF25-DRA250M-5	●	25,00	25,50		222	166	130,0						
SF32-DRA260M-5	●	26,00	26,99	32	232	174	135,0	58	39	Abb. 2	DA2600M-... ~ DA2650M-... DA2700M-... ~ DA2750M-... DA2800M-... ~ DA2850M-... DA2900M-... ~ DA2950M-... DA3000M-... ~ DA3050M-... DA3100M-... ~ DA3150M-... DA3200M-... ~ DA3300M-...	HS-50100TRP	DTPM-15
SF32-DRA270M-5	●	27,00	27,99		237	179	140,0						
SF32-DRA280M-5	●	28,00	28,99		243	185	145,0						
SF32-DRA290M-5	●	29,00	29,99		249	191	150,0						
SF32-DRA300M-5	●	30,00	30,99		255	197	155,0						
SF32-DRA310M-5	●	31,00	31,99		260	202	160,0						
SF32-DRA320M-5	●	32,00	33,00	266	208	165,0							

● Verfügbar

# DRA-Werkzeughalter (mit Bund)

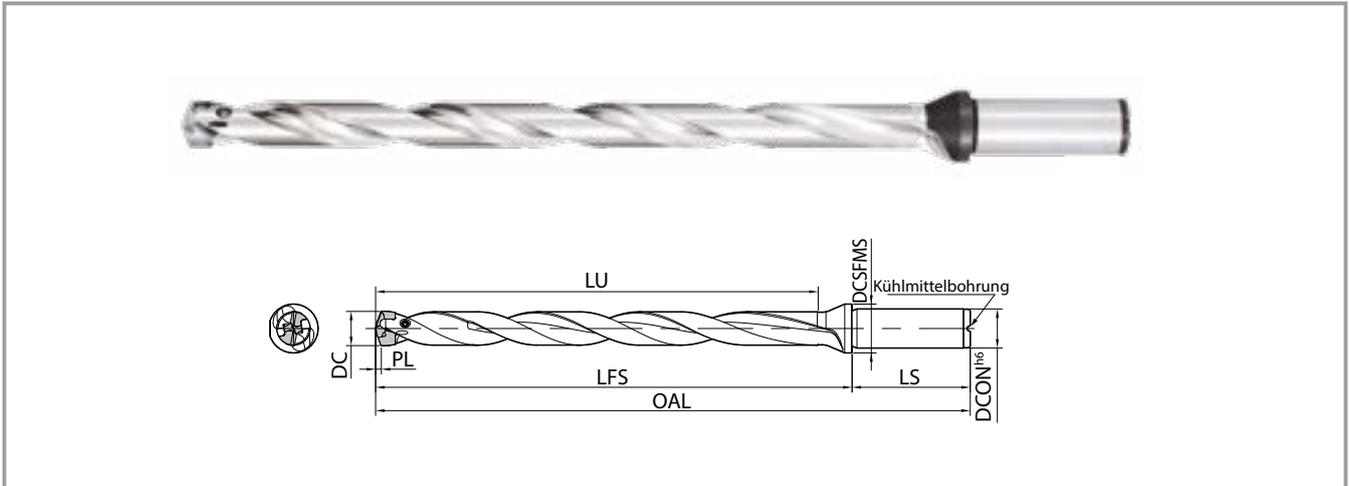


## Werkzeughalterabmessungen **8D**

Bezeichnung	Verfügbarkeit	Abmessungen (mm)							Zeichnung	Einsetzbare Bohrkronen	Ersatzteile								
		DC		DCON (h6)	OAL	LFS	LU	LS			DCSFMS	Spannschraube	Schraubenschlüssel						
		min.	max.																
SF12-DRA080M-8	●	7,94	8,49	12	126	81	68,0	45	16	Abb. 1	DA0794M-... ~ DA0840M-...	HS-2524TRP							
SF12-DRA085M-8	●	8,50	8,99		131	86	72,0												
SF12-DRA090M-8	●	9,00	9,49		135	90	76,0												
SF12-DRA095M-8	●	9,50	9,99		140	95	80,0												
SF16-DRA100M-8	●	10,00	10,49	16	147	99	84,0	48	20	Abb. 1	DA1000M-... ~ DA1040M-...	HS-2534TRP	FTP-5						
SF16-DRA105M-8	●	10,50	10,99		152	104	88,0												
SF16-DRA110M-8	●	11,00	11,49		157	109	92,0												
SF16-DRA115M-8	●	11,50	11,99		162	114	96,0												
SF16-DRA120M-8	●	12,00	12,49		166	118	100,0												
SF16-DRA125M-8	●	12,50	12,99		171	123	104,0												
SF16-DRA130M-8	●	13,00	13,49		175	127	108,0												
SF16-DRA135M-8	●	13,50	13,99		180	132	112,0												
SF16-DRA140M-8	●	14,00	14,49		184	136	116,0												
SF16-DRA145M-8	●	14,50	14,99		189	141	120,0												
SF20-DRA150M-8	●	15,00	15,99		20	201	151				128,0			50	25	Abb. 1	DA1500M-... ~ DA1590M-...	HS-3048TRP	DTP-6
SF20-DRA160M-8	●	16,00	16,99			211	161				136,0								
SF20-DRA170M-8	●	17,00	17,99	220		170	144,0												
SF25-DRA180M-8	●	18,00	18,99	25	236	180	152,0	56	32	Abb. 1	DA1800M-... ~ DA1890M-...	HS-4067TRP	DTP-7						
SF25-DRA190M-8	●	19,00	19,99		245	189	160,0												
SF25-DRA200M-8	●	20,00	20,99		254	198	168,0												
SF25-DRA210M-8	●	21,00	21,99		263	207	176,0												
SF25-DRA220M-8	●	22,00	22,99		273	217	184,0												
SF25-DRA230M-8	●	23,00	23,99		282	226	192,0												
SF25-DRA240M-8	●	24,00	24,99		291	235	200,0												
SF25-DRA250M-8	●	25,00	25,50		300	244	208,0												
SF32-DRA260M-8	●	26,00	26,99		32	313	255				216,0			58	39	Abb. 2	DA2600M-... ~ DA2650M-...	HS-50100TRP	DTPM-15
SF32-DRA270M-8	●	27,00	27,99			321	263				224,0								
SF32-DRA280M-8	●	28,00	28,99	330		272	232,0												
SF32-DRA290M-8	●	29,00	29,99	339		281	240,0												
SF32-DRA300M-8	●	30,00	30,99	348		290	248,0												
SF32-DRA310M-8	●	31,00	31,99	356		298	256,0												
SF32-DRA320M-8	●	32,00	33,00	365		307	264,0												

