C

钻 削

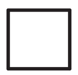
a 钻削刀片

b 钻削刀具

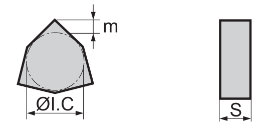
c 钻削加工应用说明

a 钻削刀片

可转位浅孔钻刀片命名规则

代号	刀片形状
S	
W	 80°

形状代号



代号	刀尖高度m 公差(mm)	内接圆ØI.C 公差(mm)	厚度S 公差(mm)	代号	刀尖高度m 公差(mm)	内接圆ØI.C 公差(mm)	厚度S 公差(mm)
A	±0.005	±0.025	±0.025	J	±0.005	±0.05-±0.13	±0.025
F	±0.005	±0.013	±0.025	K	±0.013	±0.05-±0.13	±0.025
C	±0.013	±0.025	±0.025	L	±0.025	±0.05-±0.13	±0.025
H	±0.013	±0.013	±0.025	M	±0.08-±0.18	±0.05-±0.13	±0.13
E	±0.025	±0.025	±0.025	N	±0.08-±0.18	±0.05-±0.13	±0.025
G	±0.025	±0.025	±0.13	U	±0.13-±0.38	±0.08-±0.25	±0.13

公 差

W C M X

主切削刃后角

代号	后角	代号	后角
A	3°	B	5°
C	7°	D	15°
E	20°	F	25°
G	30°	N	0°
P	11°	O	其他的后角

断屑槽及夹固形式

公 制

代号	有无孔	有无断屑槽	刀片剖面	代号	有无孔	有无断屑槽	刀片剖面
B	有	无	>65°	N	无	无	
H	有	单面	>65°	R	无	单面	
C	有	无	>65°	F	无	双面	
J	有	双面	>65°	A	有	无	
W	有	无	≤65°	M	有	单面	
T	有	单面	≤65°	G	有	双面	
Q	有	无	≤65°	X	---	---	特殊
U	有	双面	≤65°				

代号	刃长 W	刃长 S
03	3.8	
04	4.3	
05	5.4	
06	6.5	6.35
08	8.7	8.0
09		9.525
12		12.7

切削刃长度

厚度指刀片底面与切削刃最高部分之间的高度

代号	刀片厚度(mm)	代号	刀片厚度(mm)
00	0.79	05	5.96
T0	0.99	T5	5.95
01	1.59	06	6.35
T1	1.98	T6	6.75
02	2.38	07	7.94
T2	2.58	09	9.52
03	3.18	T9	9.72
T3	3.97	11	11.11
04	4.76	12	12.70
T4	4.96		

刀片厚度

08 04 12 R - OPM

刀尖圆弧半径

代号	说明
04	0.4mm
08	0.8mm
12	1.2mm

切削方向

代号	说明
R	右
L	左
N	双向

断屑槽型代号

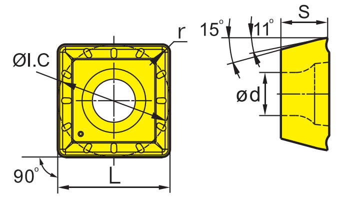
OPM	
ZK	

C a 钻削刀片

钻削刀具

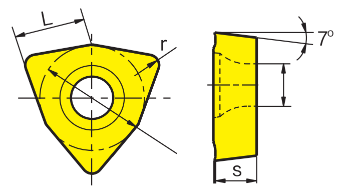
C a 钻削刀片

可转位浅孔钻刀片列表



型 号	基本尺寸(mm)					牌号	
	L	I.C	s	d	r	OP1205	OP1215
SPGT060204-OPM	6	6	2.38	2.6	0.4	○	○
SPGT07T308-OPM	7.94	7.94	3.97	2.8	0.8	○	○
SPGT090408-OPM	9.8	9.8	4.3	4.2	0.8	○	○
SPGT110408-OPM	11.5	11.5	4.76	4.4	0.8	○	○
SPGT140512-OPM	14.3	14.3	5.2	5.75	1.2	○	○

▲主推牌号备库存 ●可选牌号备库存 ○按订单生产



型 号	基本尺寸(mm)					牌号	
	L	I.C	s	d	r	OP1205	OP1215
WCMX030208R-ZK	3.8	5.56	2.38	2.8	0.8	○	○
WCMX040208R-ZK	4.3	6.35	2.38	3.1	0.8	○	○
WCMX050308R-ZK	5.4	7.94	3.18	3.2	0.8	○	○
WCMX06T308R-ZK	6.5	9.525	3.97	3.7	0.8	○	○
WCMX080412R-ZK	8.7	12.7	4.76	4.3	1.2	○	○

▲主推牌号备库存 ●可选牌号备库存 ○按订单生产

-OPM 槽型特点

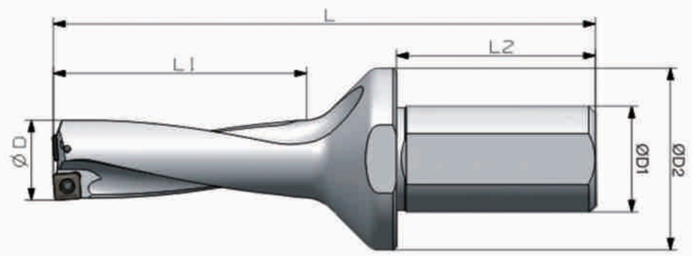
坚固的槽型设计和减摩槽的设计以及良好的断屑性能，有效地保证了刀片的耐磨性，适合于碳钢、合金钢材料的加工。

-ZK 槽型特点

独特的刃口槽型设计，很好地引导了切削的流向，有利于获得高的表面质量，减摩槽的设计，有效地降低了切屑与前刀面的摩擦，主要应用于铝合金、软钢和铸铁的低负荷切削。

b 钻削刀具

可转位浅孔钻



★刀具附件

适用刀片	直径	螺钉	扳手
SPGT050204	13-16	L60 M2x4.3	T06
SPGT060204	17-21	L60 M2.2x5.5	T07
SPGT07T308	22-27	L60 M2.5x6.5	T08
SPGT090408	28-33	L60 M3.5x8	T15
SPGT110408	34-41	L60 M4x10	T15
SPGT140512	42-50	L60 M5x13	T20

★刀具规格型号

型号	基本尺寸(mm)					
	D	ϕD1	ϕD2	L1	L2	L
UDR01-D13-W20-3X	13	20	25	32	50	96
UDR01-D14-W20-3X	14	20	25	34	50	98
UDR01-D15-W20-3X	15	20	25	36	50	100
UDR01-D16-W20-3X	16	20	25	38	50	102
UDR01-D17-W25-3X	17	25	32	40	56	118
UDR01-D18-W25-3X	18	25	32	42	56	120
UDR01-D19-W25-3X	19	25	32	44	56	121
UDR01-D20-W25-3X	20	25	32	46	56	123

备注：1.可转位浅孔钻刀具命名规则请详见P169-P170；
　　2.参考刀片类型编号请详见P174。

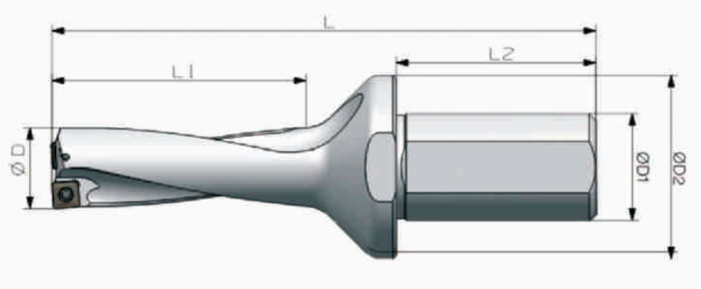
可转位浅孔钻

★刀具附件

型号	基本尺寸(mm)					
	D	ϕD1	ϕD2	L1	L2	L
UDR01-D21-W25-3X	21	25	32	48	56	125
UDR01-D22-W25-3X	22	25	32	50	56	128
UDR01-D23-W32-3X	23	32	40	52	60	130
UDR01-D24-W32-3X	24	32	40	54	60	132
UDR01-D25-W32-3X	25	32	40	56	60	134
UDR01-D26-W32-3X	26	32	40	58	60	136
UDR01-D27-W32-3X	27	32	40	60	60	138
UDR01-D28-W32-3X	28	32	40	62	60	147
UDR01-D29-W32-3X	29	32	45	64	60	149
UDR01-D30-W32-3X	30	32	45	66	60	151
UDR01-D31-W32-3X	31	32	45	68	60	153
UDR01-D32-W32-3X	32	32	45	70	60	155
UDR01-D33-W32-3X	33	32	45	72	60	157
UDR01-D34-W40-3X	34	40	45	74	60	174
UDR01-D35-W40-3X	35	40	45	76	60	176
UDR01-D36-W40-3X	36	40	45	78	60	178
UDR01-D37-W40-3X	37	40	55	80	70	180
UDR01-D38-W40-3X	38	40	55	82	70	182
UDR01-D39-W40-3X	39	40	55	84	70	184
UDR01-D40-W40-3X	40	40	55	86	70	186
UDR01-D41-W40-3X	41	40	55	88	70	188
UDR01-D42-W40-3X	42	40	55	90	70	200
UDR01-D43-W40-3X	43	40	55	92	70	202
UDR01-D44-W40-3X	44	40	60	94	70	204
UDR01-D45-W40-3X	45	40	60	96	70	206
UDR01-D46-W40-3X	46	40	60	98	70	208
UDR01-D47-W40-3X	47	40	60	100	70	210
UDR01-D48-W40-3X	48	40	60	102	70	212
UDR01-D49-W40-3X	49	40	60	104	70	214
UDR01-D50-W40-3X	50	40	60	106	70	216

