



■ Made  
■ in  
■ Germany



# NC スポットドリル

**EMUGE** ★

超硬ソリッド スポットドリル

### NC-スポットドリル-142°-AK



先端角 142° で多目的に使えるスポットドリル

**製品の仕様と特長:**

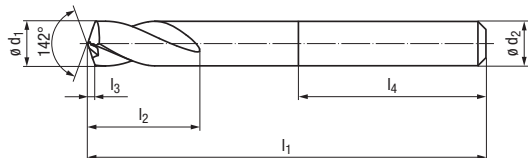
先端角 140° ドリルのセンタリングに最適

高剛性なショートデザインで正確で繰り返し精度の高いセンタリングが可能

極めて高い耐摩耗性を持つコーティングを採用

アプリケーション - 被削材

<b>P</b>	1.1-5.1
<b>M</b>	1.1-4.1
<b>K</b>	1.1-4.2
<b>N</b>	1.1-1.5, 2.1-2.8, 5.1
<b>S</b>	1.2-1.3, 2.2, 2.4, 2.6
<b>H</b>	1.1



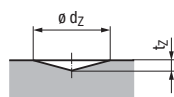
**先端角 142°**

製品情報はwebでもご覧頂けます(英語/独語)



ø d1 h6	l1	l2	l3	l4	ø d2 h6	DIN 6535 HA	
3.00	51	13	0.52	28	3	TN103344.0300	
4.00	57	19	0.69	28	4	TN103344.0400	
5.00	57	19	0.86	30	5	TN103344.0500	
6.00	57	19	1.03	36	6	TN103344.0600	
8.00	70	25	1.38	36	8	TN103344.0800	
10.00	73	25	1.72	40	10	TN103344.1000	
12.00	74	25	2.07	45	12	TN103344.1200	
16.00	102	25	2.75	48	16	TN103344.1600	

狙いのセンタリング径 d<sub>Z</sub> を確保するためのセンタリング深さ t<sub>Z</sub> の計算式



$$t_Z = \tan \left( 90 - \frac{142}{2} \right) \times \frac{d_Z}{2}$$

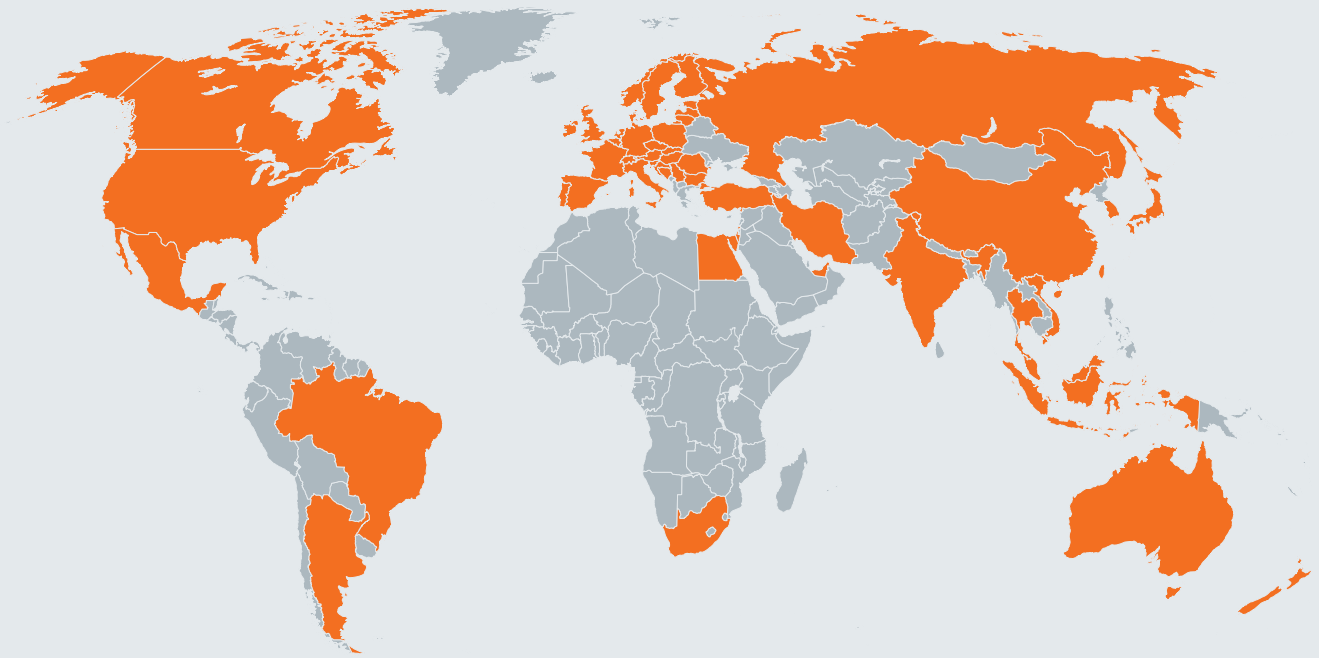
# プロダクトファインダーと 推奨切削条件

注記：  
表中に記入されている推奨切削条件は基準値です。それぞれの加工環境に合わせて適宜調整するようにしてください。(被削材、切削油、機械など)

$v_c$  = 切削速度 [m/min]  
 $fr$  = 回転あたりの送り [mm/rev.]



