

DrillLine

DRILLFORCE MEISTER

www.tungaloy.com/cn

Tungaloy Report No. 509-C

DRILLFORCE-MEISTER

可换钻尖式钻头 用于钻大直径孔！



Member IMC Group
Tungaloy



工 加 速 倍

DrillLine

DRILL FORCE MEISTER
TUNGALOY

TUNG FORCE DRILL
ACCELERATED MACHINING



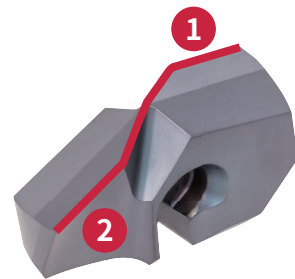
独特的锁紧理念和钻头上两个有效的切削刃提供了良好的孔质量和较高的生产率

www.tungaloy.com/cn

特殊的钻尖和锁紧理念提高了重型钻孔加工中的生产效率和可靠性。

两个有效的切削刃

— 拥有两个有效切削刃的钻尖实现了较高的生产效率和可靠性



优化的钻体

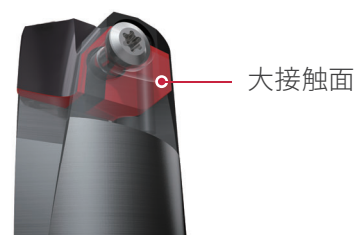
— 钻体采用优化的容屑槽设计实现了顺畅的排屑并提高了钻体硬度



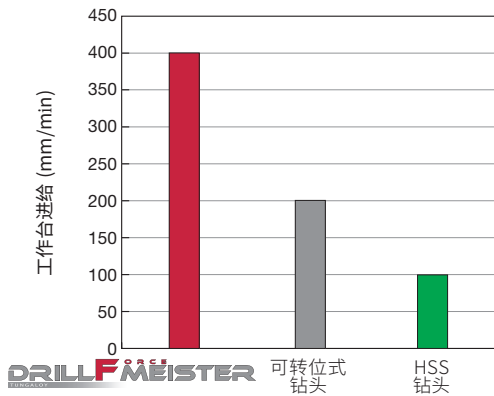
特殊的锁紧系统

简单快捷，刚性好并且可靠地锁紧方式实现了优异的孔质量和较长的刀具寿命

- 更换钻尖时无需从刀柄或者主轴上移动钻体，避免了重新调整操作
- 不对称形状的钻尖不但保证了重型加工中的稳定性而且能够防止钻尖安装时的错装
- 钻体上有对于钻尖较大的支撑面积以实现刀片的牢固锁紧
- 通过定期更换钻尖螺钉，可以延长钻体的寿命



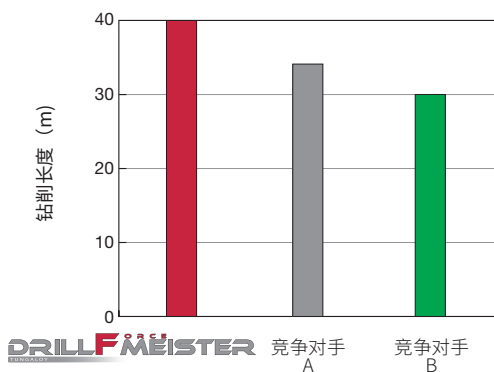
高生产率



钻头 : $\phi 33$ mm, L/D = 5
工件材料 : S55C/C55

	切削速度 Vc (m/min)	进给量 f (mm/rev)	进给速度 Vf (mm/min)
DRILLF MÄISTER	100	0.4	430
可转位式浅孔钻	150	0.15	240
HSS钻头	20	0.4	85

AH725, 一款较高可靠性的 PVD 材质



钻头 : $\phi 26$ mm
工件材料 : S55C/C55
切削速度 : Vc = 100 m/min
进给 : f = 0.35 mm/rev
钻孔深度 : H = 120 mm

AH725 表面光滑平整, 提高了刀尖抗熔敷性和抗崩刃性, 延长了重型加工中的刀具寿命。

优化的刃口处理和专用 PVD 材质的巧妙组合延长了钻头在重型钻孔加工中的刀具寿命

AH725, 一款较高可靠性的 PVD 材质

AH725 **PREMIUMTEC**
TUNGALOY

提高涂层的附着强度
次微米级微粒的硬质合金基体具有优异的韧性和抗塑性变形的性能

超闪涂层:
避免了表面滴液

传统产品 → AH725

优化的刃口处理

— 使用前刀尖放大图

刃口钝化提高了涂层附着强度

没有涂层剥落
钝化刃口

DRILLF MÄISTER
TUNGALOY

涂层剥落
刃口倒角
竞争对手

切削性能

孔尺寸

DRILLFORCE MEISTER

在不同的加工条件和材料中孔尺寸稳定

钻头: TIS350F40-5 (ø35 mm)