备注：1.可转位浅孔钻刀具命名规则请详见P169-P170；
　　2.参考刀片类型编号请详见P174。

可转位浅孔钻



★ 刀具附件

适用刀片	直径	螺钉	扳手
SPGT050204	13-16	L60 M2x4.3	T06
SPGT060204	17-21	L60 M2.2x5.5	T07
SPGT07T308	22-27	L60 M2.5x6.5	T08
SPGT090408	28-33	L60 M3.5x8	T15
SPGT110408	34-41	L60 M4x10	T15
SPGT140512	42-50	L60 M5x13	T20

★ 刀具规格型号

型号	基本尺寸(mm)					
	ϕD	ϕD1	ϕD2	L1	L2	L
UDR01-D13-W20-3X	13	20	25	44	50	111
UDR01-D14-W20-3X	14	20	25	47	50	114
UDR01-D15-W20-3X	15	20	25	50	50	127
UDR01-D16-W20-3X	16	20	25	53	50	120
UDR01-D17-W25-3X	17	25	32	56	56	135
UDR01-D18-W25-3X	18	25	32	59	56	138
UDR01-D19-W25-3X	19	25	32	62	56	140
UDR01-D20-W25-3X	20	25	32	65	56	143
UDR01-D21-W25-3X	21	25	32	68	56	146
UDR01-D22-W25-3X	22	25	32	71	56	149

备注：1.可转位浅孔钻刀具命名规则请详见P169-P170；
2.参考刀片类型编号请详见P174。

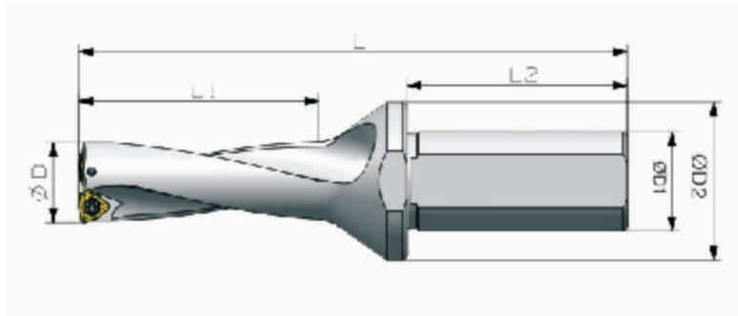
可转位浅孔钻

★ 刀具规格型号

型号	基本尺寸(mm)					
	ϕD	ϕD	ϕD	L1	L2	L
UDR01-D23-W32-3X	23	32	40	74	60	153
UDR01-D24-W32-3X	24	32	40	77	60	156
UDR01-D25-W32-3X	25	32	40	80	60	159
UDR01-D26-W32-3X	26	32	40	83	60	162
UDR01-D27-W32-3X	27	32	40	86	60	165
UDR01-D28-W32-3X	28	32	40	89	60	168
UDR01-D29-W32-3X	29	32	45	92	60	178
UDR01-D30-W32-3X	30	32	45	95	60	181
UDR01-D31-W32-3X	31	32	45	98	60	184
UDR01-D32-W32-3X	32	32	45	101	60	187
UDR01-D33-W32-3X	33	32	45	104	60	190
UDR01-D34-W40-3X	34	40	45	107	60	193
UDR01-D35-W40-3X	35	40	45	110	60	196
UDR01-D36-W40-3X	36	40	45	113	60	199
UDR01-D37-W40-3X	37	40	55	117	70	217
UDR01-D38-W40-3X	38	40	55	119	70	220
UDR01-D39-W40-3X	39	40	55	122	70	223
UDR01-D40-W40-3X	40	40	55	125	70	231
UDR01-D41-W40-3X	41	40	55	128	70	229
UDR01-D42-W40-3X	42	40	55	131	70	232
UDR01-D43-W40-3X	43	40	55	134	70	240
UDR01-D44-W40-3X	44	40	60	138	70	248
UDR01-D45-W40-3X	45	40	60	141	70	251
UDR01-D46-W40-3X	46	40	60	144	70	254
UDR01-D47-W40-3X	47	40	60	147	70	257
UDR01-D48-W40-3X	48	40	60	149	70	260
UDR01-D49-W40-3X	49	40	60	152	70	263
UDR01-D50-W40-3X	50	40	60	155	70	266

备注：1.可转位浅孔钻刀具命名规则请详见P169-P170；
2.参考刀片类型编号请详见P174。

可转位浅孔钻



★ 刀具附件

刀片 Insert	直径	刀片螺钉 Insert Screw	扳手 Wrench
WCMX030208	16-20	L60 M2.5x6.5	T08
WCMX040208	21-25	L60 M2.5x6.5	T08
WCMX050308	26-30	L60 M3x8	T10
WCMX06T308	31-41	L60 M3.5x8	T15
WCMX080412	42-58	L60 M4x10	T15

★ 刀具规格型号

型号	基本尺寸(mm)					
	ϕD	ϕD_1	ϕD_2	L_1	L_2	L
UDR02-D16-W25-3X	16	25	32	52	56	129
UDR02-D17-W25-3X	17	25	32	55	56	133
UDR02-D18-W25-3X	18	25	32	58	56	137
UDR02-D19-W25-3X	19	25	32	61	56	140
UDR02-D20-W25-3X	20	25	32	64	56	143
UDR02-D21-W25-3X	21	25	45	67	56	153
UDR02-D22-W25-3X	22	25	45	70	56	156
UDR02-D23-W25-3X	23	25	45	73	56	159
UDR02-D24-W25-3X	24	25	45	76	56	162
UDR02-D25-W25-3X	25	25	45	79	56	165
UDR02-D26-W32-3X	26	32	55	83	60	176
UDR02-D27-W32-3X	27	32	55	86	60	180
UDR02-D28-W32-3X	28	32	55	89	60	184
UDR02-D29-W32-3X	29	32	55	92	60	188

备注：1.可转位浅孔钻刀具命名规则请详见P169-P170；
2.参考刀片类型编号请详见P174。

C
b 钻削刀具

可转位浅孔钻

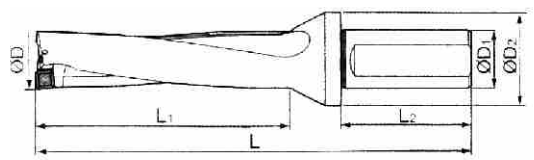
★ 刀具规格型号

型号	基本尺寸(mm)					
	ϕD	ϕD_1	ϕD_2	L_1	L_2	L
UDR02-D30-W32-3X	30	32	55	95	60	192
UDR02-D31-W40-3X	31	40	60	98	70	203
UDR02-D32-W40-3X	32	40	60	101	70	206
UDR02-D33-W40-3X	33	40	60	104	70	209
UDR02-D34-W40-3X	34	40	60	107	70	212
UDR02-D35-W40-3X	35	40	60	110	70	215
UDR02-D36-W40-3X	36	40	60	113	70	218
UDR02-D37-W40-3X	37	40	60	116	70	221
UDR02-D38-W40-3X	38	40	60	119	70	225
UDR02-D39-W40-3X	39	40	60	122	70	228
UDR02-D40-W40-3X	40	40	60	125	70	231
UDR02-D41-W40-3X	41	40	60	128	70	234
UDR02-D42-W40-3X	42	40	60	131	70	239
UDR02-D43-W40-3X	43	40	60	134	70	242
UDR02-D44-W40-3X	44	40	60	137	70	245
UDR02-D45-W40-3X	45	40	60	140	70	248
UDR02-D46-W40-3X	46	40	60	143	70	251
UDR02-D47-W40-3X	47	40	60	146	70	253
UDR02-D48-W40-3X	48	40	70	149	70	255
UDR02-D49-W40-3X	49	40	70	152	70	257
UDR02-D50-W40-3X	50	40	70	155	70	259
UDR02-D51-W40-3X	51	40	70	158	70	261
UDR02-D52-W40-3X	52	40	70	161	70	263
UDR02-D53-W40-3X	53	40	70	164	70	265
UDR02-D54-W40-3X	54	40	70	167	70	267
UDR02-D55-W40-3X	55	40	70	170	70	269
UDR02-D56-W40-3X	56	40	70	173	70	271
UDR02-D57-W40-3X	57	40	70	176	70	273
UDR02-D58-W40-3X	58	40	70	179	70	275

备注：1.可转位浅孔钻刀具命名规则请详见P169-P170；
2.参考刀片类型编号请详见P174。

C
b 钻削刀具

可转位浅孔钻



★ 刀具附件 Spare parts

适用刀片	直径	螺钉	扳手
SPGT050204	13–16	L60 M2x4.3	T06
SPGT060204	17–21	L60 M2.2x5.5	T07
SPGT07T308	22–27	L60 M2.5x6.5	T08
SPGT090408	28–33	L60 M3.5x8	T15
SPGT110408	34–41	L60 M4x10	T15
SPGT140512	42–50	L60 M5x13	T20

