

不锈钢 钛合金中空棒材

(用于骨外科植入物和器械工具)

目录

- 公司简介
- A 1 各种合金简介 (用于骨外科医疗器械和工具)
- A 3 标准中空棒材 :钢号 420 B
- A 4 标准中空棒材 :钢号 630
- A 6 标准中空棒材 :钢号 X15TN
- A 7 标准中空棒材 :钢号 455
- PLH 硬化处理实心棒材 :钢号 420 B
- B 1 各种合金简介 (用于骨外科植入物)
- B 3 标准中空不锈钢棒材 :钢号 316 L (植入物)
- B 4 标准中空钛合金棒材 :钢号 TA6V ELI

注：此产品目录内所有内容均在印刷前仔细核证，但仍不排除印刷错误。公司保留因产品更新，时间变化等其它因素导致对本目录的修改的权利，并且不另行通知。仅正式声明以及质量认证长期有效。

公司简介

福雷孔-- 生化医疗



法国福雷孔有限公司 是一家集生产加工、科研开发、销售贸易等多元化发展于一体的综合性跨国公司。现今业务发展涉及生化医疗, 工业工具, 高科技应用等多个领域。主要产品为钛钢, 不锈钢, 高速钢等中空棒材, 在生化医疗领域里广泛应用于:

- Ø 医疗工具和器械
- Ø 骨外科植入物
- Ø 牙科工具和器械

产品介绍

不锈钢中空棒材用于生产钻头, 丝锥, 铰刀, 螺丝刀, 铣刀, 钻导支架, 牙用钻以及其它工具和器械。

钛合金, 不锈钢中空棒材用于生产空心螺钉, 各种髓内针以及其它骨外科内植物。

客户服务

从中小型企业到国际化大集团, 我们的客户主要从事于骨外科, 牙科器械和工具及医用内植物的生产和开发。如: 各种实心, 空心螺钉; 骨外科, 创伤外科, 矫形外科内植物等。

合作伙伴

福雷孔一直以来与生产不锈钢, 特种钢的 AUBER & DUVAL 和生产钛钢的 TIMET 在工业, 技术以及经销等领域合作, 同时福雷孔也与其它在国际领先的企业和公司保持着合作伙伴关系。如 ERASTEEL, BOHLER AND CARTECH 等。



并且福雷孔是国际性研发组织和相关协会的一员, 如 ASTM, GOVERNMENT R & D PARTNERS, PUBLIC INSTITUTES, MATERIALS FORUM 等; 并参与他们研发项目和实验项目。

法国福雷孔有限公司本着"开放合作 共图发展"的合作思路竭诚欢迎您

销售网络

福雷孔有孔钢棒远销世界各地。五大洲的销售网络为客户节省时间的同时并满足客户的各种需求。

• 法国, 德国, 意大利: 位于意大利米兰和德国法兰克福的销售处以及位于法国巴黎的总部负责西欧的市场, 产品直接由位于法国中部的阿里尔 (allier) 发送。

• 北美, 日本: 位于美国芝加哥和日本东京的贸易分公司分别负责北美和日本市场, 并在分公司地备有常用规格产品库存。

• 南美, 印度: 由总部直销或由经销商负责 (根据客户和市场情况)。

• 中国: 将以贸易分公司或经销处形式存在 (项目进行中)

• 其它: 其他市场由位于法国中部的公司总部负责。

请访问 www.forecreu.com "CONTACT." 一栏查询总部及各分公司, 销售处联系方式和地址等

工业流程



工厂位于法国中部 ALLIER 市并承担大部分产品的研发和生产任务。我们在工业技术上的经验, 如锻造, 制卷, 热压, 冷热钻孔处理以及其它不同的工业操作将满足客户和市场的不同需求及特殊需求

质量处理方面, 我们通过不同生产流程中的质量调控, 如供应商质量测试, 工厂及实验室的超声波金属测试, 机械测试等。最终产品满足 ISO9000 和 ISO 14000 质量认证。

