ヘッド交換式カッター　DG

最適化されたインターフェイスで
高いパフォーマンスを実現

MODULAR EXCHANGEABLE HEAD MILLING SYSTEM DG

OPTIMISED INTERFACE FOR HIGHER PERFORMANCE

特長：
THE DIFFERENCE: MORE POSSIBILITIES

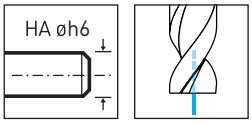
- **カッターヘッド・シャンクのモジューラー化により段取り時間を短縮**
  Reduced set-up time thanks to modular milling system

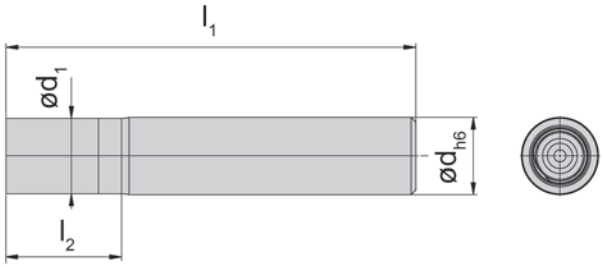
- **高い繰返し精度を実現**
  High exchange accuracy

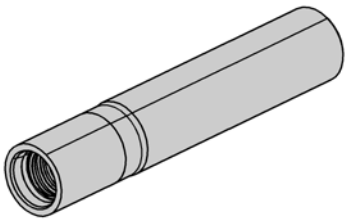
- **最適化された組付け機構の採用で高い加工安定性**
  Optimised interface for high stability

ミーリングシャンク
Milling shank

MG



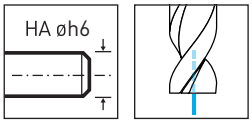


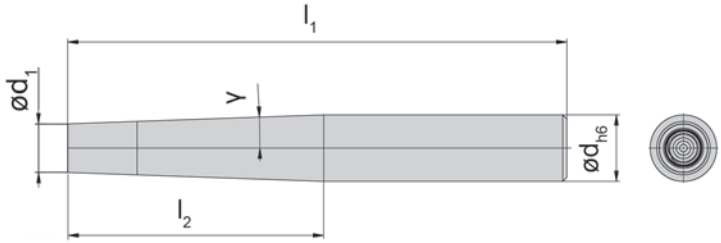


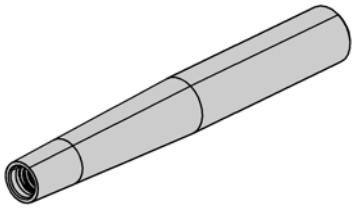
型式 Part number	l_1	l_2	d	d_1	システム
MG10.HA10.055.1	55	12	10	9,8	DG10
MG10.HA10.070.1	70	24	10	9,8	DG10
MG10.HA10.085.1	85	39	10	9,8	DG10
MG12.HA12.070.1	70	16	12	11,7	DG12
MG12.HA12.085.1	85	31	12	11,7	DG12
MG12.HA12.100.1	100	47	12	11,7	DG12
MG16.HA16.085.1	85	24	16	15,6	DG16
MG16.HA16.100.1	100	41	16	15,6	DG16
MG20.HA20.085.1	85	24	20	19,5	DG20
MG20.HA20.110.1	110	50	20	19,5	DG20
MG25.HA25.110.1	110	45	25	24,5	DG25
MG25.HA25.130.1	130	66	25	24,5	DG25

予備部品
レンチと予備部品はミーリングシャンクに付属していません。別途ご注文ください。
Spare Parts
Wrenches and additional equipment are not combined with the milling shank. Separate order required!