钻尖: SMP350

材质: AH725

工件材料: SCM440 / 42CrMo4, SUS304 / X5CrNi18-9

切削速度: $V_c = 80 - 120$ m/min (SCM440 / 42CrMo4)

$V_c = 40 - 70$ m/min (SUS304 / X5CrNi18-9)

进给: $f = 0.3 - 0.5$ mm/rev (SCM440 / 42CrMo4)

$f = 0.2 - 0.3$ mm/rev (SUS304 / X5CrNi18-9)

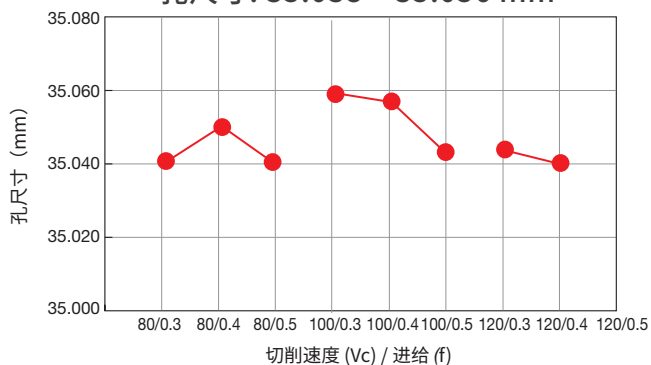
钻孔深度: $H = 100$ mm

机床: 卧式加工中心 (BT50)

冷却方式: 冷却液 (内冷)

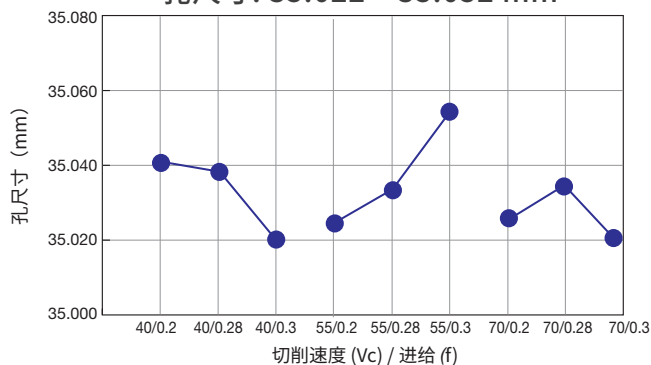
P

孔尺寸: 35.038 ~ 35.056 mm



M

孔尺寸: 35.022 ~ 35.052 mm



切屑控制

DrillForceMeister 即使在加工低碳钢时也能获得良好的切屑控制

0.2			
0.3			
0.4			
进给: f (mm/rev)	DRILLFORCE MEISTER	竞争对手A	竞争对手B

钻头: TIS260F32-5 (ø26 mm)

钻尖: SMP260

材质: AH725

工件材料: SS400 / E275A

切削速度: $V_c = 100$ m/min

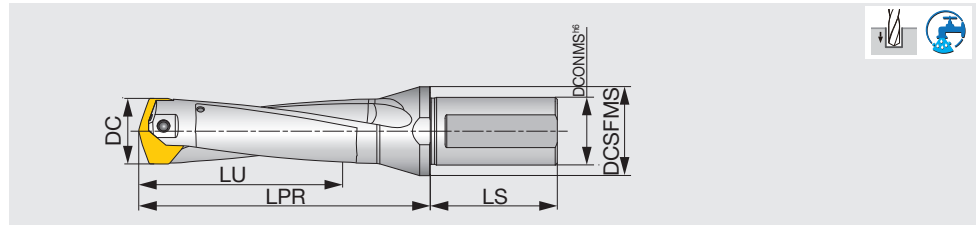
进给: $f = 0.2 - 0.4$ mm/rev

钻孔深度: $H = 100$ mm

机床: 卧式加工中心 (BT50)

冷却方式: 冷却液 (内冷)

TIS L/D=3



型号	DC	DCONMS	DCSFMS	LU	LPR	LS	刀座尺寸	钻头
TIS260F32-3	26 - 26.9	32	40	82.7	117	60	26	SMP26*
TIS270F32-3	27 - 27.9	32	40	85.9	120	60	27	SMP27*
TIS280F32-3	28 - 28.9	32	40	89.1	128.4	60	28	SMP28*
TIS290F32-3	29 - 29.9	32	40	92.3	131.4	60	29	SMP29*
TIS300F32-3	30 - 30.9	32	42	95.5	134.7	60	30	SMP30*
TIS310F32-3	31 - 31.9	32	42	98.6	137.7	60	31	SMP31*
TIS320F40-3	32 - 32.9	40	48	101.8	143	68	32	SMP32*
TIS330F40-3	33 - 33.9	40	48	105	146	68	33	SMP33*
TIS340F40-3	34 - 34.9	40	48	108.2	149	68	34	SMP34*
TIS350F40-3	35 - 35.9	40	48	111.4	152.4	68	35	SMP35*
TIS360F40-3	36 - 36.9	40	48	114.6	155.4	68	36	SMP36*
TIS370F40-3	37 - 37.9	40	48	117.7	158.4	68	37	SMP37*
TIS380F40-3	38 - 38.9	40	50	120.9	166.9	68	38	SMP38*
TIS390F40-3	39 - 39.9	40	50	124.1	169.9	68	39	SMP39*
TIS400F40-3	40 - 41	40	50	127.3	172.9	68	40	SMP40*