★ 刀具规格型号

型号	基本尺寸(mm)					
	D	ϕD₁	ϕD₂	L₁	L₂	L
UDR01-D13-W20-4X	13	20	25	57	50	124
UDR01-D14-W20-4X	14	20	25	61	50	128
UDR01-D15-W20-4X	15	20	25	65	50	132
UDR01-D16-W20-4X	16	20	25	69	50	136
UDR01-D17-W25-4X	17	25	32	73	56	152
UDR01-D18-W25-4X	18	25	32	77	56	156
UDR01-D19-W25-4X	19	25	32	81	56	159
UDR01-D20-W25-4X	20	25	32	85	56	163
UDR01-D21-W25-4X	21	25	32	89	56	167
UDR01-D22-W25-4X	22	25	25	94	56	172
UDR01-D23-W32-4X	23	32	32	97	56	176
UDR01-D24-W32-4X	24	32	32	101	56	180
UDR01-D25-W32-4X	25	32	32	105	56	184
UDR01-D26-W32-4X	26	32	32	109	56	188
UDR01-D27-W32-4X	27	32	37	113	56	192
UDR01-D28-W32-4X	28	32	37	118	60	203

备注：1.可转位浅孔钻刀具命名规则请详见P169–P170；
　　　2.参考刀片类型编号请详见P174。

钻削刀具

可转位浅孔钻

★ 刀具规格型号

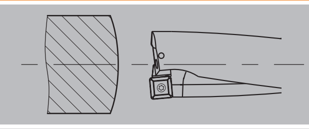
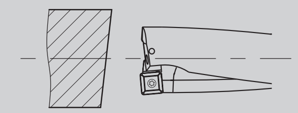
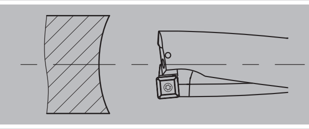
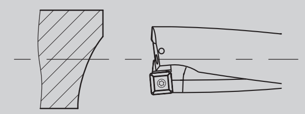
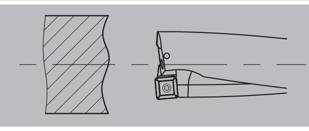
型号	基本尺寸(mm)					
	D	ϕD₁	ϕD₂	L₁	L₂	L
UDR01-D29-W32-4X	29	32	37	122	60	207
UDR01-D30-W32-4X	30	32	37	125	60	211
UDR01-D31-W32-4X	31	32	37	129	60	215
UDR01-D32-W32-4X	32	32	37	133	60	219
UDR01-D33-W32-4X	33	32	37	137	70	223
UDR01-D34-W40-4X	34	40	47	142	70	242
UDR01-D35-W40-4X	35	40	47	146	70	246
UDR01-D36-W40-4X	36	40	47	150	70	250
UDR01-D37-W40-4X	37	40	47	154	70	254
UDR01-D38-W40-4X	38	40	47	158	70	258
UDR01-D39-W40-4X	39	40	47	162	70	262
UDR01-D40-W40-4X	40	40	47	166	70	266
UDR01-D41-W40-4X	41	40	47	170	70	270
UDR01-D42-W40-4X	42	40	52	174	70	284
UDR01-D43-W40-4X	43	40	52	178	70	288
UDR01-D44-W40-4X	44	40	52	182	70	292
UDR01-D45-W40-4X	45	40	52	186	70	296
UDR01-D46-W40-4X	46	40	52	190	70	300
UDR01-D47-W40-4X	47	40	52	194	70	304
UDR01-D48-W40-4X	48	40	52	198	70	307
UDR01-D49-W40-4X	49	40	52	202	70	312
UDR01-D50-W40-4X	50	40	52	206	70	316

备注：1.可转位浅孔钻刀具命名规则请详见P169–P170；
　　　2.参考刀片类型编号请详见P174。

C 可转位浅孔钻技术信息

钻头的钻入

钻头的钻入是钻削成功的重要因素。保证良好的孔质量的方法之一是保证工件的钻入表面与钻头的中心轴线垂直。此外，可转位浅孔钻还可以通过调整进给，来加工凸的、凹的、倾斜的和不规则的钻入表面。

加工表面情况	应对措施
	对于凸的表面，其加工条件相对较好，并且钻心能理想地首先与工件接触，因而可采用正常的进给。
	被钻削的零件表面为倾斜表面，切削刃受到不均匀的负荷，会使切削刃过早的磨损。如果倾斜表面的角度超过2°，进给应减小到推荐值的1/3。
	在钻入凹的表面时，通常会造成钻头轴心偏离中心，对于这种情况进给应减小到推荐值的 1/3。
	在钻入不对称的曲面时，由于是钻入倾斜表面，所以钻头可能会偏离中心，此时进给的选择比钻入凹表面时应更小。
	在钻入不规则表面时，会出现刀片崩刃的危险，在开始钻削时必须减小进给量，同时在钻头钻通时也可能会出现这种情况，因此也必须减小进给。

浅孔钻加工相关参数计算方法

● 切削速度(Vc)

$$Vc = \frac{Dc\times\pi\times n}{1000}$$

Vc (m/min): 切削速度
Dc(mm): 钻头直径
n (rev/min): 转速

◆ 实例

主轴转速为1600rev/min，钻头直径为Ø20mm，其切削速度为：

$$Vc = \frac{Dc\times\pi\times n}{1000} = \frac{20\times3.14\times1600}{1000} = 100\ (m/min)$$

● 孔加工时间

$$Tc = \frac{I_d\times i}{n\times f}$$

Tc (min): 加工时间
fr (mm/rev): 每转进给量
i : 孔数量　　I_d (mm): 钻孔深
n (rev/min): 主轴转速

◆ 实例

钻一个直径为Ø20mm，深为40mm的孔，切削速度为100m/min，每转进给量为0.1mm/rev，求钻削时间。

$$n = \frac{Vc\times1000}{Dc\times\pi} = \frac{100\times1000}{20\times3.14} = 1600\ (rev/min)$$

$$Tc = \frac{I_d\times i}{n\times fr} = \frac{40\times1}{1600\times0.1} = 0.25\ (min)$$

● 进给速度

$$V_f = fr\times n\,(mm/min)$$

V_f (mm/min): 进给速度
fr (mm/rev): 每转进给量
n (rev/min): 主轴转速

◆ 实例

主轴转速为1500rev/min，每转进给量为0.1mm/rev，其进给速度为：

$$V_f = fr\times n = 0.1\times1500 = 150\ (mm/min)$$

● 金属去除率

$$Q = \frac{V_f\times\pi\times Dc^2}{4\times1000}$$

Q (cm^3/min): 金属去除率
Dc(mm): 钻头直径
V_f (mm/min): 进给速度

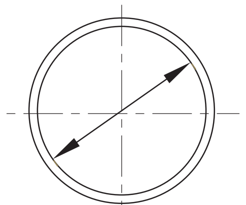
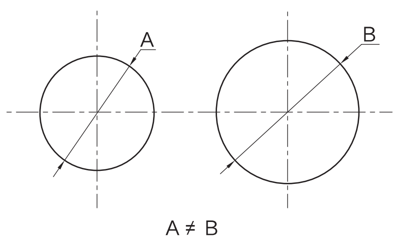
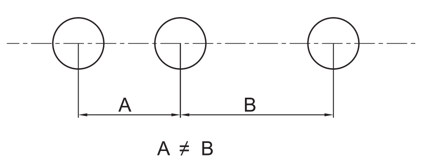
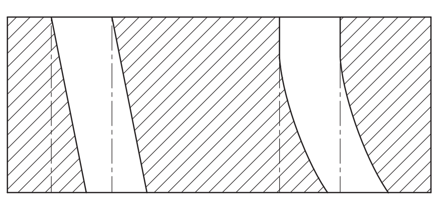
◆ 实例

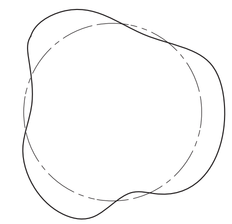
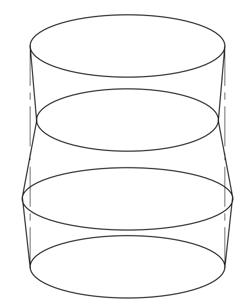
一个直径为Ø20mm的钻头，加工时的进给速度为160mm/min，其金属去除率为：

$$Q = \frac{V_f\times\pi\times Dc^2}{4\times1000} = \frac{160\times3.14\times20^2}{4\times1000} = 50.24\ (cm^3/min)$$

C 钻削加工应用说明

被加工孔常见问题及解决方法

	现象	原因	解决方法
孔	孔径扩大 	钻头装夹不好 主轴本身跳动量过大	选择精度高的刀柄及夹具 校正主轴 每次装夹钻头时，仔细测量与调整
		顶角不对称 钻头跳动过大 横刃偏心	修磨刀具 修磨后检查精度
	孔径的一致性较差 	顶角不对称 钻头跳动过大 横刃偏心 刃带棱面磨损过大	选择精度高的刀柄及夹具 校正主轴 每次装夹钻头时，仔细测量与调整
		钻头装夹不好 主轴本身跳动量大 工件装夹不牢固	选择精度高的刀柄及夹具 校正主轴 每次装夹钻头时，仔细测量与调整
		进给量过大	降低进给速度
		切削液供给不足	改变切削液供给方法，增加流量
	孔的位置精度较差 	机床主轴重复定位精度低 钻头装夹不好 主轴本身跳动量大	提高机床重复定位精度 选择精度高的刀柄及夹具 校正主轴 每次装夹钻头时，仔细测量与调整
		被加工表面与进给方向 不垂直	将被加工表面调整成与进给方向垂直
		顶尖与轴心不重合（车床）	加工前仔细调整
	直线度不良 垂直度不良  孔的垂直度不良 孔的直线度不良	刀具磨损过大	重新修磨
		中心孔精度不好	提高中心孔位置精度
		顶角不对称 钻头跳动过大 横刃偏心	修磨刀具 修磨后检查精度
		钻头刚性不足	提高钻头刚性
		被切削平面不平 顶尖与轴心不重合（车床）	调整为水平面或预加工为水平面 预钻中心孔

