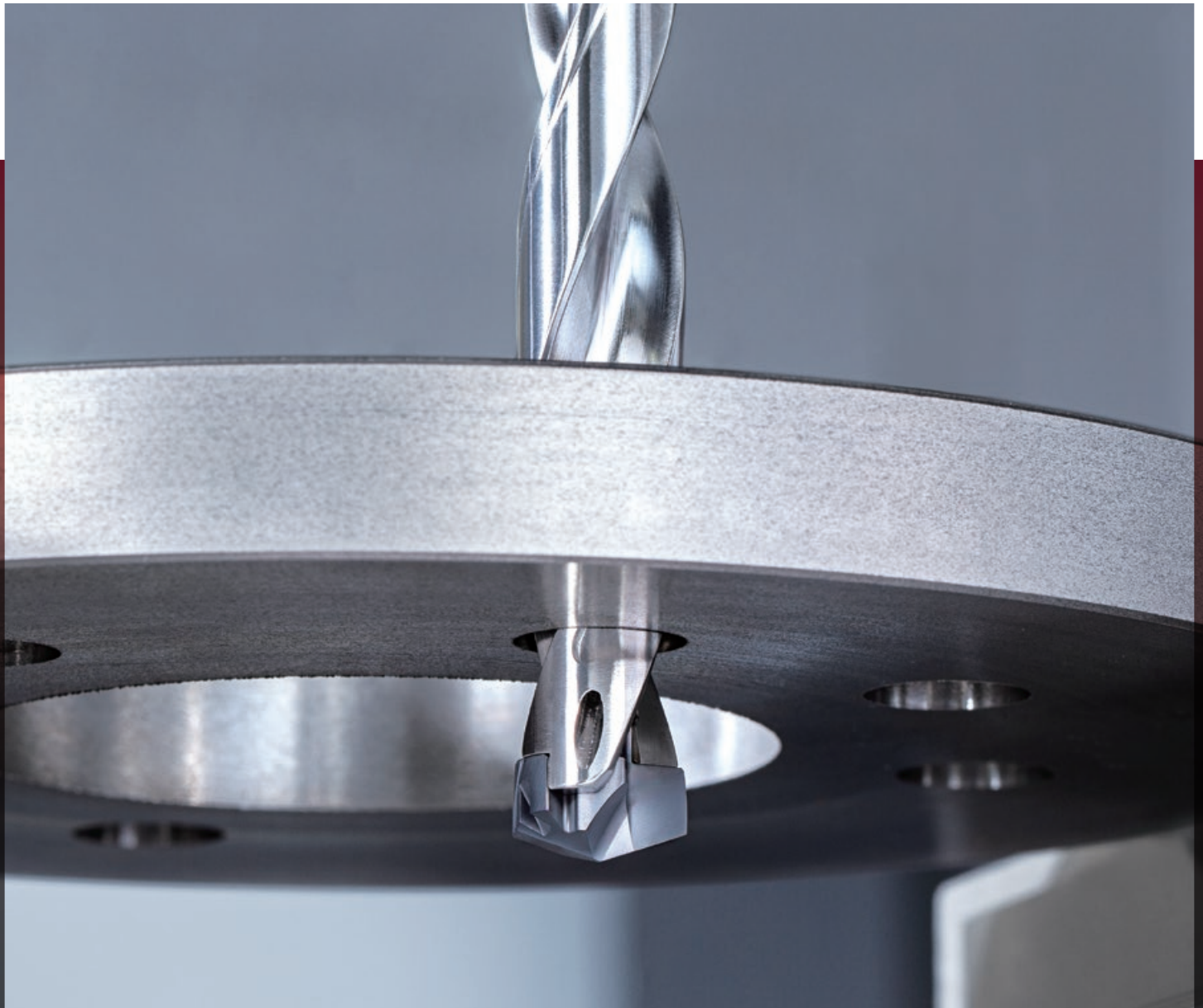


Auswechselbarer Bohrkopf

**DRILLMEISTER**

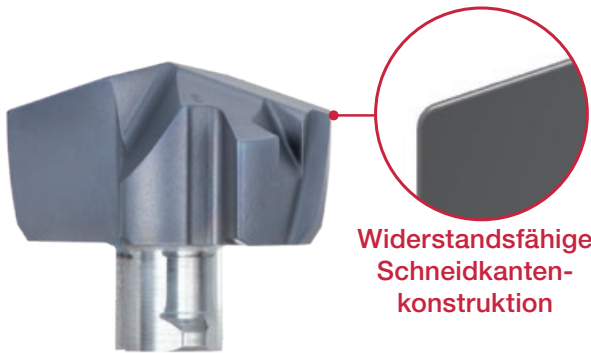
Tungaloy-Bericht Nr. 412S9-G

Erweiterung der **DMH**-Bohrköpfe mit  
neuen Durchmessern





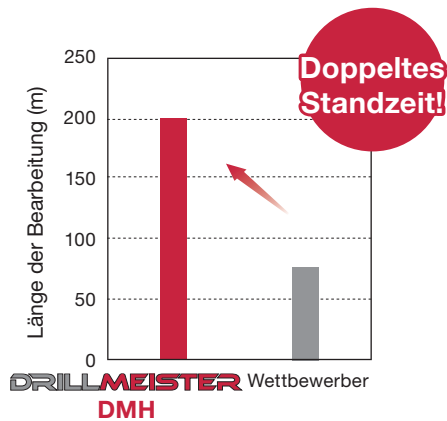
## DMH - Bruchfester Kopf



Widerstandsfähige  
Schneidkanten-  
konstruktion

- Lösung für ausbrechende Schneidkanten
- Die Schneidecken sind geschützt auch bei instabilen Aufspannungen oder rückfedernden dünnen Werkstücken.
- ideal für kurze Durchgangsbohrungen mit mehreren Ein- und Austritten
- Perfekte Lösung für das Bohren von gehärtetem Stahl und insbesondere kohlenstoffreichen Stählen ( $C > 0,45\%$ )
- optimale Ergebnisse in Verbindung mit der erfolgreichen AH9130 Sorte

## ■ Längere Standzeit ohne Schneidenbrüche

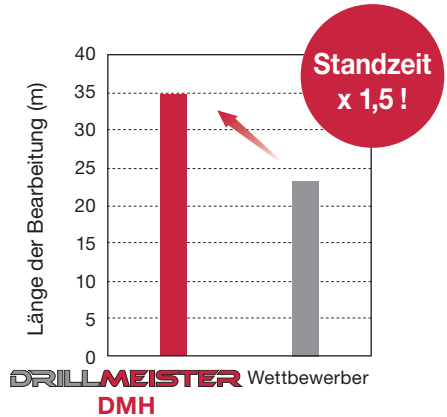
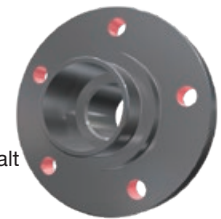