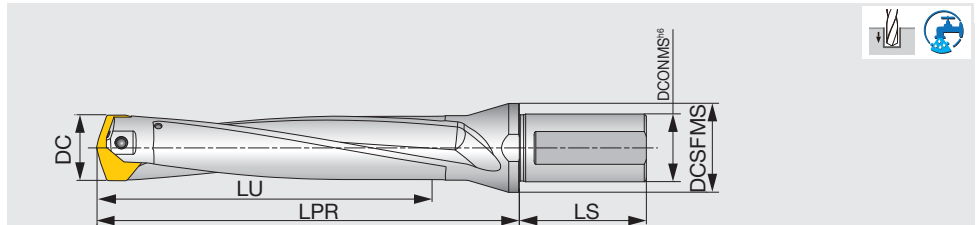
公差	孔径公差*
ø26 - ø29.9	+0.05 / 0
ø30 - ø41	+0.06 / 0

备件



型号	夹紧螺钉	扳手	
		扳手杆	扳手柄
TIS260F32-*	TS50230D3	BLDT20/S7	H-TB2W
TIS270F32-*	TS50230D3	BLDT20/S7	H-TB2W
TIS280F32-*	TS50250D35	BLDT25/S7	H-TB2W
TIS290F32-*	TS50250D35	BLDT25/S7	H-TB2W
TIS300F32-*	TS60265D4	BLDT25/S7	H-TB2W
TIS310F32-*	TS60265D4	BLDT25/S7	H-TB2W
TIS320F40-*	TS60285D42	BLDT25/S7	H-TB2W
TIS330F40-*	TS60285D42	BLDT25/S7	H-TB2W
TIS340F40-*	TS60285D42	BLDT25/S7	H-TB2W
TIS350F40-*	TS60320D5	BLDT25/S7	H-TB2W
TIS360F40-*	TS60320D5	BLDT25/S7	H-TB2W
TIS370F40-*	TS60320D5	BLDT25/S7	H-TB2W
TIS380F40-*	TS80340D6	BLDT25/S7	H-TB2W
TIS390F40-*	TS80340D6	BLDT25/S7	H-TB2W
TIS400F40-*	TS80340D6	BLDT25/S7	H-TB2W

TIS L/D=5



型号	DC	DCONMS	DCSFMS	LU	LPR	LS	刀座尺寸	钻头
TIS260F32-5	26 - 26.9	32	40	134.7	169	60	26	SMP26*
TIS270F32-5	27 - 27.9	32	40	139.9	174	60	27	SMP27*
TIS280F32-5	28 - 28.9	32	40	145.1	184.4	60	28	SMP28*
TIS290F32-5	29 - 29.9	32	40	150.3	189.4	60	29	SMP29*
TIS300F32-5	30 - 30.9	32	42	155.5	194.7	60	30	SMP30*
TIS310F32-5	31 - 31.9	32	42	160.6	199.7	60	31	SMP31*
TIS320F40-5	32 - 32.9	40	48	165.8	207	68	32	SMP32*
TIS330F40-5	33 - 33.9	40	48	171	212	68	33	SMP33*
TIS340F40-5	34 - 34.9	40	48	176.2	217	68	34	SMP34*
TIS350F40-5	35 - 35.9	40	48	181.4	222.4	68	35	SMP35*
TIS360F40-5	36 - 36.9	40	48	186.6	227.4	68	36	SMP36*
TIS370F40-5	37 - 37.9	40	48	191.7	232.4	68	37	SMP37*
TIS380F40-5	38 - 38.9	40	50	196.9	242.9	68	38	SMP38*
TIS390F40-5	39 - 39.9	40	50	202.1	247.9	68	39	SMP39*
TIS400F40-5	40 - 41	40	50	207.3	252.9	68	40	SMP40*