アプリケーション - 被削材				引張り強さ				材種例(JIS他)				切削油の適用性				d ≤ 6 mm			d > 6 mm			
												エマルジョン	オイル	MDL (ミスト)	ドライ	$v_c$ [m/min]		fr [mm/rev.]		fr [mm/rev.]		
												min.	推奨	max.	min.	推奨	max.	min.	推奨	max.		
P	鋼																					
	1.1	冷間押し出し鋼 機械構造用炭素鋼 快削鋼	≤ 600 N/mm <sup>2</sup>	SPC, SPH, SS400, STKM, SUM22, SWRCH, SWRM	■	■	□		100	<b>120</b>	140	0.05	<b>0.07</b>	0.09	0.08	<b>0.10</b>	0.12					
	2.1	機械構造用炭素鋼 浸炭鋼 鋳鋼	≤ 800 N/mm <sup>2</sup>	S35C, S45C, SCr415H, SCMn, SMn438, SUM24L	■	■	□		85	<b>100</b>	115	0.05	<b>0.07</b>	0.09	0.08	<b>0.10</b>	0.12					
	3.1	浸炭鋼 熱処理鋼 冷間鍛造鋼	≤ 1000 N/mm <sup>2</sup>	SACM, SCM415H, SCM440H, SCMn, SCPH, SCr440H, SUJ2	■	■	□		70	<b>85</b>	100	0.05	<b>0.07</b>	0.09	0.08	<b>0.10</b>	0.12					
	4.1	熱処理鋼 冷間鍛造鋼 窒化鋼	≤ 1200 N/mm <sup>2</sup>	SCM445H, SKH, SKS, SKT, SUP	■	■	□		60	<b>70</b>	80	0.05	<b>0.06</b>	0.07	0.08	<b>0.09</b>	0.10					
5.1	高合金鋼 合金工具鋼(冷間金型用) 合金工具鋼(熱間金型用)	≤ 1400 N/mm <sup>2</sup>	SKD12, SKD61, SKT, SUH, SKH	■	■	□		45	<b>55</b>	65	0.05	<b>0.06</b>	0.07	0.08	<b>0.09</b>	0.10						
M	ステンレス																					
	1.1	フェライト、マルテンサイト	≤ 950 N/mm <sup>2</sup>	SCS, SUS420J2, SUS403	■	□		60	<b>80</b>	100	0.05	<b>0.06</b>	0.07	0.08	<b>0.09</b>	0.10						
	2.1	オーステナイト	≤ 950 N/mm <sup>2</sup>	SCS, SUH, SUS304, SUS316	■	□		40	<b>50</b>	60	0.05	<b>0.06</b>	0.07	0.08	<b>0.09</b>	0.10						
	3.1	オーステナイト/フェライト 二相系、析出硬化系	≤ 1100 N/mm <sup>2</sup>	SUS329J3L, SUS630	■	□		35	<b>40</b>	45	0.05	<b>0.06</b>	0.07	0.08	<b>0.09</b>	0.10						
4.1	オーステナイト/フェライト 二相系、析出硬化系	≤ 1250 N/mm <sup>2</sup>	SUS329J4L, SCS14A, 15-5PH	■	□		30	<b>35</b>	40	0.05	<b>0.06</b>	0.07	0.08	<b>0.09</b>	0.10							
K	鋳鉄																					
	1.1	ねずみ鋳鉄	100-250 N/mm <sup>2</sup>	FC200	■	□	□	120	<b>150</b>	180	0.05	<b>0.10</b>	0.15	0.08	<b>0.12</b>	0.16						
	1.2	ねずみ鋳鉄	250-450 N/mm <sup>2</sup>	FC300	■	□	□	100	<b>130</b>	150	0.05	<b>0.10</b>	0.15	0.08	<b>0.12</b>	0.16						
	2.1	ダクタイル鋳鉄	350-500 N/mm <sup>2</sup>	FCD400	■	□	□	100	<b>130</b>	160	0.05	<b>0.08</b>	0.11	0.08	<b>0.11</b>	0.14						
	2.2	ダクタイル鋳鉄	500-900 N/mm <sup>2</sup>	FCD700	■	□	□	100	<b>120</b>	140	0.05	<b>0.08</b>	0.11	0.08	<b>0.11</b>	0.14						
	3.1	バミキュラー鋳鉄	300-400 N/mm <sup>2</sup>	FCV300	■	□	□	70	<b>80</b>	90	0.05	<b>0.07</b>	0.09	0.08	<b>0.10</b>	0.12						
	3.2	バミキュラー鋳鉄	400-500 N/mm <sup>2</sup>	FCV400	■	□	□	70	<b>80</b>	90	0.05	<b>0.07</b>	0.09	0.08	<b>0.10</b>	0.12						