DRILLMEISTER  
DMH



Wettbewerber

<b>P</b>	Werkzeug	: $\varnothing 13.7$ mm, L/D = 3
	Bohrkopf	: DMH137
	Sorte	: AH9130
	Werkstoff	: Stahl mit hohem Kohlenstoffgehalt
	Schnittgeschwind.:	$V_c = 90$ m/min
	Vorschub	: $f = 0.3$ mm/U
	Bohrlochtiefe	: $H = 20$ mm
	Kühlmittel	: Nass (extern)



<b>H</b>	Werkzeug	: $\varnothing 10.3$ mm, L/D = 3
	Bohrkopf	: DMH103
	Sorte	: AH9130
	Werkstoff	: Werkzeugstahl (40HRC)
	Schnittgeschwind.:	$V_c = 54.5$ m/min
	Vorschub	: $f = 0.18$ mm/U
	Bohrlochtiefe	: $H = 23$ mm
	Kühlmittel	: Nass (intern)

## ■ verbesserte Standzeiten bei kurzen Durchgangsbohrungen



Nabe



Achsschenkel

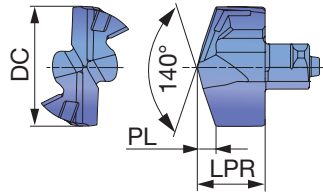


Differentialgehäuse



Bremsscheibe

# DMH Hochfeste Schneidkante



Werkzeug Durchmesser	Toleranz beim Kopfdurchmesser
ø6 - ø17.9	+0.018 / -0.005
ø18 - ø25.5	+0.021 / -0.005