公差	孔径公差*
ø26 - ø29.9	+0.08 / 0
ø30 - ø41	+0.09 / 0

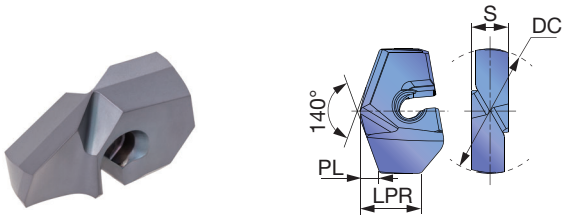
备件



型号	夹紧螺钉	扳手	
		扳手杆	扳手柄
TIS260F32-*	TS50230D3	BLDT20/S7	H-TB2W
TIS270F32-*	TS50230D3	BLDT20/S7	H-TB2W
TIS280F32-*	TS50250D35	BLDT25/S7	H-TB2W
TIS290F32-*	TS50250D35	BLDT25/S7	H-TB2W
TIS300F32-*	TS60265D4	BLDT25/S7	H-TB2W
TIS310F32-*	TS60265D4	BLDT25/S7	H-TB2W
TIS320F40-*	TS60285D42	BLDT25/S7	H-TB2W
TIS330F40-*	TS60285D42	BLDT25/S7	H-TB2W
TIS340F40-*	TS60285D42	BLDT25/S7	H-TB2W
TIS350F40-*	TS60320D5	BLDT25/S7	H-TB2W
TIS360F40-*	TS60320D5	BLDT25/S7	H-TB2W
TIS370F40-*	TS60320D5	BLDT25/S7	H-TB2W
TIS380F40-*	TS80340D6	BLDT25/S7	H-TB2W
TIS390F40-*	TS80340D6	BLDT25/S7	H-TB2W
TIS400F40-*	TS80340D6	BLDT25/S7	H-TB2W

钻头

SMP



型号	DC	AH725	S	LPR	PL	型腔尺寸	钻体	型号	DC	AH725	S	LPR	PL	型腔尺寸	钻体
SMP260	26	●	7.5	11.6	4.73	26	TIS260F32-*	SMP361	36.1	●	10	16.1	6.57	36	TIS360F40-*
SMP261	26.1	●	7.5	11.6	4.75	26	TIS260F32-*	SMP365	36.5	●	10	16.1	6.64	36	TIS360F40-*
SMP265	26.5	●	7.5	11.6	4.82	26	TIS260F32-*	SMP366	36.6	●	10	16.1	6.66	36	TIS360F40-*
SMP267	26.7	●	7.5	11.6	4.86	26	TIS260F32-*	SMP370	37	●	10	15.7	6.73	37	TIS370F40-*
SMP270	27	●	7.5	11.1	4.91	27	TIS270F32-*	SMP371	37.1	●	10	15.7	6.75	37	TIS370F40-*
SMP271	27.1	●	7.5	11.1	4.93	27	TIS270F32-*	SMP375	37.5	●	10	15.7	6.82	37	TIS370F40-*
SMP272	27.2	●	7.5	11.1	4.95	27	TIS270F32-*	SMP380	38	●	10.5	17	6.92	38	TIS380F40-*
SMP275	27.5	●	7.5	11.1	5	27	TIS270F32-*	SMP381	38.1	●	10.5	17	6.93	38	TIS380F40-*
SMP280	28	●	8	11.7	5.1	28	TIS280F32-*	SMP385	38.5	●	10.5	17	7.01	38	TIS380F40-*
SMP281	28.1	●	8	11.7	5.11	28	TIS280F32-*	SMP388	38.8	●	10.5	17	7.06	38	TIS380F40-*
SMP285	28.5	●	8	11.7	5.19	28	TIS280F32-*	SMP390	39	●	10.5	16.6	7.1	39	TIS390F40-*
SMP286	28.6	●	8	11.7	5.2	28	TIS280F32-*	SMP391	39.1	●	10.5	16.6	7.12	39	TIS390F40-*
SMP290	29	●	8	11.3	5.28	29	TIS290F32-*	SMP395	39.5	●	10.5	16.6	7.19	39	TIS390F40-*
SMP291	29.1	●	8	11.3	5.3	29	TIS290F32-*	SMP397	39.7	●	10.5	16.6	7.22	39	TIS390F40-*
SMP295	29.5	●	8	11.3	5.37	29	TIS290F32-*	SMP398	39.8	●	10.5	16.6	7.24	39	TIS390F40-*
SMP296	29.6	●	8	11.3	5.39	29	TIS290F32-*	SMP400	40	●	10.5	16.2	7.28	40	TIS400F40-*
SMP300	30	●	8.5	14.1	5.46	30	TIS300F32-*	SMP401	40.1	●	10.5	16.2	7.3	40	TIS400F40-*
SMP301	30.1	●	8.5	14.1	5.48	30	TIS300F32-*	SMP405	40.5	●	10.5	16.2	7.37	40	TIS400F40-*
SMP302	30.2	●	8.5	14.1	5.5	30	TIS300F32-*	SMP410	41	●	10.5	16.2	7.46	40	TIS400F40-*
SMP303	30.3	●	8.5	14.1	5.51	30	TIS300F32-*								
SMP305	30.5	●	8.5	14.1	5.55	30	TIS300F32-*								
SMP308	30.8	●	8.5	14.1	5.61	30	TIS300F32-*								
SMP310	31	●	8.5	13.7	5.64	31	TIS310F32-*								
SMP311	31.1	●	8.5	13.7	5.66	31	TIS310F32-*								
SMP315	31.5	●	8.5	13.7	5.73	31	TIS310F32-*								
SMP318	31.8	●	8.5	13.7	5.79	31	TIS310F32-*								
SMP320	32	●	9	14.5	5.82	32	TIS320F40-*								
SMP321	32.1	●	9	14.5	5.84	32	TIS320F40-*								
SMP325	32.5	●	9	14.5	5.91	32	TIS320F40-*								
SMP328	32.8	●	9	14.5	5.97	32	TIS320F40-*								
SMP330	33	●	9	14.1	6.01	33	TIS330F40-*								
SMP331	33.1	●	9	14.1	6.02	33	TIS330F40-*								
SMP333	33.3	●	9	14.1	6.06	33	TIS330F40-*								
SMP335	33.5	●	9	14.1	6.1	33	TIS330F40-*								
SMP340	34	●	9	13.7	6.19	34	TIS340F40-*								
SMP341	34.1	●	9	13.7	6.21	34	TIS340F40-*								
SMP345	34.5	●	9	13.7	6.28	34	TIS340F40-*								
SMP349	34.9	●	9	13.7	6.35	34	TIS340F40-*								
SMP350	35	●	10	16.6	6.37	35	TIS350F40-*								
SMP351	35.1	●	10	16.6	6.39	35	TIS350F40-*								
SMP355	35.5	●	10	16.6	6.46	35	TIS350F40-*								
SMP360	36	●	10	16.1	6.55	36	TIS360F40-*								