ミーリングシャンク MG
Milling shank



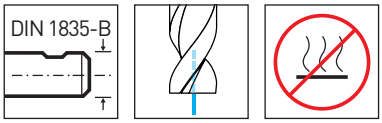


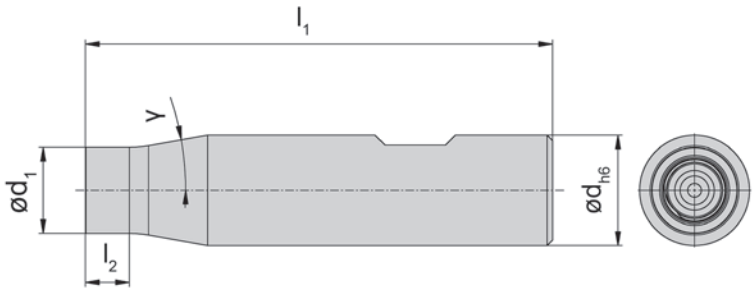


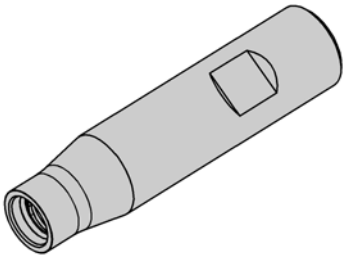
型式 Part number	l_1	l_2	d	d_2	γ	システム
MG10.HA12.100.1	100	31,5	12	9,8	2°	DG10
MG12.HA16.120.1	120	61,57	16	11,7	2°	DG12
MG12.HA16.145.1	145	90	16	11,7	1°	DG12
MG16.HA20.120.1	120	63	20	15,6	2°	DG16
MG16.HA20.165.1	165	110	20	15,6	1°	DG16
MG20.HA25.140.1	140	78,75	25	20,5	2°	DG20
MG20.HA25.185.1	185	120	185	20,5	1°	DG20

予備部品
レンチと予備部品はミーリングシャンクに付属していません。別途ご注文ください。
Spare Parts
Wrenches and additional equipment are not combined with the milling shank. Separate order required!

ミーリングシャンク MG
Milling shank







型式 Part number	l_1	l_2	d	d_1	γ	システム
MG10.B012.070.1	70	5	12	9,8	5°	DG10
MG12.B016.075.1	75	6	16	11,7	10°	DG12
MG16.B020.085.1	85	8	20	15,6	10°	DG16
MG20.B025.095.1	95	10	25	19,5	10°	DG20
MG25.B032.105.1	105	12,5	32	24,5	10°	DG25

スチールボディ
Material of miller body: Steel

予備部品
レンチと予備部品はミーリングシャンクに付属していません。別途ご注文ください。
Spare Parts
Wrenches and additional equipment are not combined with the milling shank. Separate order required!

取り付けトルク
Torque for setting

システム System	取り付けトルク(Nm) Torque for setting (Nm)	レンチサイズ Wrench size SW	トルクスレンチ Torque wrench	
			レンチ先端 Wrench head	レンチ持ち手 Wrench holder
DG10	10	8	D.MG1001	D.1060VK 10 - 60 Nm
DG12	14	10	D.MG1201	
DG16	25	13	D.MG1601	
DG20	35	17	D.MG2001	
DG25	60	21	D.MG2501	

トルクスレンチはD.MG...とD.1060VKを組み合わせてご使用ください。

組立説明書

1.シャンク・カッターヘッドのはめあい部の汚れを除去してください。
2.シャンクをバイス等で固定してください。
3. カッターヘッド結合部(ネジ部・テーパー部・後端円筒部)に少量の潤滑剤を塗布してください。
4.マークに従ってカッターヘッドをシャンクに挿入し、手動でねじ込んでください。
注意：怪我をする危険がありますのでご注意ください。
5.トルクレンチを使用し、推奨トルクでカッターヘッドを絞め込んでください。

注意
潤滑剤の使用で、カッターヘッドとシャンクの摩擦を低減できます。
円周方向・軸方向の振れの最適化には嵌合部での異物の除去が必要です。又カッターヘッドを指定のトルクで締め付ける事が正しい使用法です。

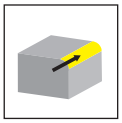
Assembly instruction

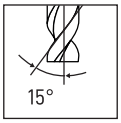
1. Remove any dirt from the interface and seating surface of the milling cutter shank and cutting insert.
2. Grip milling cutter shank in jig.
3. Apply lubricant sparingly to thread, taper and seat surface of cutting insert.
4. Insert cutting insert into shank and clamp it manually according to mark.
   Attention: risk of injury!
5. Tighten cutting insert in milling cutter shank with a torque wrench, using the recommended torque.