● Verfügbar

## DRA-Werkzeughalter (mit Bund)



### Werkzeughalterabmessungen **12D**

Bezeichnung	Verfügbarkeit	Abmessungen (mm)							Einsetzbare Bohrkronen	Ersatzteile		
		DC		DCON (h6)	OAL	LFS	LU	LS		DCSFMS	Spannschraube	Schraubenschlüssel
		min.	max.									
SF16-DRA120M-12	●	12,00	12,49	16	216	168	150,0	48	20	DA1200M-... ~ DA1240M-... DA1250M-... ~ DA1290M-... DA1300M-... ~ DA1340M-... DA1350M-... ~ DA1390M-... DA1400M-... ~ DA1440M-... DA1450M-... ~ DA1490M-...	HS-2534TRP	FTP-5
SF16-DRA125M-12	●	12,50	12,99		223	175	156,0					
SF16-DRA130M-12	●	13,00	13,49		229	181	162,0					
SF16-DRA135M-12	●	13,50	13,99		236	188	168,0					
SF16-DRA140M-12	●	14,00	14,49		242	194	174,0					
SF16-DRA145M-12	●	14,50	14,99		249	201	180,0					
SF16-DRA150M-12	●	15,00	15,99	20	265	215	192,0	50	25	DA1500M-... ~ DA1590M-... DA1600M-... ~ DA1690M-... DA1700M-... ~ DA1790M-...	HS-3048TRP	DTP-6
SF20-DRA160M-12	●	16,00	16,99		279	229	204,0					
SF20-DRA170M-12	●	17,00	17,99		292	242	216,0					
SF25-DRA180M-12	●	18,00	18,99	25	312	256	228,0	56	32	DA1800M-... ~ DA1890M-... DA1900M-... ~ DA1990M-... DA2000M-... ~ DA2090M-... DA2100M-... ~ DA2150M-... DA2200M-... ~ DA2250M-... DA2300M-... ~ DA2350M-... DA2400M-... ~ DA2450M-... DA2500M-... ~ DA2550M-...	HS-4067TRP	DTP-7
SF25-DRA190M-12	●	19,00	19,99		325	269	240,0					
SF25-DRA200M-12	●	20,00	20,99		338	282	252,0					
SF25-DRA210M-12	●	21,00	21,99		351	295	264,0					
SF25-DRA220M-12	●	22,00	22,99		365	309	276,0					
SF25-DRA230M-12	●	23,00	23,99		378	322	288,0					
SF25-DRA240M-12	●	24,00	24,99		391	335	300,0					
SF25-DRA250M-12	●	25,00	25,50		404	348	312,0					

● Verfügbar

## Ersatzteile

Spannschraube	Bezeichnung
 HS-2524TRP HS-2534TRP HS-3048TRP HS-4067TRP  HS-50100TRP	HS-2524TRP
	HS-2534TRP
	HS-3048TRP
	HS-4067TRP
	HS-50100TRP

Schraubenschlüssel	Bezeichnung	Drehmoment (Nm)
 DTP-6 DTP-7 DTPM-15  FTP-5	FTP-5	0,5
	DTP-6	0,8
	DTP-7	1,2
	DTPM-15	3,5