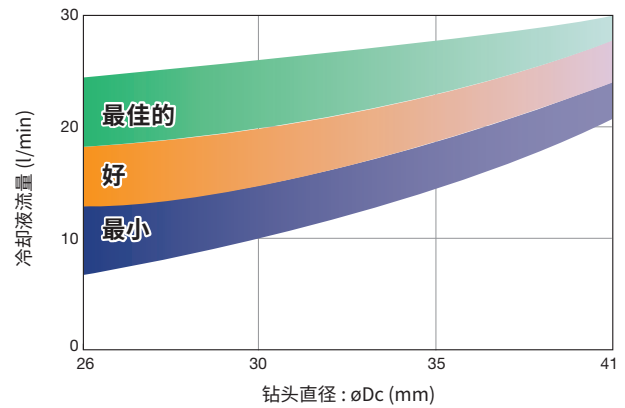
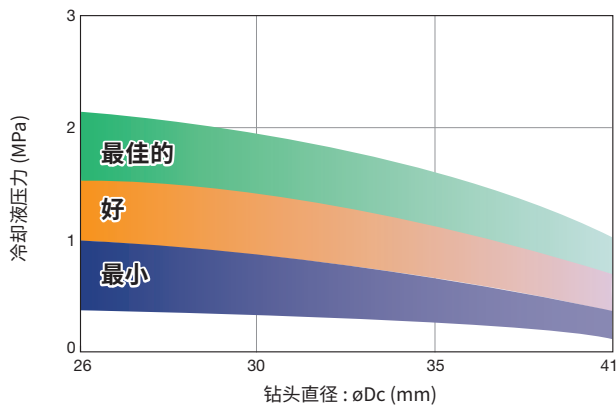
公差	孔径公差 *
ø26 - ø29.9	±0.015
ø30 - ø41	±0.020

包装数量 = 1片
●: 库存型号

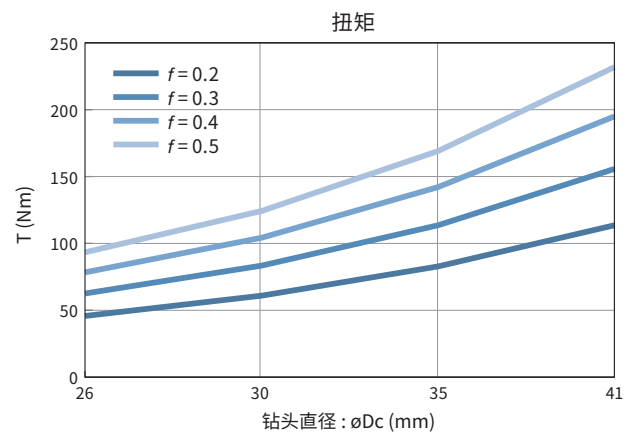
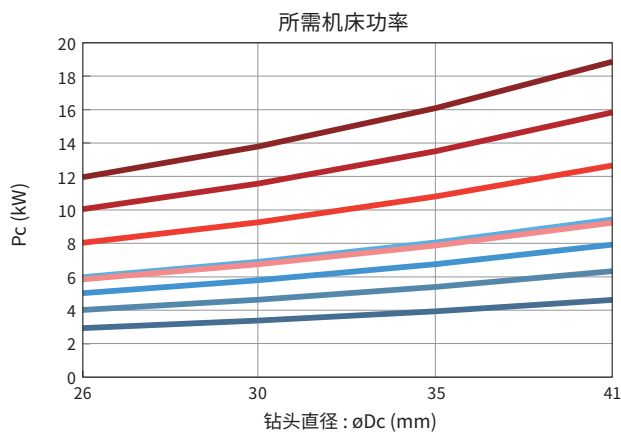
标准加工参数