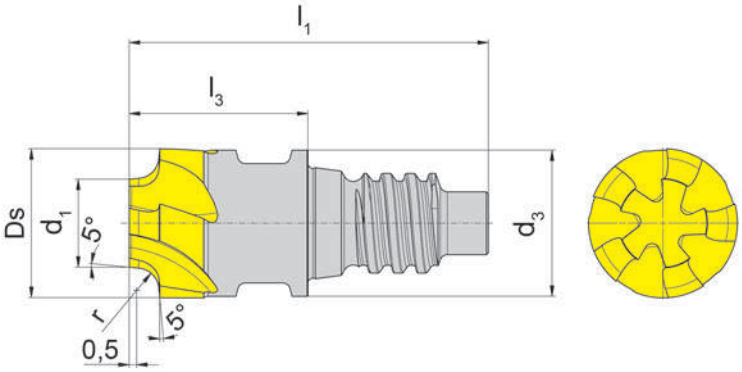
Note:
The use of lubricant reduces friction between cutting insert and tool holder. For optimum radial and axial run-out precision it is crucial that interfaces and seat surfaces are clean. Applying the recommended tightening torque for gripping cutting inserts guarantees the correct insert fit.

カッターヘッド
Cutter Head

DG.Q







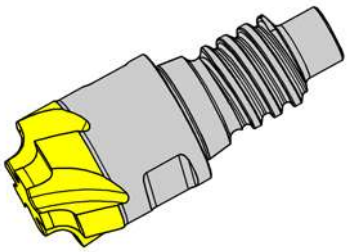


図 = 右勝手バージョン
Picture = right hand cutting version

超硬材種
Carbide grades

▲ 在庫品
on stock

Δ 4週間
4 weeks

型式 Part number	Ds	d_1	r	l_2	d_3	l_1	l_3	Z	SW	システム		RC4P
DG10.Q04.05.3.01.0P	6	4	0,5	0,5	9,8	24,1	12	3	8	DG10		▲
DG10.Q08.05.5.01.0P	10	8	0,5	0,5	9,8	24,1	12	5	8	DG10		▲
DG10.Q04.10.3.01.0P	7	4	1	1	9,8	24,1	12	3	8	DG10		▲
DG10.Q07.10.5.01.0P	10	7	1	1	9,8	24,1	12	5	8	DG10		▲
DG10.Q04.15.3.02.0P	8	4	1,5	1,5	9,8	24,1	12	3	8	DG10		▲
DG10.Q06.15.5.02.0P	10	6	1,5	1,5	9,8	24,1	12	5	8	DG10		▲
DG10.Q05.20.4.02.0P	10	5	2	2	9,8	24,1	12	4	8	DG10		▲
DG10.Q04.25.4.03.0P	10	4	2,5	2,5	9,8	24,1	12	4	8	DG10		▲
DG10.Q03.30.4.03.0P	10	3	3	3	9,8	24,1	12	4	8	DG10		▲
											P	●
											M	●
											K	●
											N	●
											S	●
											H	-

切削条件 DG.Q
Cutting Data DG.Q

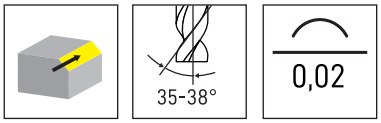
	vc = m/min
P1.1	140
P1.2	140
P1.3	130
P2.1	120
P2.2	120
P2.3	120
P3.1	100
P3.2	100

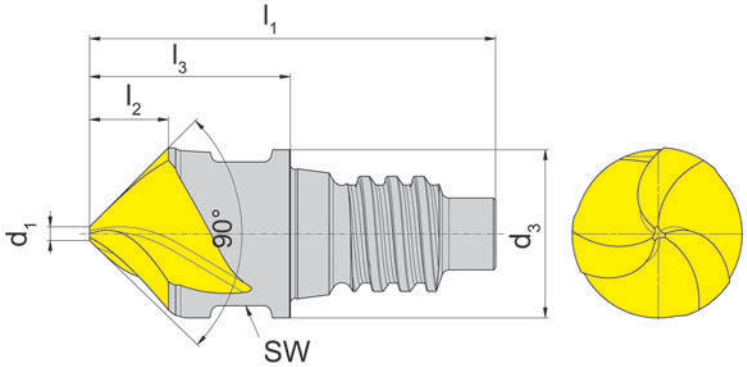
	vc = m/min
M1.1	90
M2.1	80
M3.1	70
K1.1	120
K1.2	110
K2.1	100
K2.2	90
K3.1	80
K3.2	70
S1.1	50
S2.1	40
S3.1	30

d_1	l_2	f_z	a_e	a_p
4	0,5	0,04	0,5	0,5
8	0,5	0,06	0,5	0,5
4	1	0,04	1,0	1,0
7	1	0,06	1,0	1,0
4	1,5	0,04	1,5	1,5
6	1,5	0,05	1,5	1,5
4	2	0,04	2,0	2,0
4	2,5	0,04	2,5	2,5
3	3	0,03	3,0	3,0