# Empfohlene Schnittbedingungen ★ 1. Empfehlung ☆ 2. Empfehlung

## GM/HQP/HQS-Wendepplatten

Werkstück	Bohrkrone	Empfohlene Sorte/ Vc (m/min)		Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	Bearbeitungsdurchm. DC (mm)				Hinweise	
		PR1535	PR1525		ø8	ø 11	ø 14	ø 18		
Stahl mit niedrigem C-Gehalt	GM	★ 100 – 180	☆ 100 – 180	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	3.980 - 7.160	2.890 - 5.210	2.270 - 4.090	1.770 - 3.180		
				Vorschub (mm/U)	0,12 - 0,24	0,12 - 0,31	0,16 - 0,36	0,16 - 0,4		
	HQP	★ 80 – 180	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	3.180 - 7.160	2.310 - 5.210	1.810 - 4.090	1.410 - 3.180			
			Vorschub (mm/U)	0,12 - 0,24	0,12 - 0,28	0,16 - 0,32	0,16 - 0,36			
Unlegierter Stahl	GM	★ 100 – 150	☆ 100 – 150	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	3.980 - 5.970	2.890 - 4.340	2.270 - 3.410	1.770 - 2.650		
				Vorschub (mm/U)	0,12 - 0,24	0,12 - 0,31	0,16 - 0,36	0,16 - 0,4		
	HQP	★ 80 – 150	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	3.180 - 7.160	2.310 - 5.210	1.810 - 4.090	1.410 - 3.180			
			Vorschub (mm/U)	0,12 - 0,24	0,12 - 0,28	0,16 - 0,32	0,16 - 0,36			
Legierter Stahl	GM	★ 70 – 120	☆ 70 – 120	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	2.790 - 4.780	2.030 - 3.470	1.590 - 2.730	1.240 - 2.120		
				Vorschub (mm/U)	0,12 - 0,24	0,12 - 0,31	0,16 - 0,36	0,16 - 0,4		
	HQP	★ 70 – 120	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	2.790 - 4.780	2.030 - 3.470	1.590 - 2.730	1.240 - 2.120			
			Vorschub (mm/U)	0,12 - 0,24	0,12 - 0,28	0,16 - 0,32	0,16 - 0,36			
Formstahl	GM	★ 50 – 90	☆ 50 – 90	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	1.990 - 3.580	1.450 - 2.600	1.140 - 2.050	880 - 1.590		
				Vorschub (mm/U)	0,08 - 0,17	0,08 - 0,22	0,11 - 0,25	0,11 - 0,28		
	HQP	★ 50 – 90	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	1.990 - 3.580	1.450 - 2.600	1.140 - 2.050	880 - 1.590			
			Vorschub (mm/U)	0,08 - 0,17	0,08 - 0,2	0,11 - 0,23	0,11 - 0,26			
Rostfreier Stahl	GM	★ 40 – 70	☆ 40 – 70	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	1.590 - 2.790	1.160 - 2.030	910 - 1.590	710 - 1.240	mit Kühlmittel ( Siehe Seite 25 )	
				Vorschub (mm/U)	0,1 - 0,24	0,1 - 0,24	0,12 - 0,3	0,15 - 0,3		
	HQS	☆ 40 – 50	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	1.590 - 1.990	1.160 - 1.450	910 - 1.140	710 - 880			
			Vorschub (mm/U)	0,08 - 0,12	0,10 - 0,15	0,10 - 0,15	0,12 - 0,18			
Hochwarmfeste Legierungen	HQS	★ 15 – 20	/	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	600 - 800	430 - 580	340 - 450	270 - 350		