ISO	工件材料	切削速度 Vc (m/min)	进给 : f (mm/rev)		
			øDc (mm)		
			26 - 29.9	30.0 - 35.9	36.0 - 41.0
P	低碳钢 (C15, C20 等)	80 - 140	0.2 - 0.5	0.2 - 0.5	0.2 - 0.55
	碳钢和不锈钢 (S55C / C55, SCM440 / 42CrMo4, 等)	80 - 130	0.2 - 0.5	0.2 - 0.5	0.2 - 0.55
	预硬钢 (NAK80, PX5, etc.)	50 - 100	0.2 - 0.5	0.2 - 0.5	0.2 - 0.55
M	不锈钢 (SUS304 / X5CrNi18-9, SUS316 / X5CrNiMo17-12-3, 等)	40 - 80	0.15 - 0.3	0.15 - 0.3	0.2 - 0.35
K	灰铸铁 (FC250 / 250, FC300 / 300, 等)	80 - 180	0.25 - 0.55	0.25 - 0.55	0.3 - 0.6
	球墨铸铁 (400-15, 600-3, 等)	80 - 140	0.25 - 0.55	0.25 - 0.55	0.3 - 0.6
N	有色金属	100 - 200	0.4 - 0.6	0.4 - 0.6	0.5 - 0.7
S	耐热合金 (Inconel718, 等。)	30 - 60	0.1 - 0.2	0.1 - 0.2	0.1 - 0.25
	钛合金 (Ti-6Al-4V, 等。)	20 - 50	0.1 - 0.2	0.1 - 0.2	0.1 - 0.25
H	淬火钢	20 - 60	0.1 - 0.2	0.1 - 0.2	0.1 - 0.25

推荐冷却液压力和流量



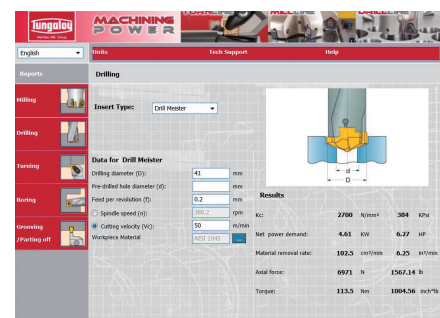
所需机床功率和扭矩



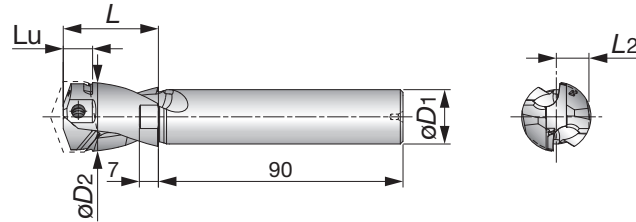
- Vc = 50, f = 0.2
- Vc = 50, f = 0.3
- Vc = 50, f = 0.4
- Vc = 50, f = 0.5
- Vc = 100, f = 0.2
- Vc = 100, f = 0.3
- Vc = 100, f = 0.4
- Vc = 100, f = 0.5

— 请访问“泰珂洛加工功率”以计算更详细的切削力。

<http://mpwr.imc-companies.com/machiningpwr/machiningpower.wgx?vwginstance=3d4bfb46110a456b8d375e68942cd0a3&Home=tungaloy>



修磨刀柄



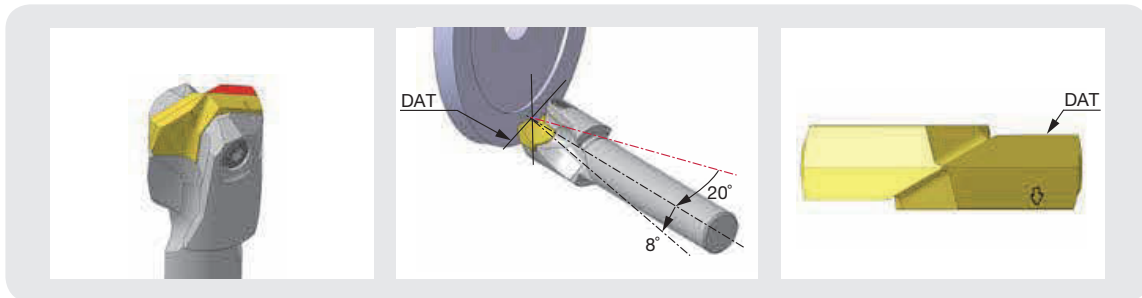
型号	øD1	øD2	L	Lu	L2	钻头
SMP260-279-GH	20	25.5	35	10.8	12	SMP260-SMP279
SMP280-299-GH	20	27.5	35	10.8	13	SMP280-SMP299
SMP300-319-GH	20	29.5	35	13	14	SMP300-SMP319
SMP320-349-GH	20	31.5	35	13	15	SMP320-SMP349
SMP350-379-GH	20	34.5	40	14.7	16.5	SMP350-SMP379
SMP380-410-GH	20	37.5	40	15.1	18	SMP380-SMP410