4.1	可鍛鋳鉄	250-500 N/mm <sup>2</sup>	FCMW330	■	□	□	110	<b>130</b>	150	0.05	<b>0.08</b>	0.11	0.08	<b>0.11</b>	0.14							
4.2	可鍛鋳鉄	500-800 N/mm <sup>2</sup>	FCMW370	■	□	□	90	<b>110</b>	130	0.05	<b>0.08</b>	0.11	0.08	<b>0.11</b>	0.14							
N	非鉄																					
	アルミニウム合金																					
	1.1	アルミニウム合金	≤ 200 N/mm <sup>2</sup>	A1050, A3030	■	□		210	<b>240</b>	270	0.08	<b>0.12</b>	0.16	0.11	<b>0.15</b>	0.18						
	1.2	アルミニウム合金 展伸材	≤ 350 N/mm <sup>2</sup>	A5052, A6061	■	□		210	<b>240</b>	270	0.08	<b>0.12</b>	0.16	0.11	<b>0.15</b>	0.18						
	1.3	アルミニウム合金	≤ 550 N/mm <sup>2</sup>	A7075	■	□		180	<b>200</b>	220	0.06	<b>0.10</b>	0.14	0.09	<b>0.13</b>	0.16						
	1.4	アルミニウム合金	Si ≤ 7%	ADC5, ACTA	■	□		180	<b>200</b>	220	0.08	<b>0.12</b>	0.16	0.11	<b>0.15</b>	0.18						
	1.5	アルミニウム合金 鋳物	7% < Si ≤ 12%	ADC11, ADC12, AC2A	■	□		150	<b>170</b>	180	0.08	<b>0.12</b>	0.16	0.11	<b>0.15</b>	0.18						
	1.6	アルミニウム合金 鋳物	12% < Si ≤ 17%	ADC14	■	□		150	<b>170</b>	180	0.08	<b>0.12</b>	0.16	0.11	<b>0.15</b>	0.18						
	2.1	銅合金																				
	2.1	純銅、低合金銅	≤ 400 N/mm <sup>2</sup>	純銅, C2400	■	□		110	<b>130</b>	160	0.06	<b>0.08</b>	0.10	0.09	<b>0.11</b>	0.13						
	2.2	黄銅	≤ 550 N/mm <sup>2</sup>	C2720, C2801	■	□		150	<b>160</b>	170	0.06	<b>0.08</b>	0.10	0.09	<b>0.11</b>	0.13						
	2.3	快削黄銅	≤ 550 N/mm <sup>2</sup>	C3560, C3710	■	□		180	<b>210</b>	240	0.08	<b>0.10</b>	0.12	0.11	<b>0.13</b>	0.15						
	2.4	アルミ青銅	≤ 800 N/mm <sup>2</sup>	C5210, C6280	■	□		60	<b>80</b>	90	0.05	<b>0.07</b>	0.09	0.08	<b>0.10</b>	0.12						
	2.5	青銅	≤ 700 N/mm <sup>2</sup>	LBC3	■	□		90	<b>110</b>	140	0.05	<b>0.07</b>	0.09	0.08	<b>0.10</b>	0.12						
	2.6	快削青銅	≤ 400 N/mm <sup>2</sup>	BC3	■	□		90	<b>110</b>	110	0.08	<b>0.10</b>	0.12	0.11	<b>0.13</b>	0.15						
	2.7	特殊銅合金	≤ 600 N/mm <sup>2</sup>	(AMPCO® 8)	■	□		50	<b>55</b>	60	0.05	<b>0.07</b>	0.09	0.08	<b>0.10</b>	0.12						
2.8	特殊銅合金	≤ 1400 N/mm <sup>2</sup>	(AMPCO® 45)	■	□		50	<b>55</b>	60	0.05	<b>0.07</b>	0.09	0.08	<b>0.10</b>	0.12							
3.1	マグネシウム合金	≤ 500 N/mm <sup>2</sup>																				
3.2	マグネシウム合金 鋳物	≤ 500 N/mm <sup>2</sup>	MC2A, MD1A																			
4.1	熱硬化性樹脂		ベークライト																			
4.2	熱可塑性樹脂		PMMA, POM, PVC																			
4.3	繊維強化樹脂(繊維含有量<30%)		GFRP, CFRP, AFRP																			
4.4	繊維強化樹脂(繊維含有量>30%)		GFRP, CFRP, AFRP																			
5.1	特殊材料																					