				Vorschub (mm/U)	0,08 - 0,12	0,08 - 0,15	0,10 - 0,15	0,12 - 0,18		
	Titanlegierung	HQS	★ 30 – 40	/	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	1.190 - 1.590	870 - 1.160	680 - 910		530 - 710
					Vorschub (mm/U)	0,08 - 0,12	0,08 - 0,15	0,10 - 0,15		0,12 - 0,18
Grauguss	GM	☆ 90 – 170	★ 90 – 170	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	3.580 - 6.760	2.600 - 4.920	2.050 - 3.870	1.590 - 3.010		
				Vorschub (mm/U)	0,14 - 0,29	0,14 - 0,37	0,19 - 0,43	0,19 - 0,45		
Kugelgraphitguss	GM	☆ 40 – 120	★ 40 – 120	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	1.590 - 4.780	1.160 - 3.470	910 - 2.730	710 - 2.120		
				Vorschub (mm/U)	0,12 - 0,24	0,12 - 0,31	0,16 - 0,36	0,16 - 0,4		

Werkstück	Bohrkrone	Empfohlene Sorte/ Vc (m/min)		Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	Bearbeitungsdurchm. DC (mm)				Hinweise
		PR1535	PR1525		ø 22	ø 25	ø 29	ø 33	
Stahl mit niedrigem C-Gehalt	GM	★ 100 – 180	☆ 100 – 180	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	1,450 - 2,600	1,270 - 2,290	1,100 - 1,980	970 - 1,740	
				Vorschub (mm/U)	0,2 - 0,45	0,2 - 0,45	0,2 - 0,45	0,2 - 0,45	
Unlegierter Stahl	GM	★ 100 – 150	☆ 100 – 150	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	1,450 - 2,170	1,270 - 1,910	1,100 - 1,650	970 - 1,450	
				Vorschub (mm/U)	0,2 - 0,45	0,2 - 0,45	0,2 - 0,45	0,2 - 0,45	
Legierter Stahl	GM	★ 70 – 120	☆ 70 – 120	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	1,010 - 1,740	890 - 1,530	770 - 1,320	680 - 1,160	
				Vorschub (mm/U)	0,2 - 0,45	0,2 - 0,45	0,2 - 0,45	0,2 - 0,45	
Formstahl	GM	★ 50 – 90	☆ 50 – 90	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	720 - 1,300	640 - 1,150	550 - 990	490 - 870	
				Vorschub (mm/U)	0,14 - 0,32	0,14 - 0,32	0,14 - 0,32	0,14 - 0,32	
Rostfreier Stahl	GM	★ 40 – 70	☆ 40 – 70	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	580 - 1,010	510 - 890	440 - 770	390 - 680	mit Kühlmittel ( Siehe Seite 25 )
				Vorschub (mm/U)	0,15 - 0,3	0,15 - 0,35	0,15 - 0,35	0,15 - 0,35	
Grauguss	GM	☆ 90 – 170	★ 90 – 170	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	1,300 - 2,460	1,150 - 2,170	990 - 1,870	870 - 1,640	
				Vorschub (mm/U)	0,24 - 0,45	0,24 - 0,45	0,24 - 0,45	0,24 - 0,45	
Kugelgraphitguss	GM	☆ 40 – 120	★ 40 – 120	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	580 - 1,740	510 - 1,530	440 - 1,320	390 - 1,160	
				Vorschub (mm/U)	0,2 - 0,45	0,2 - 0,45	0,2 - 0,45	0,2 - 0,45	