① 锁紧

- 将钻尖安装在修磨刀柄上或者最短的标准刀杆上(3xD)
- 在机床上安装钻尖：总的跳动必须小于0.02mm

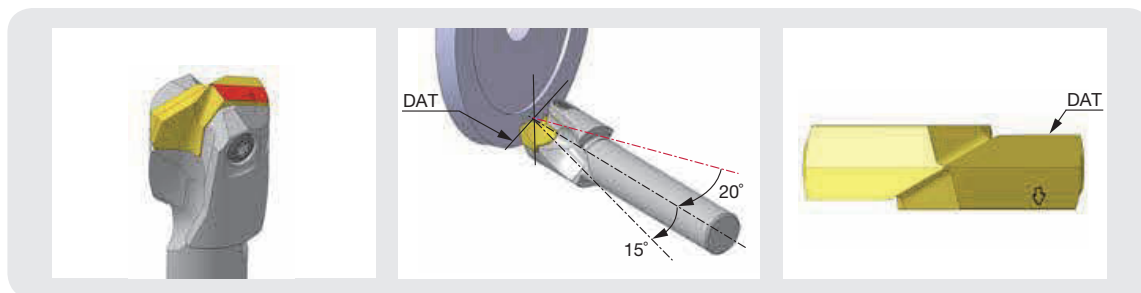
② 研磨第一后角

- 设置钻尖角 (140°) 和第一后角 (8°)
- 保证钻尖在水平面上



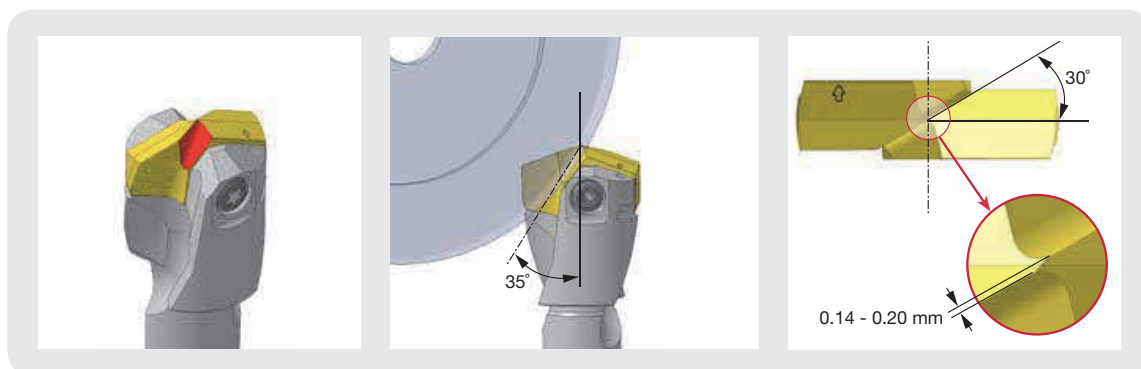
③ 研磨第二后角

— 设置钻尖的第二后角 (15°)



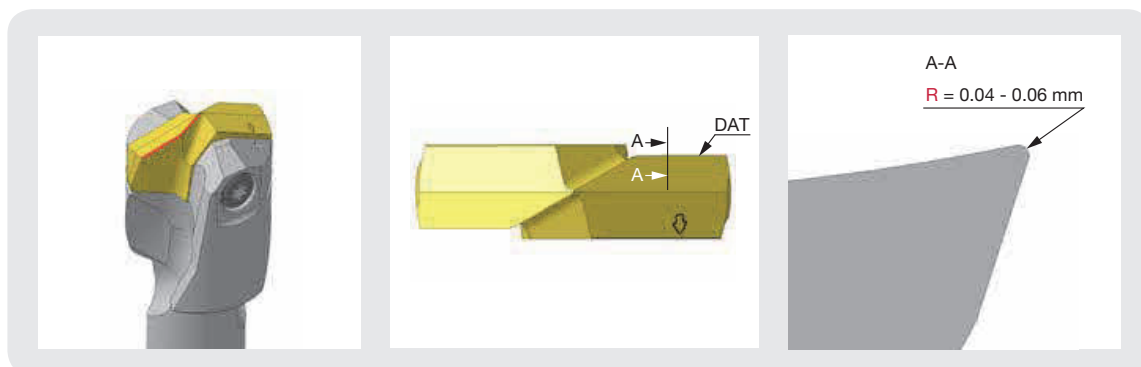
④ 研磨铲刃 (减薄)