5.1	グラファイト		C 8000	■				70	<b>90</b>	120	0.06	<b>0.08</b>	0.10	0.09	<b>0.11</b>	0.13						
5.2	タングステン-銅合金		W-Cu 80/20																			
5.3	複合材料		ハイライト、アルコボンド																			
S	耐熱合金																					
	チタン合金																					
	1.1	純チタン	≤ 450 N/mm <sup>2</sup>	純チタン																		
	1.2	チタン合金	≤ 900 N/mm <sup>2</sup>	Ti-6Al-4V	■				25	<b>40</b>	50	0.05	<b>0.06</b>	0.07	0.08	<b>0.09</b>	0.10					
	1.3	チタン合金	≤ 1250 N/mm <sup>2</sup>	TiAl4Mo4Sn2	■				25	<b>30</b>	35	0.05	<b>0.06</b>	0.07	0.08	<b>0.09</b>	0.10					
	2.1	ニッケル基合金、コバルト基合金、鉄基合金																				
	2.1	純ニッケル	≤ 600 N/mm <sup>2</sup>	純ニッケル																		
2.2	純ニッケル	≤ 1000 N/mm <sup>2</sup>	モネル400, ハステロイ B	■	□			10	<b>20</b>	30	0.05	<b>0.06</b>	0.07	0.08	<b>0.09</b>	0.10						
2.3	ニッケル基合金	≤ 1600 N/mm <sup>2</sup>	インコネル 718	■				30	<b>45</b>	55	0.05	<b>0.06</b>	0.07	0.08	<b>0.09</b>	0.10						
2.4	コバルト基合金	≤ 1000 N/mm <sup>2</sup>	Udimet 605	■				30	<b>45</b>	55	0.05	<b>0.06</b>	0.07	0.08	<b>0.09</b>	0.10						
2.5	コバルト基合金	≤ 1600 N/mm <sup>2</sup>	ヘインズ 25	■				30	<b>45</b>	55	0.05	<b>0.06</b>	0.07	0.08	<b>0.09</b>	0.10						
2.6	鉄基合金	≤ 1500 N/mm <sup>2</sup>	インコロイ 800	■				30	<b>35</b>	40	0.05	<b>0.06</b>	0.07	0.08	<b>0.09</b>	0.10						
H	高硬度鋼																					
	1.1	高強度鋼、高硬度鋼、高硬度鋳鉄	44 - 50 HRC	SKT4	■	■	□		30	<b>35</b>	40	0.05	<b>0.06</b>	0.07	0.08	<b>0.09</b>	0.10					
	1.2	高強度鋼、高硬度鋼、高硬度鋳鉄	50 - 55 HRC	ハードックス550																		
	1.3	高強度鋼、高硬度鋼、高硬度鋳鉄	55 - 60 HRC	SKD61																		
	1.4	高強度鋼、高硬度鋼、高硬度鋳鉄	60 - 63 HRC	SKD11																		
1.5	高強度鋼、高硬度鋼、高硬度鋳鉄	63 - 66 HRC	高速度鋼																			



EMUGE-FRANKEN sales partners, please see [www.emuge-franken.com/sales](http://www.emuge-franken.com/sales)

**EMUGE-Werk Richard Glimpel GmbH & Co. KG**  
Fabrik für Präzisionswerkzeuge

🏠 Nürnberger Straße 96-100  
91207 Lauf  
GERMANY

☎ +49 9123 186-0  
📠 +49 9123 14313

**FRANKEN GmbH & Co. KG**  
Fabrik für Präzisionswerkzeuge

🏠 Frankenstraße 7/9a  
90607 Rückersdorf  
GERMANY

☎ +49 911 9575-5  
📠 +49 911 9575-327

✉ [info@emuge-franken.com](mailto:info@emuge-franken.com) 🌐 [www.emuge-franken.com](http://www.emuge-franken.com)

**エムージェ・フランケン株式会社**

🏠 224-0041  
横浜市都筑区仲町台1-32-10-403

☎ +81 (0) 45-945-7831 / 📠 +81 (0) 45-945-7832

✉ [info@emuge-franken.jp](mailto:info@emuge-franken.jp)  
🌐 [www.emuge-franken.jp](http://www.emuge-franken.jp)