Hinweis: Die oben empfohlenen Schnittbedingungen gelten für die 1.5D-/3D-Ausführung. Mit zunehmender Bohrtiefe (1.5D/3D → 5D → 8D → 12D) muss der Vorschub verringert werden. Empfohlener Vorschub (GM): 1.5D-/3D-Ausführung = 100 %, 5D-/8D-Ausführung = 80 % oder weniger, 12D-Ausführung = 70 % oder weniger. Empfohlener Vorschub (HQP/HQS): 1.5D/3D-Ausführung = 100 %, 5D-Ausführung = 80 % oder weniger, 8D-Ausführung = 70 % oder weniger, 12D-Ausführung = 70 % oder weniger.

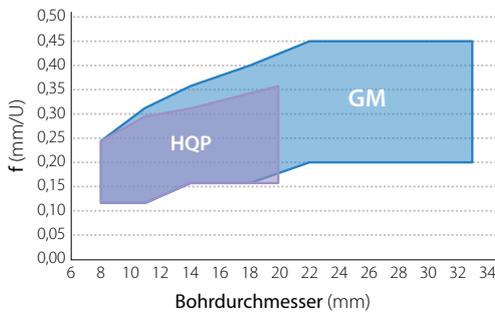
# Empfohlene Schnittbedingungen ★ 1. Empfehlung ☆ 2. Empfehlung

## FTP – Senken

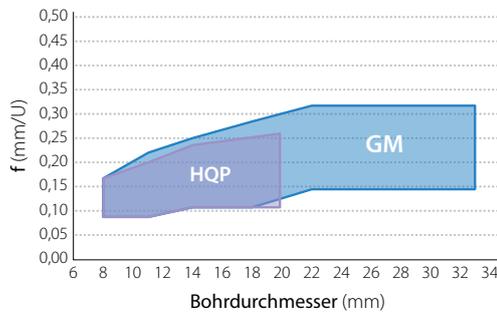
Werkstück	Empfohlene Sorte/Vc (m/min)		Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	Bearbeitungsdurchm. DC (mm)						Hinweise
	PR1535	PR1525		Vorschub (mm/U)	ø8	ø 11	ø 14	ø 18	ø 22	
Stahl mit niedrigem C-Gehalt	★ 80 – 150	☆ 80 – 150	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	3.150 – 6.000	2.300 – 4.350	1.800 – 3.400	1.400 – 2.650	1.150 – 2.200	1.000 – 1.900	mit Kühlmittel ( Siehe Seite ) 25
			Vorschub (mm/U)	0,12 – 0,24	0,12 – 0,31	0,16 – 0,36	0,16 – 0,40	0,20 – 0,45	0,20 – 0,45	
Unlegierter Stahl	★ 80 – 120	☆ 80 – 120	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	3.150 – 4.750	2.300 – 3.450	1.800 – 2.700	1.400 – 2.100	1.150 – 1.750	1.000 – 1.500	
			Vorschub (mm/U)	0,12 – 0,24	0,12 – 0,31	0,16 – 0,36	0,16 – 0,40	0,20 – 0,45	0,20 – 0,45	
Legierter Stahl	★ 70 – 120	☆ 70 – 120	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	2.800 – 4.750	2.000 – 3.450	1.600 – 2.700	1.250 – 2.100	1.000 – 1.750	900 – 1.500	
			Vorschub (mm/U)	0,12 – 0,24	0,12 – 0,31	0,16 – 0,36	0,16 – 0,40	0,20 – 0,40	0,20 – 0,45	
Formstahl	★ 40 – 70	☆ 40 – 70	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	1.600 – 2.800	1.150 – 2.000	900 – 1.600	700 – 1.250	600 – 1.000	500 – 900	
			Vorschub (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	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	1.600 – 2.800	1.150 – 2.000	900 – 1.600	700 – 1.250	600 – 1.000	500 – 900	
			Vorschub (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 0,5 x DC mm erreicht						
Grauguss	☆ 70 – 140	★ 70 – 140	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	2.800 – 5.600	2.000 – 4.050	1.600 – 3.200	1.250 – 2.500	1.000 – 2.000	900 – 1.800	
			Vorschub (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	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	1.600 – 4.000	1.150 – 2.900	900 – 2.750	700 – 1.750	600 – 1.450	500 – 1.250	
			Vorschub (mm/U)	0,12 – 0,24	0,12 – 0,31	0,16 – 0,36	0,16 – 0,40	0,2 – 0,45	0,2 – 0,45	