P	Stahl	★		
M	Rostfreier Stahl	★		
K	Gusseisen	★		
N	Nichteisenmetalle			
S	Superlegierungen	★		
H	Harte Materialien	★		

P	Stahl	★		
M	Rostfreier Stahl	★		
K	Gusseisen	★		
N	Nichteisenmetalle			
S	Superlegierungen	★		
H	Harte Materialien	★		

★ : Erste Wahl

Bezeichnung	DC	LPR	Beschichtet		PL	Halter		Bezeichnung	DC	LPR	Beschichtet		PL	Halter
			AH9130								AH9130			
DMH060	6	3.85	●		1.09	TID*060...	Neu	DMH134	13.4	7.4	●		2.03	TID*130...
DMH068	6.8	4.15	●		1.33	TID*065...		DMH135	13.5	7.4	●		2.05	TID*135...
DMH070	7	4.45	●		1.03	TID*070...	Neu	DMH136	13.6	7.4	●		2.07	TID*135...
DMH075	7.5	4.45	●		1.12	TID*075...		DMH137	13.7	7.4	●		2.09	TID*135...
DMH080	8	5.25	●		1.2	TID*080...		DMH138	13.8	7.4	●		2.11	TID*135...
DMH085	8.5	5.25	●		1.29	TID*085...		DMH139	13.9	7.4	●		2.12	TID*135...
DMH086	8.6	5.25	●		1.31	TID*085...		DMH140	14	7.95	●		2.12	TID*140...
DMH087	8.7	5.25	●		1.33	TID*085...	Neu	DMH141	14.1	7.95	●		2.14	TID*140...
DMH088	8.8	5.25	●		1.35	TID*085...		DMH142	14.2	7.95	●		2.16	TID*140...
DMH090	9	5.65	●		1.37	TID*090...	Neu	DMH143	14.3	7.95	●		2.17	TID*140...
DMH095	9.5	5.65	●		1.46	TID*095...	Neu	DMH144	14.4	7.95	●		2.19	TID*140...
DMH097	9.7	5.65	●		1.5	TID*095...		DMH145	14.5	7.95	●		2.21	TID*145...
DMH100	10	6.05	●		1.47	TID*100...	Neu	DMH146	14.6	7.95	●		2.23	TID*145...
Neu DMH101	10.1	6.05	●		1.49	TID*100...	Neu	DMH147	14.7	7.95	●		2.25	TID*145...
DMH103	10.3	6.05	●		1.52	TID*100...		DMH150	15	8.53	●		2.27	TID*150...
Neu DMH104	10.4	6.05	●		1.54	TID*100...	Neu	DMH151	15.1	8.53	●		2.29	TID*150...
DMH105	10.5	6.05	●		1.56	TID*105...		DMH152	15.2	8.53	●		2.31	TID*150...
Neu DMH106	10.6	6.05	●		1.58	TID*105...	Neu	DMH153	15.3	8.53	●		2.32	TID*150...
Neu DMH107	10.7	6.05	●		1.6	TID*105...	Neu	DMH154	15.4	8.53	●		2.34	TID*150...
DMH108	10.8	6.05	●		1.62	TID*105...		DMH155	15.5	8.53	●		2.36	TID*150...
DMH110	11	6.45	●		1.67	TID*110...	Neu	DMH156	15.6	8.53	●		2.38	TID*150...
Neu DMH111	11.1	6.45	●		1.69	TID*110...	Neu	DMH157	15.7	8.53	●		2.40	TID*150...
Neu DMH112	11.2	6.45	●		1.71	TID*110...	Neu	DMH158	15.8	8.53	●		2.42	TID*150...
Neu DMH113	11.3	6.45	●		1.72	TID*110...		DMH160	16	9.1	●		2.42	TID*160...
Neu DMH114	11.4	6.45	●		1.74	TID*110...	Neu	DMH162	16.2	9.1	●		2.46	TID*160...
DMH115	11.5	6.45	●		1.76	TID*115...	Neu	DMH163	16.3	9.1	●		2.47	TID*160...
Neu DMH117	11.7	6.45	●		1.8	TID*115...		DMH165	16.5	9.1	●		2.51	TID*160...
Neu DMH118	11.8	6.45	●		1.82	TID*115...	Neu	DMH166	16.6	9.1	●		2.53	TID*160...
DMH119	11.9	6.45	●		1.83	TID*115...	Neu	DMH167	16.7	9.1	●		2.55	TID*160...
DMH120	12	6.8	●		1.82	TID*120...		DMH170	17	9.7	●		2.59	TID*170...
Neu DMH121	12.1	6.8	●		1.84	TID*120...	Neu	DMH171	17.1	9.7	●		2.61	TID*170...
Neu DMH122	12.2	6.8	●		1.86	TID*120...		DMH175	17.5	9.7	●		2.68	TID*170...
Neu DMH123	12.3	6.8	●		1.87	TID*120...	Neu	DMH177	17.7	9.7	●		2.72	TID*170...
Neu DMH124	12.4	6.8	●		1.89	TID*120...	Neu	DMH178	17.8	9.7	●		2.74	TID*170...
DMH125	12.5	6.8	●		1.91	TID*125...	Neu	DMH179	17.9	9.7	●		2.75	TID*170...
DMH126	12.6	6.8	●		1.93	TID*125...		DMH180	18	10.3	●		2.73	TID*180...
Neu DMH127	12.7	6.8	●		1.95	TID*125...	Neu	DMH181	18.1	10.3	●		2.75	TID*180...
Neu DMH128	12.8	6.8	●		1.97	TID*125...	Neu	DMH183	18.3	10.3	●		2.78	TID*180...
Neu DMH129	12.9	6.8	●		1.98	TID*125...		DMH185	18.5	10.3	●		2.82	TID*180...
DMH130	13	7.4	●		1.96	TID*130...	Neu	DMH187	18.7	10.3	●		2.86	TID*180...
Neu DMH131	13.1	7.4	●		1.98	TID*130...		DMH190	19	10.8	●		2.88	TID*190...
Neu DMH132	13.2	7.4	●		2	TID*130...		DMH191	19.1	10.8	●		2.90	TID*190...
DMH133	13.3	7.4	●		2.01	TID*130...	Neu	DMH192	19.2	10.8	●		2.92	TID*190...