	现象	原因	解决方法
孔	圆度较差 	顶角不对称 钻头跳动过大 横刃偏心	修磨刀具 修磨后检查精度
		钻头装夹不好 主轴本身跳动量大 工件装夹不牢固	选择精度高的刀柄及夹具 校正主轴 每次装夹钻头时，仔细测量与调整
		后角过大	重新修磨切削刃
		钻头刚性不足	提高钻头刚性
	被加工工件表面质量差	修磨不当	重新修磨校正
		切削液供给不足或型号不 匹配	改变切削液供给方法，增加流量 采用润滑性好的切削油
		钻头装夹不好 主轴本身跳动量大	选择精度高的刀柄及夹具 校正主轴
		进给速度过大	降低进给速度
		切削刃磨损过大 刃带棱面粘结严重	重新修磨切削刃 使用涂层钻头
		切削阻塞	重选钻头（容屑槽型、螺旋角等） 重选加工方法（进给速度的调整，采用分步阶梯方式等）
	圆柱度较差 	顶角不对称 钻头跳动量过大 横刃偏心 刃带棱面磨损过大	重修磨刀具 修磨后检查精度
		进给速度过低	提高进给速度

浅孔钻推荐切削参数表

ISO	材料	硬度 HB	直径 Dc mm	进给量 fn mm/r	切削速度 Vc m/min
P	碳钢	80–200	16.0–23.0 24.0–30.0 31.0–38.0 39.0–46.0 47.0–58.0	0.05–0.09 0.05–0.09 0.06–0.10 0.07–0.11 0.08–0.12	200(170–240)
	低合金钢	150–260	16.0–23.0 24.0–30.0 31.0–38.0 39.0–46.0 47.0–58.0	0.05–0.09 0.05–0.12 0.06–0.14 0.08–0.16 0.10–0.20	170(140–220)
	高合金钢	150–320	16.0–23.0 24.0–30.0 31.0–38.0 39.0–46.0 47.0–58.0	0.05–0.09 0.05–0.12 0.06–0.16 0.08–0.18 0.10–0.22	150(120–180)
	铸钢	180–250	16.0–23.0 24.0–30.0 31.0–38.0 39.0–46.0 47.0–58.0	0.05–0.08 0.05–0.08 0.06–0.10 0.07–0.11 0.07–0.12	140(120–170)
M	不锈钢 铁素体 马氏体	150–270	16.0–23.0 24.0–30.0 31.0–38.0 39.0–46.0 47.0–58.0	0.05–0.09 0.05–0.12 0.06–0.16 0.08–0.18 0.10–0.22	160(110–230)
	奥氏体	150–275	16.0–23.0 24.0–30.0 31.0–38.0 39.0–46.0 47.0–58.0	0.05–0.09 0.05–0.11 0.06–0.13 0.08–0.14 0.10–0.16	140(110–220)
K	可锻铸铁	150–230	16.0–23.0 24.0–30.0 31.0–38.0 39.0–46.0 47.0–58.0	0.05–0.10 0.05–0.14 0.08–0.16 0.10–0.20 0.12–0.24	160(120–220)
	灰口铸铁	150–220	16.0–23.0 24.0–30.0 31.0–38.0 39.0–46.0 47.0–58.0	0.05–0.10 0.05–0.14 0.08–0.16 0.10–0.20 0.12–0.24	200(170–240)
	球墨铸铁	160–250	16.0–23.0 24.0–30.0 31.0–38.0 39.0–46.0 47.0–58.0	0.05–0.09 0.05–0.12 0.06–0.14 0.08–0.16 0.10–0.20	160(130–200)
N	铝合金	60-110	16.0–23.0 24.0–30.0 31.0–38.0 39.0–46.0 47.0–58.0	0.05–0.10 0.05–0.14 0.08–0.16 0.10–0.20 0.12–0.24	300(250–350)

D 通用技术信息

材料硬度与切削速度的修正系数表

工件材料		理论硬度	材料硬度与切削速度的修正系数								
			硬度降低 ← 硬度差值（实测值—理论值）→ 硬度增大								
			−60	−40	−20	0	20	40	60	80	100
P		HB180	1.42	1.24	1.11	1.00	0.91	0.84	0.77	0.72	0.67
M		HB180	1.44	1.25	1.11	1.00	0.91	0.84	0.78	0.73	0.68
K	灰口铸铁	HB220	1.21	1.13	1.06	1.00	0.95	0.9	0.86	0.82	0.79
	球墨铸铁	HB250	1.33	1.21	1.09	1.00	0.91	0.84	0.75	0.7	0.65
N		HB75			1.05	1.00	0.95				
S		HB350			1.12	1.00	0.89				
洛氏硬度HRC				−6	−3	0.00	3	6	9		
H		HRC60		1.10	1.02	1.00	0.96	0.93	0.9		
实际加工速度=推荐加工速度X切削速度修正系数											

*推荐的切削参数见刀片包装盒

表格使用举例：当您要加工的材料为普通的合金钢，理论硬度为HB180，选择的刀片为CNMG120404-OPF/OC2015时，推荐切削速度：V=250m/min。如果实测硬度值为HB220，则硬度差值为220-180=40，对照上表查到速度修正系数0.84，则实际加工速度Vc=250x0.84=210m/min。

D 通用技术信息

刀具寿命与切削速度的修正系数表

刀片材质 \ 刀具寿命	刀具寿命和切削速度的修正系数					
	10	15	30	45	60	90
OC2015	1.12	1.00	0.82	0.73	0.67	0.6
OC2025	1.11	1.00	0.84	0.76	0.71	0.64
OC2035	1.11	1.00	0.84	0.76	0.70	0.63
OC2115	1.25	1.00	0.68	0.54	0.46	0.37
OC2125	1.55	1.00	0.47	0.30	0.22	0.14
OC4015	1.28	1.00	0.66	0.52	0.43	0.34
OC4215	1.32	1.00	0.64	0.48	0.37	0.31
OC4025	1.19	1.00	0.75	0.63	0.56	0.47
OC4225	1.22	1.00	0.73	0.61	0.54	0.45
OP1205	1.15	1.00	0.82	0.74	0.69	0.64
OP1215	1.10	1.00	0.85	0.72	0.65	0.62
OP2202	1.20	1.00	0.84	0.70	0.63	0.59
OC3105	1.22	1.00	0.80	0.65	0.60	0.55
OC3115	1.11	1.00	0.70	0.60	0.50	0.40
OC3115D	1.25	1.00	0.72	0.63	0.52	0.41
实际加工速度=推荐加工速度X切削速度修正系数						

表格使用举例：当您要加工的材料为普通的合金钢，选择的刀片为CNMG120404-OPF/OC2015，推荐切削 速度（标准寿命15分钟）为：V=250m/min。如果 期望刀具寿命为60分钟，对照表查到速度修正系数0.67，则实际加工速度是Vc=250x0.67=167.5m/min。

D 通用技术信息

车削刀片断屑槽选择对照表

负角刀片

ISO 分类	加工范畴	OKE 欧科亿	TaeguTec 特固克	KENNAMETAL 肯纳	HITACHI 日立	ZCCCT 株钻	SANDVIK 山特维克	TUNGALOY 泰珂洛	KYOCERA 京瓷	KORLOY 克洛伊	SUMTOMO 住友	MISTUBISHI 三菱
P	超精加工	R/L-F		UF,FF	FE		QF,LC	01&TF,ZF	DP,GP,VF, XF,CF,XP, XP-T	HU	FA,FL	PK&FH,FY，F ,FS
	精加工	OPF 53 ZC	FG,FA	LF，FN	BE，CE BH	DF	XF,PF,MF	TSF，AS NS，27	HQ，CQ， CJ,PQ,VF,GP ,全周	HF	SU，LU,SX, SP,FP,FA, FL,SE,ST,C	C，SA SH， LP
	精加工（软刚）	OPF			Y,V	SF	WL	17,TS,NS,CB, 11，27，ZF	XQ，XS	HF	EX,SK,SJ,SX, UU,UJ	SY
	精加工（修光刃）		WS,EA, WT,MG	FW,MW,RW		WG	WP,WF, WM,WMX	AFW,ASW	WP,WQ	HW	LUW,SEW,GUW	SW,MW
	半精加工	OPM KPM	ML,ET,MP, MC,SM, MT	MN,P,MG	AB,AY,AR AH,CT	DM,PM	PM,QM, SM,XM	TM,DM,ZM,NM 33,38,37,TH, 32Y,32，37	CJ,GS,HK,PS, HS,PT,CS	HC,HM,H A	GU,UG,UX, GE,UA,UM,	MV,MP,MZ, MA,MH
	轻载粗	OPR		RN,RP,MG	RE	DR(双面）	PR,HM,XMR		GT，HT		MU，MX，UX UZ	GH,RP
	粗加工	OPR OPH	RT， RH,HT	MR，RMn RH,PR,MG,	HX，HE,H	DR(单面） HDR	QR,MR,PR,HR 全周，23	57，65，TU 31，33，F-K, THS	HX PX PH	HR,HH	MP，HG,HP, MC,MU,MX, UZ	HZ，HX,HV, HZ,HXD,HA,H AS,HBS,HCS, HDS,HXD