カッターヘッド
Cutter Head

DG.F





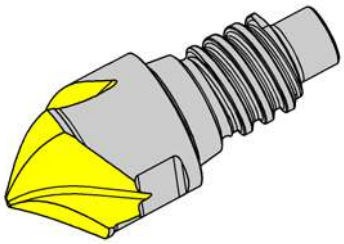


図 = 右勝手バージョン
Picture = right hand cutting version

超硬材種
Carbide grades

▲ 在庫品
on stock

Δ 4 週間
4 weeks

型式 Part number	d_1	l_2	d_3	l_1	l_3	Z	SW	システム		RC4P
DG10.F01.45.3.04.0P	1	4,4	9,8	24,1	12	3	8	DG10		▲
DG10.F02.45.5.04.0P	1,8	4	9,8	24,1	12	5	8	DG10		▲
DG12.F01.45.3.05.0P	1	5,4	11,7	28,3	14	3	10	DG12		▲
DG12.F02.45.5.05.0P	1,7	5	11,7	28,3	14	5	10	DG12		▲
DG16.F02.45.6.07.0P	1,7	7	15,6	36,7	19	6	13	DG16		▲
									P	●
									M	●
									K	●
									N	●
									S	●
									H	-

切削条件 DG.F
Cutting Data DG.F

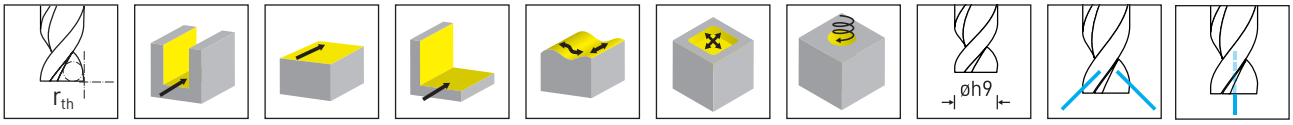
	vc = m/min
P1.1	140
P1.2	140
P1.3	130
P2.1	120
P2.2	120
P2.3	120
P3.1	100
P3.2	100

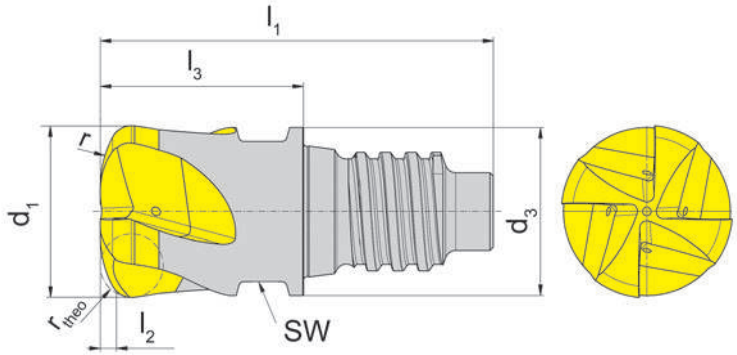
	vc = m/min
M1.1	90
M2.1	80
M3.1	70
K1.1	120
K1.2	110
K2.1	100
K2.2	90
K3.1	80
K3.2	70
S1.1	50
S2.1	40
S3.1	30

d_1	l_2	f_z	a_e	a_p
10	4,4	0,04	0,9	4
10	4	0,05	1	3,6
12	5,4	0,05	1,1	4,9
12	5	0,06	1,2	4,5
16	7	0,07	1,6	6,3

カッターヘッド
Cutter Head

DG.H





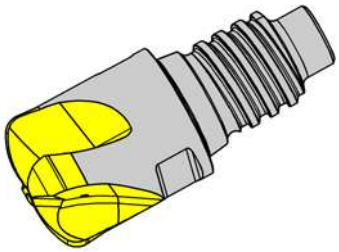


図 = 右勝手バージョン
Picture = right hand cutting version

▲ 在庫品
on stock

超硬材種
Carbide grades

Δ 4 週間
4 weeks

型式 Part number	d_1	r	r_{theo}	l_2	d_3	l_1	l_3	Z	SW	システム		RC4P
DG10.H10.18.4.09.3P	10	6	1,84	0,9	9,8	24,1	12	4	8	DG10		▲
DG12.H12.22.4.11.3P	12	7,2	2,21	1,1	11,7	28,3	14	4	10	DG12		▲
DG16.H16.29.4.14.3P	16	9,6	2,94	1,4	15,6	36,7	19	4	13	DG16		▲
DG20.H20.37.5.18.1P	20	12	3,68	1,8	19,5	41,3	20	5	17	DG20		▲
DG25.H25.46.5.23.1P	25	15	4,6	2,3	24,5	52,3	26	5	21	DG25		▲
											P	●
											M	●
											K	●
											N	●
											S	●
											H	-