其它相关

VBM --生化聚合物矫形产品



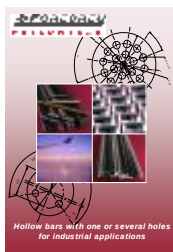
VBM 是福雷孔有限公司旗下一家分公司，**VBM** 集研发，生产生化聚合物如 PLLA, PMMA, PEEK 等为一体。产品广泛应用于 脊柱内植，外创伤科，骨外科植入物等。

工业工具



单孔、双孔，螺旋线型或直线型高速钢、粉末高速钢以及其他特种钢钢棒用于生产注油式切割工具如钻头，螺孔钻，铰刀，丝锥等。

高科技应用



中孔钢棒或多孔钢棒广泛用于高科技工业领域如各种高压零配件，核工业，航天工业，塑制模具等。

销售服务：

55 年的专业生产经验以及全球性的营销网络使福雷孔可以满足客户的各种需求。并在以下方面为客户提供更好的服务：

- 周期短 (位于美国芝加哥，日本东京的分公司以及位于意大利米兰，德国法兰克福的经销处为客户减短了生产和运输周期)
- 技术适应性 (时刻满足客户和市场的特殊需求)
- 灵活性 (满足客户的特殊要求，可按客户图纸进行技术支持并生产)
- 即时性(客户可根据自己需求到公司网站自行下载产品目录，技术参数，即时库存等)
指定网络地址: www.forecreu.com
- 特殊领域研发 (新合金的应用，新钢号及特殊规格等)

www.forecreu.com

请访问我们的网站，以便获得更详细的信息：

产品目录

即时库存

(可下载性文档，每日更新)

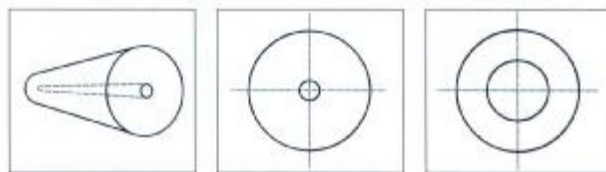
技术性咨询信息以及使用说明

各种国际认证: **ISO 9001, JQA, ...**

福雷孔国际销售网络及联系方式

中空棒材

用于医疗器械和工具



A1

	AFNOR	AISI	EN/DIN/NF	WERKSTOFF NR.	名称	其它牌号
不锈钢						
1) 奥氏体	Z2CN18-14-3	316 L	X2CrNiMo18-14-3	1.4441	M25W	ISO 5832-1-D ASTM F-138-G2
	Z2CND 18-10	304L	X2CrNi18-10	1.4306	X18BC	ASTM F-899
2) 马氏体	Z30C13	420B	X33Cr13	1.4028	X13	NF 90434 ISO 7153-1 ASTM F-899 BS 420S45
	Z65CDV17 Z90CDV18	440A (440B)	X65CrMo17 X90CrMoV18	1.4109 1.4112	CARTECH	NF 90434 (ASTM F-899)
	Z15CN17-03	431	X15CrMo17.3	1.4057	APX	UNS S-43100
	Z40CDV16.02+Az	~ 420(X)	X40CrMoVN16.2	1.4123	X15TN	UNS S-42025
3) 时效硬化及析出硬化	Z3CNUTNb12-9	XM16	X3CrNiCuTiNb12.9	1.4543	CarTech 455™ MX 455	UNS S45500 ASTM F-899 NF 90434
	Z6CNU17-04	630	X6CrNiCuNb17-04	1.4542	X17U4 DU3 17-4PH™	NF 90434 ASTM F-899 AMS A-564
钛合金						
4) 钕钛合金	TA6VELI	Ti6Al4VELI		3.7164/5		ISO 5832-3 ASTM F-136