负角刀片

ISO 分类	加工范畴	OKE 欧科亿	TaeguTe 特固克	KENNAMETA 肯纳	HITACHI 日立	ZCCCT 株钻	SANDVIK 山特维克	TUNGALOY 泰珂洛	KYOCERA 京瓷	KORLOY 克洛伊	SUMTOMO 住友	MISTUBISH 三菱
M	精加工	OMF MSF	FG，**SF**	K，**FP**	MP,SE	EF	MF	SS	GU,MQ	HA	SU	FS,SH,FJ,LM
	半精加工	OMM MF	ML，MP EM,VF	P，MP	PV,DE,AH	EM	MM,K	SA，SM，S,SF	SU,HU, MU,MS,ST, TK	HS	EX，UP,MU, HM,GU	MS, ES,MA,MJ, MH, GM,MM,ES, 2G
	粗加工	OMR	MT，RH	UP,RP		ER	MR	TH,SH		GS，HM	MP,MU,HP,HG	GH，HZ,RM
K	精加工	通槽	FG	FN	VA,AH	PM	KF	Y,CF		无断屑槽	UZ	全周,MA
	半精加工	OKM 通槽	MC, MT,MG	全周，P,UN, UM,RP	Y,V	PM	KM	全周,CF,CM,33	ZS,C，全周	全周槽， HM	UX,GZ, UX,UJ	全周
	粗加工	OPR	RH,RT	UN,MG		无断屑槽	KR	CH	无断屑槽，GC	HR,GH, GR	无断屑槽,UZ,MU,MM	无断屑槽
S	精加工	OSF	SF	FS，K		NF	SF,SGF		MQ		EF	FJ&
	半精加工	OSM		NGP,UP,P		NM	NGP，23,SM	SA,HMM	MS,MU,YK		SU&EG,EX, UP,FY,FX	MJ&MS
	粗加工	OSM		MS			SR,SMR	SM	SU			GJ

车削刀片断屑槽选择对照表

正角刀片

ISO 分类	加工范畴	OKE 欧科亿	TaeguTe 特固克	KENNAMETA 肯纳	HITACHI 日立	ZCCCT 株钻	SANDVIK 山特维克	TUNGALOY 泰珂洛	KYOCERA 京瓷	KORLOY 克洛伊	SUMTOMO 住友	MISTUBISHI 三菱
P	精加工	OTF	FA，FG	11，UF, GF,LF,FP	JQ	SF，HF	UF，PF	01，PF, FS,JS	GP,CK,XP VF,CF,GQ,G F	HFP	FP，LU, FC,SU, SK,FK	FV,SV, FP,SQ,SMG
	精加工（修光刃）		WS	FW			WK&，W,WP		A,B,C,H,Y		LUW,SF,SU SS,FZ,US,W,SDFX, FY	SW
	半精加工	OTM	MT,CMX	MF,MP	JE	HM	UM,WF,PM	PM,PS,PF,PSF ,PSS,23,24	HQ,XQ,GK	HMP,C25	MU,SC	MV,MQ,AM, 全周,MP
	粗加工	OTR		GM,MR			WM,PR, UR,KM		GP,DP		UJ,SU,RP	MW
M	精加工	MSF,OTF	FA,FG	FW,MW,FP	MP	EF	MF	SS&	CF,CK,GQ, GF,DP	HFP	LU	SV,FV
	半精加工	OTM	MT,CMX	MP		EM	MM	PM	HQ,GK	HMP,C25		FM,MV，LM, 全周
K	半精加工	OTM	MT,CMX			HR,无断屑槽,HM	KM,KR,KF	无断屑槽,CM	无断屑槽	HMP,C25	无断屑槽	无断屑槽
S	精加工	OSM		LF,HP					MQ		SC	FJ
	半精加工											
N	通用切削	NL	FL	HP		LH	AL	PP,AL	A3. AH	TA. AK	AG,AW,FY	AZ

D

通用技术信息

材料对照

钢类

ISO	国家和标准										
	中国	德国		美国	英国		意大利	西班牙	瑞典	法国	日本
	GB（P类）	W-nr	DIN	AISI/SAE	BS	EN	UNI	UNE	SS	AFNOR	JIS
碳素钢钢材	15	1.0401	C15	1015	080M15		C15C16	F.111	1350	CC12	
	20	1.0402	C22	1020	050A20	2C	C20C21	F.112	1450	CC20	
	35	1.0501	C35	1035	060A35		C35	F.113	1550	CC35	
	45	1.0503	C45	1045	080M40		C45	F.114	1650	CC45	
	55	1.0535	C55	1055	070M55		C55		1655		
	60	1.0601	C60	1060	080A62	430	C60			CC55	
	Y15	1.7015	9SMN28	1213	230M07		CF9SMn28	11SMn28	1912	S250	SUM22
锰钢钢材	40Mn	1.1157	40Mn4	1039	150M36	15				35M5	
	25	1.1158	Ck25	1025							S25C
	35Mn2	1.1167	36Mn5	1335				36Mn5	2120	40Mn5	SMn438(H)
	30Mn	1.117	28Mn6	1330	150M28	14A	C28Mn			20M5	SCMn1
	35Mn	1.1183	Cf35	1035	060A35		C36		1572	XS38TS	S35C
		1.0718	9SMnPb28	12L13			CF9MnPb28		1914	S250Pb	SUM22L
		1.0722	10SPb20				CF10Pb20	10SPb		10PbF2	
		1.0726	35S20	1140	212M36	8M		F210G	1957	35MF4	
	Y13	1.0736	9SMn36	1215	240M07	1B	CF9SMn36	12SMn35		S300	
		1.0737	9SMnPb36	12L14			CF9SMnPb36	12SMnPb35	1926	S300Pb	
	55Si2Mn	1.0904	55Si9	9255	250A53	45	55Si8	56Si7	2085	55S7	
		1.0961	60sicr7	9262			60sicr8	60sicr8		60sc7	
	15	1.1141	Ck15	1015	080M15	32C	C16	C15K	1370	XC12	S15C
	Ck45	1.1191	45	1045	080M46		C45	C45K	1672	XC42	S45C
	55	1.1203	Ck55	1055	070M55		C50	C55K		XC45	S55C
	50	1.1213	Cf53	1050	060A52		C53		1674	XC48TS	S50C
	60Mn	1.1221	Ck60	1060	080A62	43D	C60		1678	XC60	S68C
		1.1274	Ck101	1095	060A96				1870		SUP4
		1.3401	X120Mn12		Z120M12		XG120Mn12	X120Mn12		X120M12	SCMnH/1
	Gr15,45Gr	1.3505	100Cr6	52100	534A99	31	100Cr6	F.131	2258	100C6	SUJ2
		1.5415	15Mo3	ASTMA204Gr,A	1501−240		16Mo3KW	16Mo3	2912	15D3	
		1.5426	16Mo5	4520	1503−245−420		16Mo5	16Mo5			
		1.5622	14Ni6	ASTMA350LF5			14Ni6	15Ni6		16N6	
		1.5662	X8Ni9	ASTM A353	1501−509:510		X10Ni9	XBNi09			

车削刀具

材料对照

钢类

ISO	国家和标准										
	中国	德国		美国	英国		意大利	西班牙	瑞典	法国	日本
	GB（P）	W-nr	DIN	AISI/SAE	BS	EN	UNI	UNE	SS	AFNOR	JIS
镍铬钢钢材		1.5680	12Ni19	2515						Z18N5	
		1.5710	36NiCr6	3135	640A35	111A				35NC6	SNC236
		1.5732	14NiCr10	3415			16NiCr11	15NiCr11		14NC11	SNC415(H)
		1.5752	14NiCr14	3415 3310	655M13 655A12	36A				12NC15	SNC815(H)
镍铬钼钢钢材		1.6511	36CrNiMo4	9840	816M40	110	38CrNiMo4(KB)	35CrNiMo4		40NCD3	
		1.6523	21NiCrMo2	8620	850M20	362	20NiCrMo2	20NiCrMo2	2503	20NCD2	SNCCM220(H)
		1.6546	40NiCrMo2	8740	311−Type7		40NiCrMo2(KB)	40NiCrMo2			SNC240
	40CrNiMoA	1.6582	34CrNiMo6	4340	817M40	24	35CrNiMo6(KB)		2541	35NCD6	
		1.6587	17CrNiMo6		820A16			14CrNiMo13		18NCD6	
铬钢钢材	15Cr	1.7015	15Cr3	5015	523M15					12C3	SCr415(H)
	35Cr	1.7033	34Cr4	5132	530A32	18B	34Cr4(KB)	35Cr4		32C4	SCr430(H)
	40Cr	1.7035	41Cr4	5140	530M40	18	41Cr4	42Cr4		42C4	SCr440(H)
	40Cr	1.7045	42Cr4	5140				42Cr4	2245		SCr440
锰铬钢钢材	18CrMn	1.7131	16MnCr15	5115	527M20		16MnCr15	16MnCr15	2511	16MC5	
	20CrMn	1.7176	55Cr3	5155	527A60	48				55C3	SUP9(A)
	30CrMn	1.7218	25CrMo4	4130	1717CDS110		25CrMo4(KB)	55Cr3	2225	25CD4	SCM420; SCM430
铬钼钢钢材	35CrMo	1.722	34CrMo4	4137.4135	708A37	19B	35CrMo4	34CrMo4	2234	35CD4	SCM432 SCRRM3
	40CrMoA	1.7223	41CrMo4	4140, 4142	708M40	19A	41CrMo4	41CrMo4	2244	42CD4TS	SCM440
	42CrMo, 42CrMnMo	1.7225	42CrMo4	4140	708M40	19A	42CrMo4	42CrMo4	2244	42CD4	SCM440(H)
		1.7262	15CrMo5					12CrMo4	2216	12CD4	SCM415(H)
		1.7335	13CrMo44	ASTM A182 F11 F12	1501− 620Cr.27		14CrMo44	14CrMo45		15CD3.5 15CD4.5	
		1.7361	32CrMo12		722M24	40B	32CrMo12	F.124.A	2240	30CD12	
		1.738	10CrMo910	ASTM A182 F22	1501− 622Cr.31;45		12CrMo9,10	TU,H	2218	12CD9;10	
		1.7715	14Mov63		1503−660−440			13MoCrV6			
	50CrVA	1.8159	50CrV4	6150	735A50	47	50CrV4	51CrV4	2230	50CV4	SUP10
		1.8509	41CrAlMo7		905M39	41B	41CrAlMo7	41CrAlMo7	2940	40CAD6,12	
		1.8523	39CrMoV139		897M39	40C	36CrMoV12				