切削条件 DG.H
Cutting Data DG.H

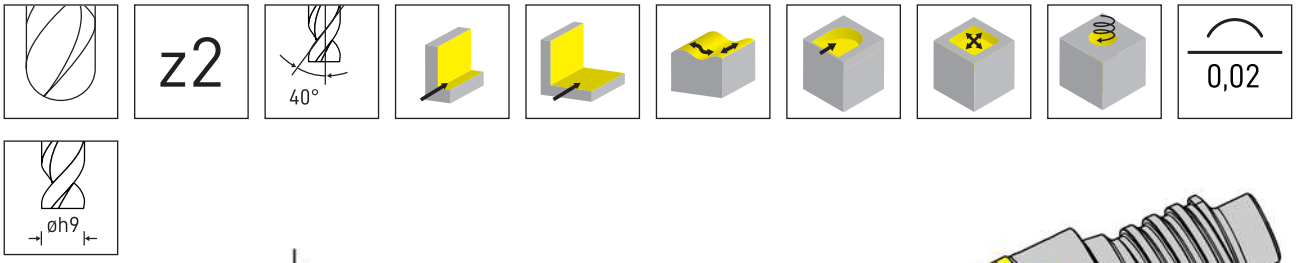
	vc = m/min	vc = m/min	vc = m/min
P1.1	130	160	170
P1.2	130	160	170
P1.3	120	150	160
P2.1	110	140	150
P2.2	110	140	150
P2.3	110	140	150
P3.1	100	120	130
P3.2	100	120	130

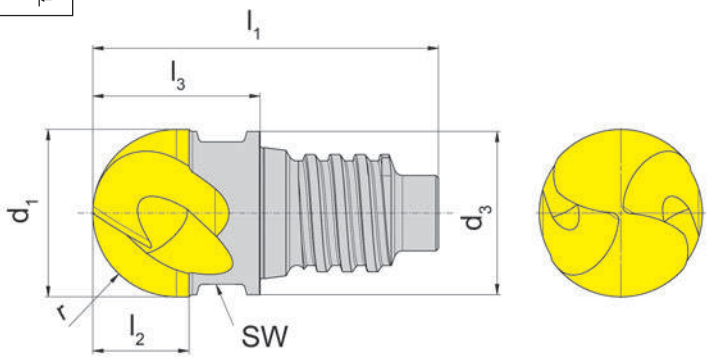
	vc = m/min	vc = m/min	vc = m/min
M1.1	90	100	110
M2.1	80	90	90
M3.1	70	80	80
K1.1	120	140	150
K1.2	110	130	140
K2.1	100	120	130
K2.2	90	110	120
K3.1	80	90	90
K3.2	70	80	80
S1.1	50	60	60
S2.1	40	50	50
S3.1	30	40	40

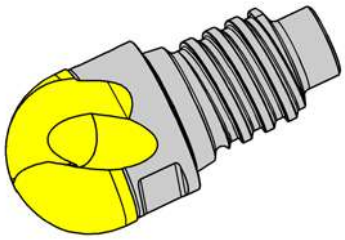
d_1	l_2		f_z	a_e	a_p	f_z	a_e	a_p	f_z	a_e	a_p
10	0,9	3°	0,44	10	0,5	0,51	7,5	0,6	0,55	7,5	0,7
12	1,1	3°	0,53	12	0,6	0,62	9	0,7	0,66	9	0,9
16	1,4	3°	0,71	16	0,7	0,82	12	0,9	0,88	12	1,1
20	1,8	3°	0,88	20	0,9	1,02	15	1,2	1,1	15	1,4
25	2,3	3°	1,10	25	1,2	1,27	18,75	1,5	1,38	18,75	1,8