ø6 - ø19.9 = 2 Stück pro Paket  
 ø20 - ø25.5 = 1 Stück pro Paket

● : Neues Produkt  
 ● : Lagerstandard

<b>P</b>	Stahl	★		
<b>M</b>	Rostfreier Stahl	★		
<b>K</b>	Gusseisen	★		
<b>N</b>	Nichteisenmetalle			
<b>S</b>	Superlegierungen	★		
<b>H</b>	Harte Materialien	★		

★ : Erste Wahl

Bezeichnung	DC	LPR	Beschichtet		PL	Halter
			AH9130			
<b>Neu</b> DMH193	19.3	10.8	●		2.93	TID*190...
DMH194	19.4	10.8	●		2.95	TID*190...
DMH195	19.5	10.8	●		2.97	TID*190...
<b>Neu</b> DMH196	19.6	10.8	●		2.99	TID*190...
<b>Neu</b> DMH197	19.7	10.8	●		3.01	TID*190...
<b>Neu</b> DMH200	20	11.4	●		3.02	TID*200...
DMH205	20.5	11.4	●		3.11	TID*200...
DMH210	21	11.98	●		3.18	TID*210...
DMH215	21.5	11.98	●		3.27	TID*210...
DMH220	22	12.56	●		3.32	TID*220...
DMH225	22.5	12.56	●		3.41	TID*220...
DMH230	23	13.13	●		3.46	TID*230...
DMH235	23.5	13.13	●		3.55	TID*230...
DMH240	24	13.7	●		3.62	TID*240...
DMH245	24.5	13.7	●		3.71	TID*240...
DMH250	25	14.3	●		3.8	TID*250...
DMH255	25.5	14.3	●		3.89	TID*250...