D

通用技术信息

车削刀具

材料对照

钢 类

ISO	国家和标准										
	中国	德国		美国	英国		意大利	西班牙	瑞典	法国	日本
	GB(P类)	W-nr	DIN	AISI/SAE	BS	EN	UNI	UNE	SS	AFNOR	JIS
钢类	90	1.1545	C105W1	W.110			C98KU C100KU	F.515 F.516	1880	Y1105	
	T12A	1.1663	C125W	W.112			C120KU	C120		Y1120	SK2
	CrV,9SiCr	1.2067	100Cr6	L3	BL3			100Cr6		Y100C6	
	Cr12	1.208	X210Cr12	D3	BD3		X210Cr13KU X250Cr12KU	X210Cr12		Z200Cr12	SKD1
	4Cr5MoVSi	1.2344	X40CrMoV51	H13	BH13		X35CrMoV05KU X40CrMoV5 1KU	X40CrMoV5	2242	Z40CDV5	SKD61
	Cr6WV	1.2363	X100CrMoV51	A2	BA2		X100CrMoV51 KU	X100CrMoV5	2260	Z100CDV5	SKD12
	CrWMo	1.2419	105WCr6				10WCr6,107W Cr5KU	105WCr5	2140	105WC13	SKS31 SKS2 SKS3
	Cr12W	1.2436	X210CrW12				X215CrW121KU	X210CrW12	2312		SKD2
	5CrNiMo	1.2542	45WCrV7	S1	BS1		45WCrV8KU	45WCrSi8	2710		
	3Cr2W8V	1.2581	X30WCrV93 X30WCrV93KU	H21	BH21		X28W09KU,X3 OWCrV93KU	X30WCrV9		Z30WCV9	SKD5
	Cr12MoV	1.2601	X165CrMoV12				X165CrMoW1 2KU	X160CrMoV12	2310		SKD11
	5CrNiMo	1.2731	55NiCrMoV6	L6				F.250.S		55NCDV7	SKT4
	V	1.2833	100V1	W210	BW2					Y1105V	SKS43
	W6Mo5Cr4V2Co5	1.3243	S6-5-2-5				HS6-5-2-5	HS6-5-2-5	2723	Z85WDKCV	SKH55
	W18Cr4VCo5	1.3255	S18-1-2-5	T4	BT4		X78WCo1805 KU	HS18-1-1-5		Z80WKCV 10-05-04-1	SKH3
	W6Mo5Cr4V2	1.3343	S6-5-2S	M2	BM2		X82WMo0605 KU	HS6-5-2	2722	Z85WDCV06-05-04-02	SKH9
		1.3348	S2-9-2	M7		Z	HS2-9-2	HS-2-9-2	2782	Z100WCWV09 -02-04-02	
	W18Cr4V	1.3355	S18-0-1	T1	BT1		X75W18KU	HS18-0-1		Z80WCV18-04-01	SKH2
	W6Mo5Cr4V3		S6-5-3	M3							SKH52
				M42	BM42						SKH59

D

通用技术信息

材料对照

模具钢

ISO	国家和标准					
	中国	德国		日本	大同(日本)	美国
	GB（P类）	W-nr	DIN	JIS	DAIDO	AISI/SAE
模具钢类	塑料模具钢					
		P20mod				PX5N
						NAK55
						NAK80
	3Cr13	420mod			SUS420J2mod	S-STAR
	冷作模具钢					
		2			SKS93	YK30
	9CrWMn	01mod			SKS3mod	GOA
	Cr12MoV	D2		X165CrMoV12	SKD11	DC11
		D2mod			SKD11mod	DC53
	热作模具钢					
	4Cr5MoSiV1	H13		X40CrMoV51	SKD61	DHA1
						DH21
						DA31-S
						DH2F

D

通用技术信息

材料对照

不锈钢

ISO	国家和标准										
	中国	德国		美国	英国		意大利	西班牙	瑞典	法国	日本
	GB(M)	W-nr	DIN	AISI/SAE	BS	EN	UNI	UNE	SS	AFNOR	JIS
不锈钢	0Cr13;1Cr12	1.4000	X6Cr13	403	403S17		X6Cr13	F.3110	2301	Z6C13	SUS403
		1.4001	X7Cr14					F.8401			
	1Cr13	1.4006	X10Cr13	410	410S21	56A	X12Cr13	F.3401	2302	Z10C14	SUS410
	1Cr17	1.4016	X6Cr17	430	430S15	60	X8Cr17	F.3113	220	Z8C17	SUS430
	2Cr13	1.4021	X20Cr13	410	S62	56B; 56C	X20C13	F.3401		Z20C13	SUS410
		1.4027	G-X20Cr14		420C29	56B				Z20C13M	SCS2
	4Cr13	1.4034	X46Cr13		420S45	56D	X40Cr14	F.3405	2304	Z40CM Z38C13M	SUS420J2
	1Cr17Ni2	1.4057	X20CrNi172	431	431S29	57	X16CNi16	F.3427	2321	Z15CNi6.02	SUS431
	Y1Cr17	1.4104	x12CrMoS17	430F			X10CrS17	F.3117	2383	Z10CF17	SUS430F
	1Cr17Mo	1.4113	X6CrMo171	434	434S17		x8CrMo17		2325	Z8CD17.01	SUS434
		1.4313	X5CrNi134		425C11					Z4CND13.4M	SCS5
		1.4408	G-X6CrNiMo1810		316C16			F.8414			SCS14
	4Cr9Si2	1.4718	X45CrSi93	HW3	401S45	52	X45CrSi8	F.322		Z45CS9	SUH1
	0Cr13Al	1.4724	X10CrAl13	405	403S17		X10CrAl12	F.311		Z10C13	SUS405
	Cr17	1.4742	X10CrAl18	430	430S15	60	X8Cr17	F.3113		Z10CAS18	SUS430
	8Cr2OSi2Ni	1.4757	X80CrNiSi20	HNV6	443S65	59	X80CrSiNi20	F.320V		Z80CSN20.02	SUH4
	2Cr25N	1.4762	X10CrAl24	446			X16Cr26		2322	Z10CAS24	SUH446
不锈钢	0Cr18Ni9	1.4301	X5CrNi1810	304	304S15	58E	X5CrNi1810	F.3551 F.3541 F.3504	2332	Z6CN18.09	SUS304
	1Cr18Ni9MoZr	1.4305	X10CrNiS189	303	303S21	58M	X10CrNiS18.09	F.3508	2346	Z10CNF18.09	SUS303
	0Cr19Ni10	1.4306	X2CrNi1911	304L	304S12		X2CrNi18.11	F.3503	2352	Z2CN18.10	SCS19
		1.4308	G-X6CrNi189		304C15					Z6CN18.10M	SCS13
	Cr17Ni7	1.4310	X12CrNi177	301			X12CrNi1707	F.3517	2331	Z12CN17.07	SUS301
		1.4311	X2CrNiN1810	304LN	304S62				2371	Z2CN18.10	SUS304LN
	0Cr19Ni9	1.4350	X5CrNi189	304	304S31	58E	X5CrNi1810			Z6CN18.09	SUS304
	0Cr17Ni11Mo2	1.4401	X5CrNiMo1712	316	316S16	Z6CND17.11	X5CrNiMo1712	F.3543	2347	1.4401	SUS316
	00Cr17Ni13Mo2	1.4429	X2CrNiMoN17133	316LN					2375	Z2CND17.13	SUS316LN
	0Cr27Ni12Mo3	1.4435	X2CrNiMo18143	316L	316S12		X2CrNiMo1713		2353	Z2CDN17.13	SCS16
	00Cr19Ni13Mo3	1.4438	X2CrNiMo17133	317L	317S12		X2CrNiMo18.16		2367	Z2CND19.15	SUS317L
		1.4460	X8CrNiMo275	329L					2324		SUS329L; SCH11; SCS11
	1Cr18Ni9Ti	1.4541	X6CrNiTi1810	321	2337	321S12	X6CrNiTi1811	F.3553	58B	Z6CNT18.10	SUS321
	1Cr18Ni11Nb	1.4550	X6CrNiNb1810	347	347S17	58F	X6CrNiTi1811	F.3552	2338	Z6CNNb18.1	SUS347
	Cr18Ni12Mo2Ti	1.4571	X6CrNiMoTi17122	316Ti	320S17	58J	X6CrNiMoTi17	F.3535	2350	Z6NDT17.12	
不锈钢		1.4581	G-X5CrNiMoNb1810		318C7		XG8CrNiMo18			Z4CNDNb1812M	SCS22
	Cr17Ni12Mo3Nb	1.4583	X10CrNiMoNb1812	318			X6CrNiMoTiNb17			Z6CNDNb1713B	
	1Cr23Ni13	1.4828	X15CrNiSi2012	309	309S24					Z15CNS20.1	SUH309
	0Cr25Ni20	1.4845	X12CrNi2521	310S	310S24		X6CrNi2520	F.331	2361	Z12CN2520	SUH310
	Cr15Ni36W3Ti	1.4864	X12NiCrSi3616	330						Z12CN35.1	SUH330
		1.4865	G-X40NiCrSi3818		330C11		XG50NiCr3919				SCH15
	5Cr2Mn9Ni4N	1.4871	X53CrMnNiN219	EV8	349S54; 321S12	58B	X53CrMnNiN219			Z52CMN21.0	SUH35
	1Cr18Ni9Ti	1.4878	X12CrNiTi189	321	321S320	58C	X6CrNiTi1811	F.3523		Z6CNT18.12	SU321