カッターヘッド
Cutter Head

DG.K







図= 右勝手バージョン
Picture = right hand cutting version

超硬材種
Carbide grades

▲ 在庫品
on stock

Δ 4 週間
4 weeks

型式 Part number	d_1	r	l_2	d_3	l_1	l_3	Z	SW	システム	RC4P
DG10.K10.05.2.05.0P	10	5	5,5	9,8	24,1	12	2	8	DG10	▲
DG10.K10.05.4.05.0P	10	5	5,5	9,8	24,1	12	4	8	DG10	▲
DG12.K12.06.2.06.0P	12	6	6,5	11,7	28,3	14	2	10	DG12	▲
DG12.K12.06.4.06.0P	12	6	6,5	11,7	28,3	14	4	10	DG12	▲
DG16.K16.08.2.08.0P	16	8	8,5	15,6	36,7	19	2	13	DG16	▲
DG16.K16.08.4.08.0P	16	8	8,5	15,6	36,7	19	4	13	DG16	▲
DG20.K20.10.2.11.0P	20	10	11	19,6	41,3	20	2	17	DG20	▲
DG20.K20.10.4.11.0P	20	10	11	19,6	41,3	20	4	17	DG20	▲
DG25.K25.12.2.13.0P	25	12,5	13,5	24,5	52,3	26	2	21	DG25	▲
DG25.K25.12.4.13.0P	25	12,5	13,5	24,5	52,3	26	4	21	DG25	▲

P	●
M	-
K	●
N	-
S	-
H	-

切削条件 DG.K
Cutting Data DG.K

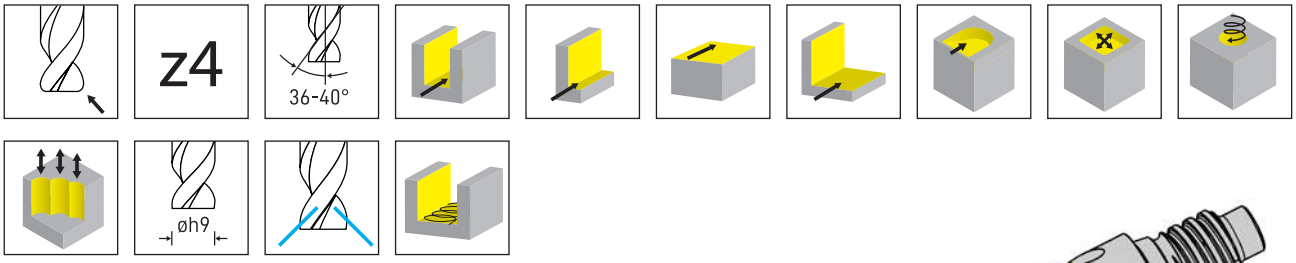
	vc = m/min	vc = m/min	vc = m/min
P1.1	100	130	150
P1.2	100	130	150
P1.3	100	120	140
P2.1	90	110	130
P2.2	90	110	130
P2.3	90	110	130
P3.1	80	100	120
P3.2	80	100	120

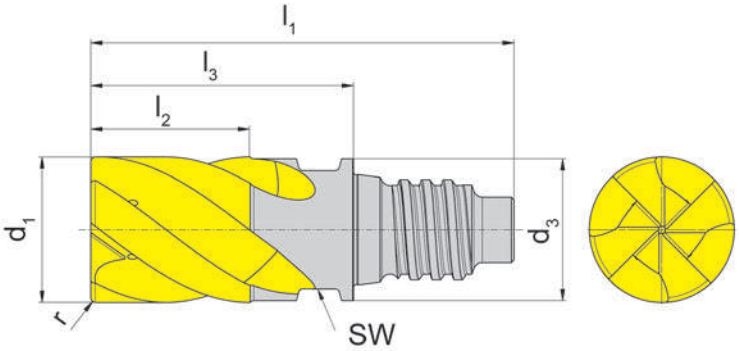
	vc = m/min	vc = m/min	vc = m/min
M1.1	60	80	100
M2.1	60	70	90
M3.1	50	60	80
K1.1	90	110	130
K1.2	80	100	120
K2.1	80	100	120
K2.2	70	90	110
K3.1	60	70	90
K3.2	50	60	80
S1.1	40	50	60
S2.1	30	40	50
S3.1	30	30	40

d_1	l_2		f_z	a_e	a_p	f_z	a_e	a_p	f_z	a_e	a_p
10	5,5	4°	0,05	10	2	0,08	2	2	0,1	0,15	10
10	5,5	3°	0,04	10	2	0,05	2,5	2,5	0,1	0,15	10
12	6,5	4°	0,06	12	2,4	0,08	3	3	0,12	0,18	12
12	6,5	3°	0,05	12	2,4	0,07	3	3	0,12	0,18	12
16	8,5	4°	0,08	16	3,2	0,10	4	4	0,16	0,24	16
16	8,5	3°	0,07	16	3,2	0,09	4	4	0,16	0,24	16
20	11	4°	0,10	20	4	0,13	5	5	0,2	0,3	20
20	11	3°	0,08	20	4	0,11	5	5	0,2	0,3	20
25	13	4°	0,13	25	5	0,16	6,25	6,25	0,25	0,38	25
25	13	3°	0,11	25	5	0,14	6,25	6,25	0,25	0,38	25