ø6 - ø19.9 = 2 Stück pro Paket  
 ø20 - ø25.5 = 1 Stück pro Paket

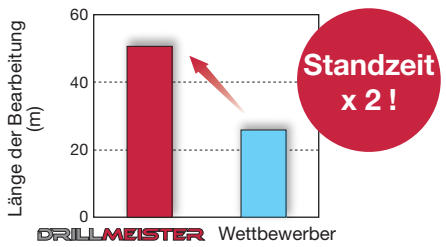
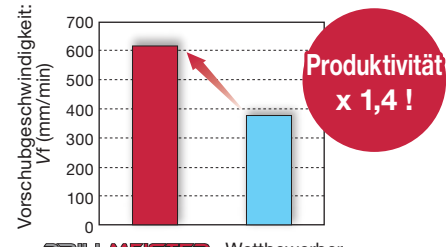
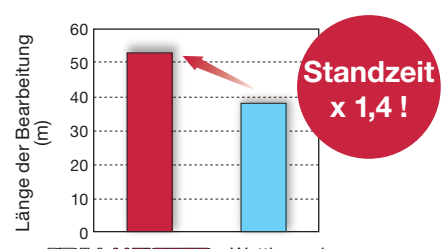
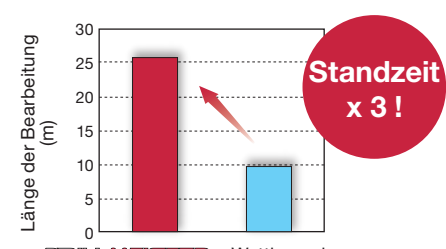
● : Neues Produkt  
 ● : Lagerstandard

## STANDARD SCHNITTDATEN

ISO	Werkstoff	Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	Vorschub: f (mm/Umdrehung)						
			Werkzeug Durchmesser: DC (mm)						
			ø6 - 7.9	ø8 - 9.9	ø10 - ø11.9	ø12 - ø13.9	ø14 - ø15.9	ø16 - ø19.9	ø20 - ø25.9
P	Stähle mit niedrigem Kohlenstoffgehalt (C < 0,3) SS400, SM490, S25C, usw. C15E4, E275A, E355D, usw.	80 - 140	0.09 - 0.13	0.12 - 0.25	0.15 - 0.28	0.18 - 0.3	0.20 - 0.35	0.25 - 0.45	0.25 - 0.45
	Hochgekohlte Stähle (C > 0,3) S45C, S55C, usw. C45, C55, usw.	70 - 120	0.09 - 0.13	0.12 - 0.25	0.15 - 0.28	0.18 - 0.3	0.2 - 0.35	0.25 - 0.45	0.25 - 0.45
	Niedrig legierte Stähle SCM415, usw. 18CrMo4, usw.	70 - 120	0.08 - 0.13	0.11 - 0.25	0.14 - 0.28	0.16 - 0.32	0.18 - 0.35	0.23 - 0.4	0.25 - 0.45
	Legierte Stähle SCM440, SCr420, usw. 42CrMo4, 20Cr4, usw.	40 - 90	0.08 - 0.13	0.11 - 0.25	0.14 - 0.28	0.16 - 0.32	0.18 - 0.35	0.23 - 0.4	0.25 - 0.45
M	Rostfreie Stähle SUS304, SUS316, usw. X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, usw.	30 - 70	0.08 - 0.1	0.1 - 0.15	0.12 - 0.18	0.14 - 0.2	0.16 - 0.24	0.16 - 0.26	0.18 - 0.3
K	Grauguss-Eisen FC250, usw. GG25, usw.	80 - 180	0.12 - 0.18	0.15 - 0.3	0.20 - 0.35	0.25 - 0.4	0.3 - 0.45	0.35 - 0.55	0.35 - 0.6
	Kugelgraphitguss FCD700, usw. GGG70, usw.	80 - 140	0.12 - 0.18	0.15 - 0.3	0.20 - 0.35	0.25 - 0.4	0.3 - 0.45	0.35 - 0.55	0.35 - 0.6
N	Aluminium-Legierungen ADC12, usw. AlSi11Cu3, usw.	80 - 220	0.1 - 0.2	0.2 - 0.35	0.25 - 0.4	0.3 - 0.45	0.35 - 0.5	0.4 - 0.6	0.5 - 0.75
S	Titan-Legierungen Ti-6Al-4V, usw.	20 - 50	0.05 - 0.07	0.06 - 0.12	0.08 - 0.15	0.1 - 0.28	0.12 - 0.2	0.14 - 0.22	0.18 - 0.27
	Nickel-Basis-Legierungen	20 - 50	0.05 - 0.07	0.06 - 0.11	0.08 - 0.13	0.1 - 0.15	0.12 - 0.18	0.12 - 0.22	0.14 - 0.22
H	Gehärteter Stahl	20 - 50	0.05 - 0.07	0.06 - 0.12	0.08 - 0.15	0.1 - 0.18	0.12 - 0.2	0.14 - 0.22	0.16 - 0.25