— 将钻头设置为相对于钻头轴向的减薄角度 (35°) 和相对于径向轴的角度 (30°)
— 保证铲刃厚度 (0.14-0.20) 并且减薄点必须过中心线



⑤ 刃口处理 (钝化)

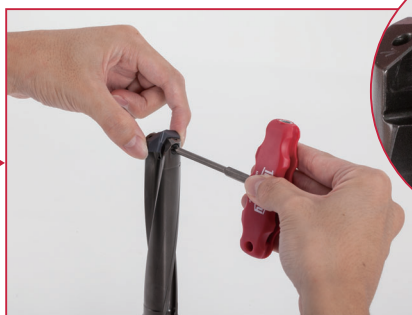
— 刃口必须用砂粒或毛刷做钝化处理 (0.04-0.06mm)
— 利用金刚石手工研磨机也可以
— 钝化宽度必须均匀并且表面光洁度好



如何更换钻头

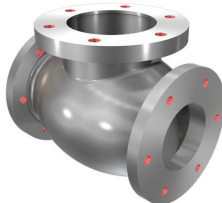
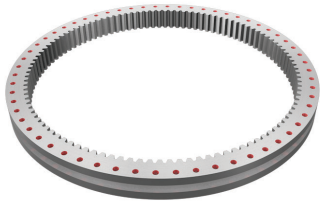
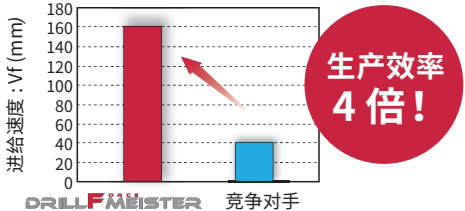
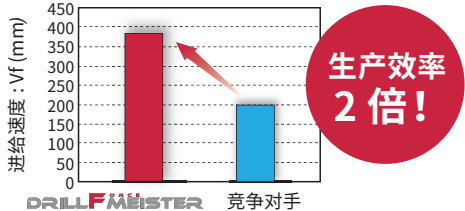
松开螺钉，逆时针旋转3-5次。

无需从钻体移除螺钉。



— 当螺钉旋转不顺畅时请更换新的螺钉

实例

工件类型	闸阀	回转支撑	
钻头	TIS300F40-5	TIS330F40-5	
钻尖	SMP300	SMP331	
材质	AH725	AH725	
工件材料	SUS304 / X5CrNi18-9	SCM440 / 42CrMo4	
	 M	 P	
加工条件	切削速度: Vc (m/min)	60	100
	进给: f (mm/rev)	0.25	0.4
	进给速度: Vf (mm)	160	380
	钻深: H (mm)	120	150
机床	卧式加工中心	立式加工中心	
结果	 <p>生产效率 4倍!</p> <p>DrillForce-Meister 比 HSS 钻头提高了4倍的生产效率。</p>	 <p>生产效率 2倍!</p> <p>DrillForce-Meister 相对于可转位式钻头提高了2倍的生产效率并获得更加稳定的孔直径尺寸。</p>	

总公司 泰珂洛超硬工具 (上海) 有限公司

ADD: 上海市闸北区江场三路 88 号 401 室

TEL : 021-36321879 36321880

FAX : 021-36321918

大连分公司

ADD: 大连经济技术开发区铁山中路 62 号

TEL : 0411-87963170

FAX : 0411-87963141

广州分公司

ADD: 广州市番禺区沙头街禺山西路 329 号
4 座 1 栋 1410 单元

TEL : 020-38395085 38395116

FAX : 020-38395106

成都办事处

ADD: 四川省成都市高新区天府二街复城国际
广场 T4 栋 2701 号

TEL : 028-61500820

FAX : 028-61500821

天津分公司

ADD: 天津市河西区怒江道北侧创智东园
2 号楼 1007 室

TEL : 022-83709199

FAX : 022-83709198

西安办事处

ADD: 陕西省西安市高新区锦业一路 56 号
研祥城市广场 B 座 2028 号

TEL : 029-88861380

FAX : 029-88861379



www.tungaloy.com/cn

follow us at:

facebook.com/tungaloyjapan

twitter.com/tungaloyjapan

To see this product in action visit:

Tung-TV

www.youtube.com/tungaloycorporation

Distributed by:



DOWNLOAD
Dr. Carbide App



Available on the
App Store



GET IT ON
Google play



AS9100 Certified
7806
2015.11.04
ISO14001 Certified
EC97J1123
1997.11.26

2019 年 3 月 (TJ)