カッターヘッド
Cutter Head

DG.R





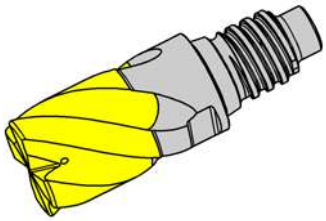


図 = 右勝手バージョン
Picture = right hand cutting version

超硬材種
Carbide grades

▲ 在庫品
on stock

Δ 4 週間
4 weeks

型式 Part number	d_1	r	l_2	d_3	l_1	l_3	Z	SW		RC4P
DG10.R10.05.4.10.3P	10	0,5	10	9,8	30,1	18	4	8		▲
DG12.R12.05.4.12.3P	12	0,5	12	11,7	36,3	22	4	10		▲
DG16.R16.05.4.16.3P	16	0,5	16	15,6	46,7	29	4	13		▲
DG20.R20.05.4.20.3P	20	0,5	20	19,5	52,3	31	4	17		▲
DG25.R25.05.4.25.3P	25	0,5	25	24,5	64,3	38	4	21		▲
									P	●
									M	-
									K	●
									N	-
									S	-
									H	-

切削条件 DG.R
Cutting Data DG.R

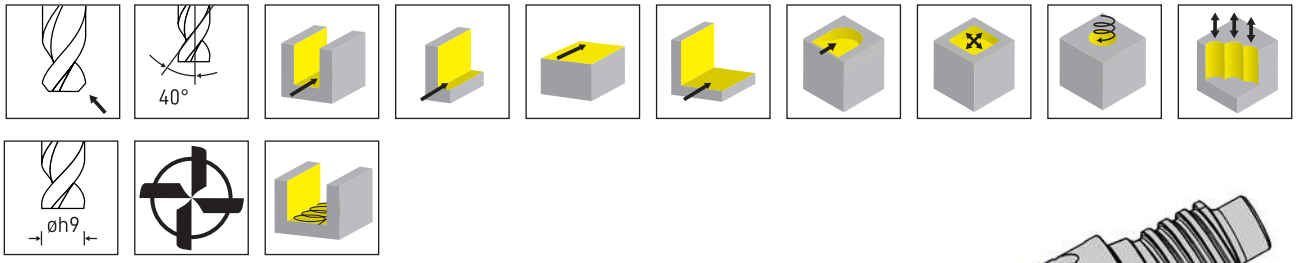
	vc = m/min	vc = m/min	vc = m/min	vc = m/min
P1.1	100	130	130	150
P1.2	100	130	130	150
P1.3	100	120	130	140
P2.1	90	110	120	130
P2.2	90	110	120	130
P2.3	90	110	120	130
P3.1	80	100	100	120
P3.2	80	100	100	120

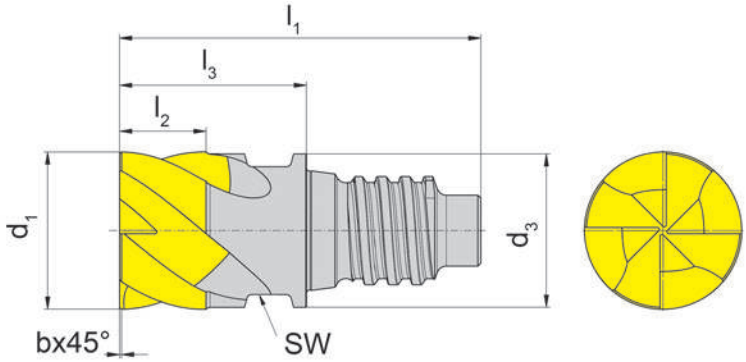
	vc = m/min	vc = m/min	vc = m/min	vc = m/min
M1.1	60	80	80	100
M2.1	60	70	80	90
M3.1	50	60	70	80
K1.1	90	110	120	130
K1.2	80	100	110	120
K2.1	80	100	100	120
K2.2	70	90	90	110
K3.1	60	70	80	90
K3.2	50	60	70	80
S1.1	40	50	50	60
S2.1	30	40	40	50
S3.1	30	30	30	40