材料对照

铸铁

ISO	国家和标准										
	中国	德国		美国	英国		意大利	西班牙	瑞典	法国	日本
	GB(M)	W-nr	DIN	AISI/SAE	BS	EN	UNI	UNE	SS	AFNOR	JIS
球墨铸铁	QT400-18		GGG40	60-40-18	400/17		GS370-17	FGE38-17	0717-02	FGS370-17	FCD400
	QT450-10			65-45-12	420/12		GS400-13	FGE42-12		FGS400-12	FCD450
	QT500-7		GGG50	70-50-05	500/7		GS500-7	FGE50-7	0727-02	FGS500-7	FCD500
	QT600-3		GGG60	80-60-03	600/7		GS600-2	FGE60-2	0732-03	FGS600-2	FCD600
	QT700-2		GGG70	100-70-03	700/2		GS700-2	FGE70-2	0737-01	FGS700-2	FCD700
	QT800-2		GGG80	120-90-02	800/2		GS800-2	FGE80-2	0864-03	FGS800-2	FCD800
	QT900-2				900/2						
灰口铸铁			GG40	NO.60					0140	FGL400	FC350
	HT350		GG35	NO.50	350		G35	FG35	0135	FGL350	FC300
	HT300		GG30	NO.45	300		G30	FG30	0130	FGL300	FC250
	HT250		GG25	NO.35	250		G25	FG25	0125	FGL250	FC200
	HT200		GG20	NO.30	200		G20	FG20	0120	FGL200	FC150
	HT150		GG15	NO.20	150		G15	FG15	0115	FGL150	FC100
	HT100				100		G10		0110		

D

通用技术信息

牌号对照表

类别	代号	OKE 欧科亿	TaeguTec 特固克	KENNAMETAL 肯纳金属	HITACHI 日立工具	ZCCCT 钻石	SANDVIK 山特维克	TUNGALO Y泰珂洛	KYOCERA 京瓷	Korloy 可乐伊	SUMITOMO 住友工业	MITSUBISHI 三菱
CVD 车削	P01			KCP05 KC9105	HC5000 HG8010		GC4005 GC4205	T9005 T9105	CA5505		AC700G AC810P	UE6105
	P10	OC2015 OC2115	TT8115	KCP10 KCP25 KC9110	HG8010 HG8020 GM8015 GM10	YBC151 YBC152	GC4015 GC4215	T9005 T9105 T9115	CA5505 CA5515	NC3010 NC3015	AC810P AC820P	UE6105 UE6110 MY5015
	P20	OC2025 OC2125	TT5100 TT8125	KCP25 KC9125 KC9225	HG8025 GM8020 GM25	YBC251 YBC252	GC4015 GC4025 GC4225 GC2015	T9115 T9015 T9025 T9125	CA5515 CA5525 CA5025 CR9025	NC3020 NC3120	AC820P	UE6110 MC6025 UE6020 MY5015
	P30	OC2125 OC2035	TT8125 T5100	KCP30 KCP40 KC8050	GM8035 GM25	YBC252 YBC351	GC4025 GC4225 GC4035 GC2025 GC4235	T9025 T9035 T9135 T9125	CA5525 CA5535 CR9025	NC3030	AC630M AC830P	MC6025 UE6020 UE6035 UH6400 US735
	P40	OC2035	TT8135 TT7100	KC9140 KC9040 KC9240 KX9245 TN7035 TPC35	GM8035 GX30	YBC351 YBC352	GC4035 GC235 GC4235	T9035 T9135	CA5535	NC500H	AC630M AC830P	UE6035 UH6400 US735
	M10	OC4015	TT9215	KCM15	GM10	YBM151 YBM153	GC2015	T9115 T9015	CA6515 CA6015		AC610M	US7020 MC7015
	M20	OC4025 OC4225	TT9225	KCM15 KC9225	GM25 GM8020	YBM251 YBM253	GC2015	T6020 T6130 T9025 T9125	CA6515 CA6525	NC9020 NC9025	AC610M AC630M	US7020 MC7015 MC7025
	M30	OC4035	TT9235	KCM25 KC9230 KC8050 TN8025	HG8035 HG8025 GX30	YBM351	GC2135 GC2025	T6030	CA6525	NC3030 NC5530	AC630M AC830P	MC7025 US735
	M40		TT5100	KCM35 KC9240 KC9245	GX30	YB235	GC2025			NC3030	AC630M	US735
	K01	OC3105	TT7005	KCK05	HX3505 HG3305 GM3005	YBD052	GC3205 GC3210	T5105 T5010	CA4010 CA4505	NC6015	AC405K AC410K	UC5105
	K10	OC3110 OC3115 OC3115D	TT1300	KCK15 KCK20 KC9315	HX3515 HG3315 HG8010 GM8015	YBD102 YBD152 YBD152C	GC3205 GC3210 GC3215	T5010 T1115 T5115	CA4515 CA4010 CA4115	N305K NC6010 NC6110	AC415K	MY5015 UC5115
	K20	OC3115	TT7105 TT7310 TT1500	KCK20 KC9110 KC9320	HG8025 GM8020	YBD152	GC3215	T5115 T5125 T5020	CA4515 CA4115 CA4120	N315K NC5330 PC5300 NC6010	AC420K AC700G	MY5015 UE6110 UC5115
	K30	OC3125		KC9125 KC9325		YBD252		T5125 T9125			AC820P	UE6110

D

通用技术信息

牌号对照表

类别	代号	OKE 欧科亿	TaeguTec 特固克	KENNAMETAL 肯纳金属	HITACHI 日立工具	ZCCCT 钻石	SANDVIK 山特维克	TUNGALO Y泰珂洛	KYOCERA 京瓷	Korloy 可乐伊	SUMITOMO 住友工业	MITSUBISHI 三菱
CVD 铣削	P10		TT7080								ACP100	
	P20				GX2030 GX2140	YBC201	GC4220	T3130		NCM325 PC3500	ACP100	F7030 FH7020
	P30	OC4025 OC4225		KC930M	GX2030 GX2140 GX2160	YBC301 YBC302 YBM251 YBM253	GC4230	T3130		NCM325 NCM335 PC5300 NC5330		F7030
	P40	OC4035 OC1015	TT7800	KC935M	GX2030 GX30 GF30 GX2160	YBM351 YBC401	GC4240			NCM335		
	M10											
	M20	OC4025 OC4225		KC925M		YBM251 YBM253		T3130		NCM325 PC5300 NC5330	ACP100	F7030
	M30	OC4035		KC930M	GX2160 GF30 GX30	YBM351	GC2040	T3130		NCM325 NCM335 PC5300		F7030
	M40			KC930M KC935M	GX2160 GF30 GX30					NCM335		
	K10	OC3115 OC3115D	TT6800			YBD151 YBD152		T1115 T1015		NCM310 K	ACK200	MC5020 F5010
	K20	OC3115		KC915M			GC3220 K20W	T1115 T1015		NCM320 K		MC5020 F5020
	K30	OC3125		KC920M KC925M KC930M KC935M	GX2030 GX30	YBD252	GC3040					