Hinweise: Die empfohlenen Schnittbedingungen gelten für das Bohren auf ebener Oberfläche.  
 Die Einsatzbedingung zum Durchführen einer Schrägbohrung zeigt die Tiefe ab der Oberfläche des Werkstücks.  
 Stellen Sie einen Vorschub von unter 50 % ein, wenn der Neigungswinkel geringer als 30° ist. Stellen Sie einen Vorschub von unter 30 % ein, wenn der Neigungswinkel größer als 30° ist.  
 Fräsen oder Längsdrehen wird nicht empfohlen.  
 Verwendbar für Werkzeughalter der Ausführungen 1.5D, 3D, 5D, un 8D und 12D, vorgebohrtes Loch (0,5 x DC) wird bei Verwendung des 8D/12D-Halters benötigt.  
 Empfohlener Vorschub: 1.5D-/3D-Ausführung = 100 %, 5D-/8D-Ausführung = 80 % oder weniger, 12D-Ausführung = 70 % oder weniger.  
 Empfohlene Schnittgeschwindigkeit: 8D-Ausführung = 80 % oder weniger, 12D-Ausführung = 70 % oder weniger.

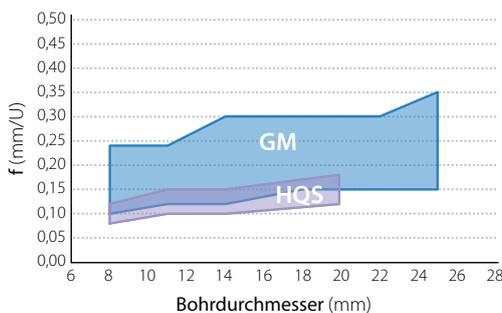
### Stahl mit niedrigem C-Gehalt/ Unlegierter Stahl/Legierter Stahl