钢号

1) 奥氏体

2) 马氏体

3) 时效硬化及析出硬化

4) 钕钛合金

应用

各种工具,仪器零件, ,撞击计, 钻导引架等

钻头, 螺孔钻, 铰刀, 铣刀及牙科工具

螺丝刀, 六角螺刀, 钻导引架等

各种牙科,骨外科工具

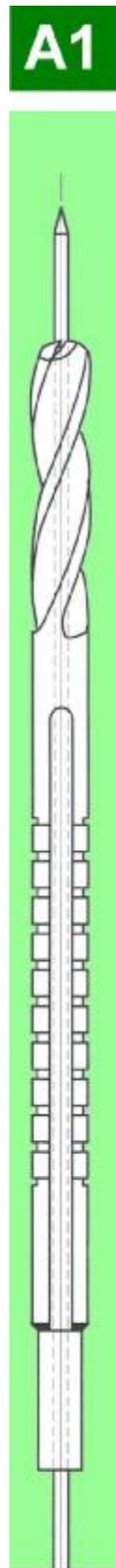
Forecreu Biometal

地址: Chemin de saint amand - F-03600 Malicorne, France — 电话: +33 (0)4 70 64 43 37 — 传真: +33 (0)4 70 09 78 21

www.forecreu.com

版本 - 09. 2009

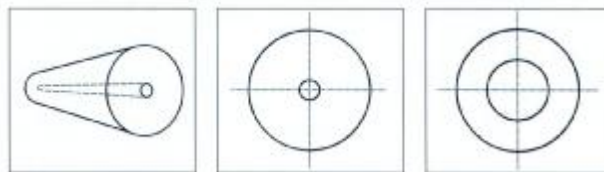
A1



标准中空棒材

不锈钢系列

用于医疗器械和工具



Z33C13 – AISI 420B – X33Cr13

钢号

含 13% 铬的马氏体不锈钢。

退火加工到布氏硬度值最大为 235，淬火到 1045°C 然

后回火至 200°C 使其具有的洛氏硬度达 52。为达到更

高的抗腐蚀性，回火温度不高于 420 摄氏度。

它的表面处理使其具有高抗腐蚀性。

应用

钻头，铰刀，埋头钻，铣刀及其他矫形外科工具

规格

标准外径 (MM)	磨光外径 (MM)	孔直径 (MM)	K 导针直径 (MM)	千克/米 按标准外径计
18.0	17.5	3.60	3.2	1.917
14.8	14.5	3.50	3.2	1.275
11.3	11	3.3	3	0.680
14.8	14.0	2.70	2.5	1.287
11.3	11.0	2.70	2.5	0.720
9.3	9.0	2.70	2.5	0.450
11.8	11.5	2.20	2.0/1.8	0.858
9.3	9.0	2.20	2.0/1.8	0.503
7.4	7.0	2.20	2.0/1.8	0.317
5.3*	5.0	2.20	2.0/1.8	0.124
12.5	12.0	1.80	1.6/1.5	0.943
9.8	9.5	1.80	1.6/1.5	0.572
6.3	6.0	1.80	1.6/1.5	0.240
8.3	8.0	1.60	1.5/1.4	0.379
8.3	8.0	1.40	1.20	0.423
5.3*	5.0	1.40	1.20	0.145
8.3	8.0	1.20	1.0/0.8	0.416
6.3	6.0	1.20	1.0/0.8	0.252
5.3*	5.0	1.20	1.0/0.8	0.145
6.3	6.0	1.10	1.0/0.8	0.214
5.3*	5.0	0.90	0.8	0.145

钢棒标准长度为 2,5 -3,5 米, * $\varnothing < 6.0\text{ mm}$ 为 1.7 到 3.5 米。

标准外径公差: $+0.3/-0.1\text{ mm}$

磨光外径公差: ISO h9

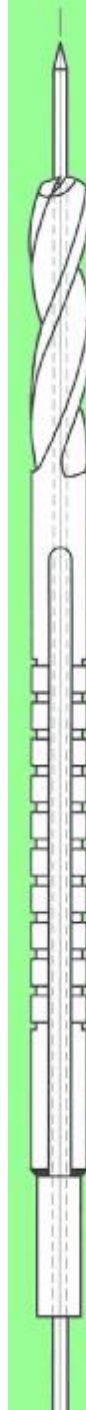
Forecreu Biometal

地址: Chemin de saint amand - F-03600 Malicorne, France — 电话: +33 (0)4 70 64 43 37 — 传真: +33 (0)4 70 09 78 21