D

通用技术信息

牌号对照表

类别	代号	OKE 欧科亿	TaeguTec 特固克	KENNAMETAL 肯纳金属	HITACHI 日立工具	ZCCCT 钻石	SANDVIK 山特维克	TUNGALO Y泰珂洛	KYOCERA 京瓷	Korloy 可乐伊	SUMITOMO 住友工业	MITSUBISHI 三菱
PVD 车削	P10	OP1102	TT6080	KC5010 KC5510 KU10T		YBG102 YBG105	GC1025 GC1525	AH710	PR915 PR1005 PR930 PR1025 PR1115 PR1225			VP10MF
	P20	OP1205 OP1205H		KC5025 KC5525 KC7215 KC7315 KU25T	IP2000	YBG202 YBG205	GC1020 GC1025 GC1525 GC1125	AH710 AH330 AH725 AH120 SH730 GH730 GH130	PR930 PR1025 PR1115 PR1225	PC230		VP10RT VP20RT VP15TF VP20MF
	P30	OP2302 OP1215		KC7015 KC7020 KC7035 KU25T	IP3000	YBG202 YBG302	GC1025 GC4125 GC1125	AH710 AH725 AH120 SH730 GH730 GH130	PR930 PR1025 PR1115 PR1225	PC3535 PC3545	AC530U	VP10RT VP20RT VP15TF VP20MF
	P40		TT8020	KC7030 KC7040 KC7140			GC1020 GC2145	AH740	PR630 PR660	PC240		VP15TF VP20MF
	M10	OP1105	TT5030	KC5010 KC5510 KC6005 KC6015	IP050S	YBG102 YBG105	GC1005 GC1025 GC1105 GC1125	AH710	PR915 PR1025 PR1215 PR1225		AC510U	VP10MF
	M20	OP1205 OP1215	TT9080	KC5025 KC730 KC5525 KC7020 KC7025	IP100S	YBG202	GC1020 GC1025 GC1125 GC4125	AH710 AH725 AH120 SH730 GH730 GH130 GH330 AH630	PR915 PR930 PR1025 PR1125 PR1215 PR1225	PC9030	AC520U	VP10RT VP20RT VP15TF VP20MF
	M30	OP1215 OP2302		KC7030 KC7225		YBG202 YBG205 YBG302	GC1020 GC1125 GC2035	AH120 GH330 AH645 SH730 GH730	PR1125	PC9030	AC520U AC530U	VP10RT VP20RT VP15TF VP20MF
	M40		TT8020				GC2035 GC2145				AC530U	MP7035
	K10	OP1102		KC5010 KC7210		YBG102 YBG105		AH710 GH110 AH110	PR905 PR1215	PC205K	AC510U	
	K20	OP2202		KC7015 KC7020 KC7215 KC7315		YBG202	GC1020	AH110 AH710 AH725 AH120 GH110 GH730 GH130	PR905 PR1215	PC215K		VP10RT VP20RT VP15TF
	K30			KC7225			GC4125	GH730 GH130 AH725 AH120				VP10RT VP20RT VP15TF

牌号对照表

类别	代号	OKE 欧科亿	TaeguTec 特固克	KENNAMETAL 肯纳金属	HITACHI 日立工具	ZCCCT 钻石	SANDVIK 山特维克	TUNGALO Y泰珂洛	KYOCERA 京瓷	Korloy 可乐伊	SUMITOMO 住友工业	MITSUBISHI 三菱
PVD 铣削	P10		TT7030 TT7080	KC715M	ATH80D CY9020 PCA12M TB6005 JX1020 PC20M		GC1010 GC1025		PR730 PR830 PR1025 PR1225	PC3525	ACP100 ACP200	
	P20	OP1205 OP2202	TT9030 TT9080	KC522M KC525M	TB6020 CY150 JX1015 CY15	YBG202	GC1010 GC1025 GC2030	AH725 AH120 GH330 AH330	PR730 PR830 PR1025 PR1225 PR1230	PC230 PC3525 PC3535	ACP200	VP15TF
	P30	OP1215 OP2302	TT9080	KC725M KC530M	JS4060 JS4045 TB6045 CY250 CY25 HC844 JX1045 PTH30E	YBG302	GC1030 GC1010 GC2030	AH730 GH130 AH725 AH130 GH330 AH330 AH120	PR660 PR1230	PC3535 PC130	ACZ300 ACZ350 ACZ200	VP15TF VP30RT
	P40		TT8020 TT8080	KC735M	JS4060 JX1060 GF30 GX30 PTH30E TB6060	YBG402	GC1030	AH140 AH130 AH120 AH730	PR660 PR1230	PC230 PC3545	ACZ350 ACP300	VP30RT
	M10			KC715M	CY9020 JX1020		GC1025 GC1030		PR630 PR730 PR830 PR1025 PR1225		ACP200	
	M20	OP1215 OP1205H	TT8020 TT9030 TT9080	KC730 KC522M KC525M	TB6020 CY150 CY15 JX1015	YBG202 YBG205	GC1025 GC1030 GC1040 GC2030	AH330 GH110 AH120 GH330 AH725	PR630 PR730 PR830 PR660 PR1025 PR1225		ACZ310 AC520U ACP300	VP15TF VP20RT VP20MF
	M30	OP2302	TT8020 TT8080 TT8030	KC725M KC735M	TB6045 CY250 HC844 JM4060 JX1045	YBG302	GC1040 GC2030	AH120 AH130 AH140 AH725 GH130 AH730 GH340	PR630 PR660 PR730 PR830	PC9530	ACZ330 AC520U ACZ350	VP15TF VP20RT VP30RT MP7035
	M40		TT8020 TT8080		TB6060 PTH40H GF30 GX30 JX1060			AH140	PR660		ACZ350 ACP300	VP30RT
	K10	OP1102		KC510M	JX1005 JX1020 ASC05E CY9020 TB6005 CY100H	YBG102 YBG105	GC1010	AH110 GH110 AH330	PR510 PR905 PR1210	PC205K PC215K	ACZ310 ACK200	
	K20	OP2202	TT6030 TT6080	KC520M KC525M	TB6020 CY150 JX1015 PTH13S	YBG202 YBG152	GC1010 GC1020	AH725 AH120 GH110 AH330 AH120	PR905 PR1210	PC215K	ACZ310 ACK200	VP15TF VP20RT
	K30	OP2302		KC725M KC735M	TB6045 GX2030 CY250 JX1045 PTH30E PTH40H	YBG205	GC1020	GH130			ACZ330 ACK300	VP15TF VP20RT

硬度对照表

硬度				抗拉强度
洛氏		维氏	布氏	
HRC	HRA	HV	HB	
70.0	86.6	1037		
69.5	86.3	1017		
69.0	86.1	997		
68.5	85.8	978		
68.0	85.5	959		
67.5	85.2	941		
67.0	85.0	923		
66.5	84.7	906		
66.0	84.4	889		
65.5	84.1	872		
65.0	83.9	856		
64.5	83.6	840		
64.0	83.3	825		
63.5	83.1	810		
63.0	82.8	795		
62.5	82.5	780		
62.0	82.2	766		
61.5	82.0	752		
61.0	81.7	739		
60.5	81.4	726		
60.0	81.2	713		2555
59.5	80.9	700		2500
59.0	80.6	688		2450
58.5	80.3	676		2395
58.0	80.1	664		2345
57.5	79.8	653		2295
57.0	79.5	642		2250
56.5	79.3	631		2205
56.0	79.0	620		2160
55.5	78.7	609		2115
55.0	78.5	599		2075
54.5	78.2	589		2035
54.0	77.9	579		1995
53.5	77.7	570		1955
53.0	77.4	561		1920
52.5	77.1	551		1885
52.0	76.9	543		1850
51.5	76.6	534		1815

硬度				抗拉强度
洛氏		维氏	布氏	
HRC	HRA	HV	HB	
51.0	76.3	525	501	1780
50.5	76.1	517	494	1750
50.0	75.8	509	488	1720
49.5	75.5	501	481	1690
49.0	75.3	493	474	1660
48.5	75.0	485	468	1630
48.0	74.7	478	461	1605
47.5	74.5	470	455	1575
47.0	74.2	463	449	1550
46.5	73.9	456	442	1525
46.0	73.7	449	436	1500
45.5	73.4	443	430	1475
45.0	73.2	436	424	1450
44.5	72.9	429	418	1430
44.0	72.6	423	413	1405
43.5	72.4	417	407	1385
43.0	72.1	411	401	1360
42.5	71.8	405	396	1340
42.0	71.6	399	391	1320
41.5	71.3	393	385	1300
41.0	71.1	388	380	1280
40.5	70.8	382	375	1260
40.0	70.5	377	370	1245
39.5	70.3	372	365	1225
39.0	70.0	367	360	1210
38.5		362	355	1190
38.0		357	350	1175
37.5		352	345	1160
37.0		347	341	1140
36.5		342	336	1125
36.0		338	332	1110
35.5		333	327	1095
35.0		329	323	1080
34.5		324	318	1065
34.0		320	314	1050
33.5		316	310	1035
33.0		312	306	1020
32.5		308	302	1010

D

通用技术信息

车削刀具

硬度对照表

硬度				抗拉强度
洛氏		维氏	布氏	
HRC	HRA	HV	HB	
32.0		304	298	995
31.5		300	294	980
31.0		296	291	970
30.5		292	287	960
30.0		289	283	950
29.5		285	280	935
29.0		281	276	920
28.5		278	273	910
28.0		274	269	900
27.5		271	266	890
27.0		268	263	880
26.5		264	260	870
26.0		261	257	860
25.5		258	254	850
25.0		255	251	835
24.5		252	248	830

硬度				抗拉强度
洛氏		维氏	布氏	
HRC	HRA	HV	HB	
24.0		249	245	820
23.5		246	242	810
23.0		243	240	800
22.5		240	237	790
22.0		237	234	785
21.5		234	232	775
21.0		231	229	765
20.5		229	227	760
20.0		226	225	750
19.5		223	222	745
19.0		221	220	735
18.5		218	218	730
18.0		216	216	725
17.5		214	214	715
17.0		211	211	710