- Die Schnittdaten in der obigen Tabelle zeigen die Standardschnittdaten.
- Die Schnittdaten können sich aufgrund der Steifigkeit und Leistung der Maschine und des Werkstoffs ändern.
- Der Durchmesser der bearbeiteten Bohrung kann sich je nach Steifigkeit der Werkzeugmaschine oder den Schnittbedingungen ändern.

## ■ PRAKTISCHE BEISPIELE

Werkstücktyp		Wellenzapfen	Eingangswelle
Bohrerhalter		TID085R10-8	TID170R18-6
Kopf		DMH088	DMH170
Sorte		AH9130	AH9130
Werkstoff		S45C / C45	SCr420 / 20Cr4
Schnittdaten			
Schnittgeschwind. : Vc (m/min)		83	110
Vorschub : f (mm/Umdrehung)		0.07	0.3
Bohrerdurchmesser : DC (mm)		8.8	17
Bohrlochtiefe : H (mm)		20	89
Kühlmittel		Nass (Inneres Kühlmittel)	Nass (inneres und äußeres Kühlmittel)
Maschine		Vertikal M/C	CNC-Drehmaschine
Ergebnisse		 <p>Produkte vom Wettbewerber litten unter Ausbrüchen während des Eindringens und wiesen eine große Abweichung der Standzeit auf. Der DMH-Kopf, der über eine ausgezeichnete Schneidkantenfestigkeit verfügt, besitzt ein konstantes Verschleißverhalten bei doppelter Standzeit.</p>	 <p>Produkte vom Wettbewerber wiesen nach kurzer Zeit Schneidkantenausbrüche auf. Der DMH-Kopf löste dieses Problem, und die Produktivität wurde um 40% gesteigert.</p>
Werkstücktyp		Getriebegehäuse	Klinge
Bohrerhalter		TID140F16-3	TID125F16-3
Kopf		DMH140	DMH125
Sorte		AH9130	AH9130
Werkstoff		FCD700	HARDOX (450HB)
Schnittdaten			
Schnittgeschwind.: Vc (m/min)		100	70
Vorschub : f (mm/Umdrehung)		0.28	0.2
Bohrerdurchmesser : DC (mm)		14	12.5
Bohrlochtiefe : H (mm)		30	32
Kühlmittel		Nass (Inneres Kühlmittel)	Nass (Inneres Kühlmittel)
Maschine		Vertikal M/C	Horizontal M/C
Ergebnisse		 <p>Beim Anbohren traten beim Wettbewerberprodukt häufig Schneidkantenausbrüche auf. Der DMH-Kopf löste das Problem, und zusätzlich wurde die Standzeit um 40% verlängert.</p>	 <p>Produkte vom Wettbewerber wiesen nach kurzer Zeit Ausbrüche an der Schneide auf. Durch Einsatzes des DMH-Kopfes wurden die Ausbrüche eliminiert, und die Standzeit verdreifacht.</p>







### Tungaloy-NTK Germany GmbH

Katzbergstr. 3a  
40764 Langenfeld, Germany  
Tel: +49-2173-90420-0  
Fax: +49-2173-90420-19  
customer.service@tungaloy.de  
[www.tungaloy.de](http://www.tungaloy.de)

in



f



Überreicht durch:



FIND US ON THE CLOUD!  
[machingcloud.com](http://machingcloud.com)



AS9100 Certified  
78006  
2015.11.04  
ISO14001 Certified  
EC97J1123  
1997.11.26