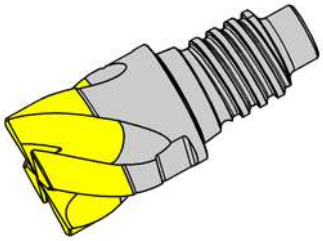
d_1	l_2		f_z	a_e	a_p	f_z	a_e	a_p	f_z	a_e	a_p	f_z	a_e	a_p	h_m
10	10	4°	0,05	10	5	0,07	2	10	0,04	0,15	10	0,08	1	10	0,025
12	12	4°	0,06	12	6	0,08	2,4	12	0,04	0,18	12	0,1	1,2	12	0,030
16	16	3°	0,08	16	8	0,11	3,2	16	0,06	0,24	16	0,13	1,6	16	0,040
20	20	3°	0,1	20	10	0,14	4	20	0,07	0,3	20	0,16	2	20	0,051
25	25	3°	0,13	25	12,5	0,18	5	25	0,09	0,38	25	0,2	2,5	25	0,063

カッターヘッド
Cutter Head

DG.C







図= 右勝手バージョン
Picture = right hand cutting version

超硬材種
Carbide grades

▲ 在庫品
on stock

Δ 4 週間
4 weeks

型式 Part number	d_1	b x 45°	l_2	d_3	l_1	l_3	Z	SW	システム		RC4P
DG10.C10.02.3.05.0P	10	0,2	5	9,8	24,1	12	3	8	DG10		▲
DG12.C12.02.3.06.0P	12	0,2	6	11,7	28,3	14	3	10	DG12		▲
DG16.C16.02.4.08.0P	16	0,2	8	15,6	26,7	19	4	13	DG16		▲
DG20.C20.05.5.10.0P	20	0,5	10	19,5	41,3	20	5	17	DG20		▲
DG25.C25.05.5.12.0P	25	0,5	12,5	24,5	52,3	26	5	21	DG25		▲
										P	●
										M	-
										K	●
										N	-
										S	-
										H	-

切削条件 DG.C
Cutting Data DG.C

	vc = m/min	vc = m/min	vc = m/min	vc = m/min
P1.1	100	130	130	150
P1.2	100	130	130	150
P1.3	100	120	130	140
P2.1	90	110	120	130
P2.2	90	110	120	130
P2.3	90	110	120	130
P3.1	80	100	100	120
P3.2	80	100	100	120

	vc = m/min	vc = m/min	vc = m/min	vc = m/min
M1.1	60	80	80	100
M2.1	60	70	80	90
M3.1	50	60	70	80
K1.1	90	110	120	130
K1.2	80	100	110	120
K2.1	80	100	100	120
K2.2	70	90	90	110
K3.1	60	70	80	90
K3.2	50	60	70	80
S1.1	40	50	50	60
S2.1	30	40	40	50
S3.1	30	30	30	40

d_1	l_2		f_z	a_e	a_p	f_z	a_e	a_p	f_z	a_e	a_p	f_z	a_e	a_p	h_m
10	5	4°	0,04	10	5	0,06	3	5	0,03	0,15	5	0,07	1	5	0,023
12	6	4°	0,05	12	6	0,07	3,60	6	0,04	0,18	6	0,09	1,2	6	0,028
16	8	3°	0,07	16	8	0,1	4,80	8	0,05	0,24	8	0,12	1,6	8	0,037
20	10	3°	0,09	20	10	0,12	6	10	0,06	0,30	10	0,15	2	10	0,046
25	12,5	3°	0,11	25	12,5	0,15	7,50	12,5	0,07	0,38	12,5	0,18	2,5	13	0,057

溝入れ加工のベストソリューションを
ご提案いたします。

FIND YOUR RIGHT
TOOLING SOLUTION NOW.

horn-group.com

輸入総代理店

—
株式会社IZUSHI
中部支店/刈谷テクニカルセンター
〒448-0807 愛知県刈谷市東刈谷町二丁目二番地２

Tel 0566-62-8075
Fax 0566-62-8084

horn@ztec-izushi.co.jp
www.phhorn.jp

DEUTSCHLAND, STAMMSITZ
GERMANY, HEADQUARTERS
—
Hartmetall-Werkzeugfabrik
Paul Horn GmbH
Horn-Straße 1
72072 Tübingen

Tel +49 7071 / 7004-0
Fax +49 7071 / 72893

info@de.horn-group.com
horn-group.com

INFO6.24DE 08/2024, Printed in Germany