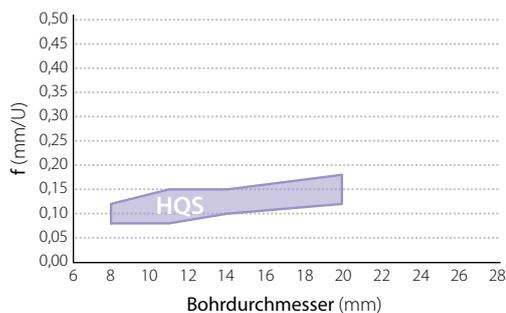
### Formstahl



### Rostfreier Stahl



### Hitzebeständige Legierungen/Titanlegierungen



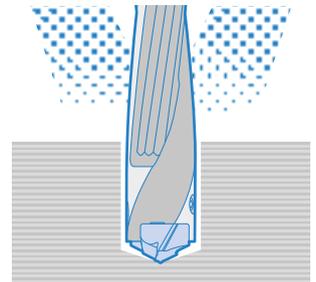
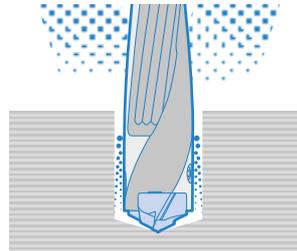
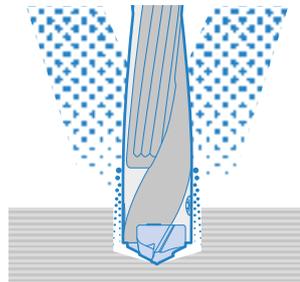
# Kühlmittel \*Trockenbearbeitung wird nicht empfohlen

- 1. Wahl
- Eine Kombination aus innerer und externer Kühlmittelzufuhr wird empfohlen.
- Bei externer Kühlmittelzufuhr

## Innenkühlung

Bohrtiefe beträgt weniger als 1DC

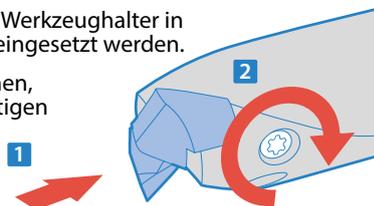
Bearbeitung und Hochvorschubbearbeitung von rostfreiem Stahl, hitzebeständigen Legierungen und Titanlegierungen



Drehautomat: Innerhalb 3DC  
Senkrechtfräsen: Innerhalb 1,5DC

## Befestigen von Bohrkronen

- Die Bohrkronen müssen im Werkzeughalter in der richtigen Richtung eingesetzt werden.
- Spannschraube festziehen, um Bohrkronen zu befestigen (Drehmoment: siehe Seite 14 und 22)



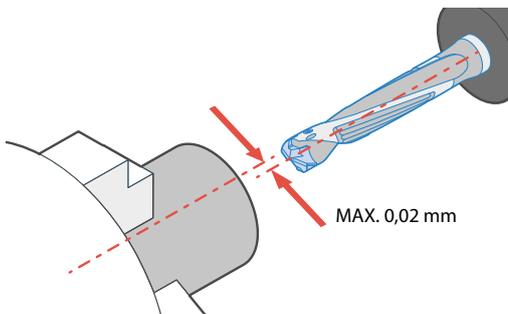
- \* 1 Bei jedem Wechsel Staub in innerer Spannkammer mit Druckluft entfernen.
- \* 2 Die Auflageflächen der Bohrkronen müssen gut auf dem Werkzeughalter aufliegen.

Achten Sie auf die Richtung der Bohrkronen



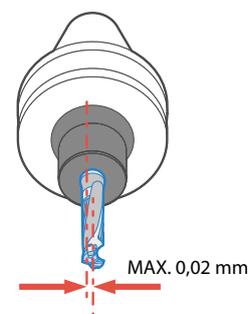
## Warnhinweise zur Kernabweichung/Ausrichtung

Bei stehendem Bohrer



DRA wird mit Bohrhülse und Spannzangenfutter genutzt. Die Mittelpunktabweichung zwischen Werkstück und Bohrer muss 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.

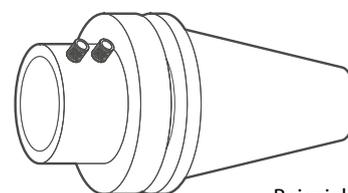
## Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation im Bearbeitungszentrum

Anleitung für die Montage des DRA

- 1. Wahl: Hydro-Spannfutter, Kraftspannfutter, Spannzangenfutter
- 2. Empfehlung: Aufsteckdorn mit seitlichem Verschluss

- Hydro-Spannfutter
- Kraftspannfutter
- Spannzangenfutter

DRA in diese Spannfutter einsetzen



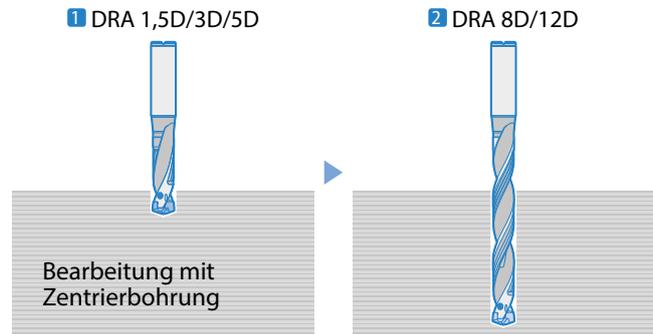
Beispiel eines Aufsteckdorns mit seitlichem Verschluss

# Sonstige Warnhinweise

## Warnhinweise zur Bearbeitung mit 8D-/12D-Halter

### Empfohlene Bearbeitung

- 1 Unter Verwendung der Ausführung DRA 1,5D/3D/5D eine Zentrierbohrung vornehmen. (Zentrierbohrung muss mindestens die Hälfte des Bearbeitungsdurchmessers haben.)
- 2 Anschließend das Loch mit dem DRA-Bohrer (8D-/12D-Ausführung) bohren.



## Einsetzbare Werkstücke (für GM, HQP, HQS)

Anwendung	Werkstückform	Vorsichtsmaßnahmen bei der Bearbeitung
Ebene Oberfläche		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bei der Bearbeitung von rostfreiem Stahl den Vorschub für Bohrtiefen von bis zu 0,5 DC, auf weniger als 0,15 mm/U einstellen.</li> <li>2. Zur guten Spanabfuhr wird Innenkühlung empfohlen. Für rostfreien Stahl wird eine Kombination aus innerer und externer Kühlmittelzufuhr empfohlen.</li> </ol>
Palettenbohren		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fixieren Sie die Paletten, um sicherzustellen, dass sie bei der Bearbeitung nicht wegrutschen.</li> </ol>
Angefaste Bohrung		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stellen Sie für angefaste Bohrungen den Vorschub auf weniger als die Hälfte des Vorschubs für durchgängige Bohrungen ein.</li> <li>2. Verwenden Sie einen Eintauchzyklus, wenn Späne am Einlass nicht kleingebrochen werden.</li> </ol>
Rohrmaterial		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bohrungen über der Mittellinie der Rohre ist möglich.</li> <li>2. Bearbeiten Sie keine gewölbten Oberflächenbereiche.</li> </ol> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p><b>Gut</b></p> <p>Zentrumsbearbeitung</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p><b>Schlecht</b></p> <p>Bearbeitung gewölbter Oberflächen</p> </div> </div>

\* Informationen zu FTP finden Sie auf Seite 11.

## Nicht empfohlene Werkstücke (für GM, HQP, HQS)

Anwendung	Werkstückform	Anwendung	Werkstückform
Bohrungserweiterung		Schräge Oberfläche	
Halbzylindrisch		Vorgebohrtes Loch	

\* Informationen zu FTP finden Sie auf Seite 11.

# KDA

Geeignet für breiten Anwendungsbereich

## Typ N

Ausführung für allgemeines Bearbeiten ohne  
Kühlmittelbohrungen  
Wirtschaftliche Ausführung für das Bearbeiten  
mit Außenkühlung

## Typ C

Design mit Kühlmittelbohrung  
Für höhere Leistungsfähigkeit und  
Bearbeitungsstabilität bei unlegiertem  
Stahl und weiteren Materialien.



# GammaDrill™

Bohren in Aluminiumlegierungen  
mit hoher Effizienz

## Standard

Ausführung für allgemeines Bearbeiten mit  
Innenkühlung.

## Sonderwerkzeug

Holen Sie sich ihre speziell designte GammaDrill™-Lösung mit  
optionalen Durchmessern, Stufen- und Kühlmittelbohrungen\*.