www.forecreu.com

版本 - 09. 2009

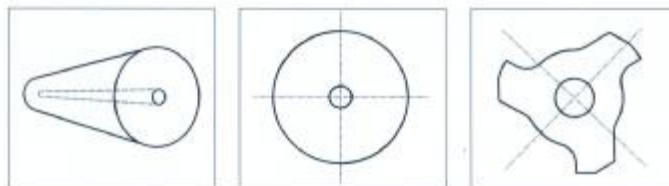
A3



A3

标准中空棒材

不锈钢系列
用于医疗器械和工具



Z6CNU1704 – AISI 630 – X2CrNiCuNb1704 – 1.4542 - X17U4 /DU3

钢号

沉淀硬化马氏体不锈钢（也有称析出强化马氏体不锈钢）。500 C 的时效处理使其具有高强度，高硬度（洛氏硬度 44），可扩展性和良好的耐腐蚀性能的特点。

应用

医疗工具, 仪器零件, 钻头, 铰刀, 铣刀及钻导引架等.

规格

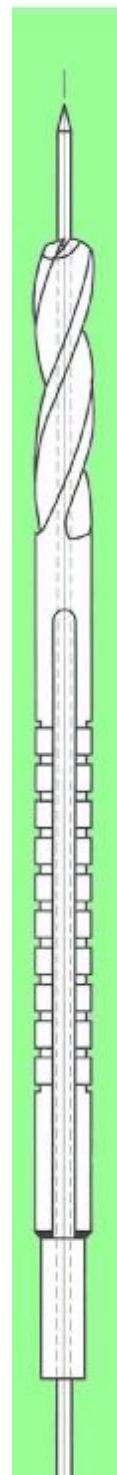
标准外径 (MM)	磨光外径 (MM)	孔直径 (MM)	K 导针直径 (MM)	千克/米 按标准外径计
13.3	13.0	3.40	3.2	1.019
13.5	13.0	2.70	2.5	1.079
10.3	10.0	2.70	2.5	0.609
11.0	10.5	2.20	2.0/1.8	0.716
9.0	8.5	1.80	1.6/1.5	0.479
8.5	8.0	1.60	1.50	0.430
8.3	8.0	1.40	1.20	0.362
8.8	8.5	1.20	1.0/0.8	0.469

钢棒标准长度为 2,5 -3,5 米, * $\varnothing < 6.0\text{ mm}$ 为 1.7 到 3.5 米.

标准外径公差: +0.3/-0.1 mm

磨光外径公差: ISO h9

A4



A4

Forecreu Biometal

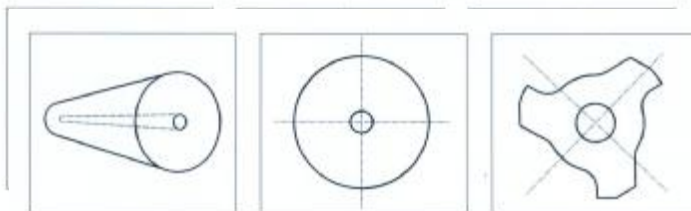
地址: Chemin de saint amand - F-03600 Malicorne, France — 电话: +33 (0)4 70 64 43 37 — 传真: +33 (0)4 70 09 78 21

www.forecreu.com

版本 - 09. 2009

标准中空棒材

不锈钢系列
用于医疗器械和工具



 **X15TN – X40CrMoVN 16.2 – EN 1.4123**

钢号

马氏体不锈钢是一类可以通过热处理（淬火、回火）对其性能进行调整的不锈。它的耐蚀性，高耐磨性，高硬度的特性使它广泛应用于医疗器械和工具中。高达 56/57 的洛氏硬度来至于本身奥氏体化到 1010°C 后回火到 180°C.

硬度可以提高到 58/59，那需要奥氏体化到 1050°C 后回火到 180°C.

应用

钻头, 铰刀, 埋头钻, 铣刀, 螺丝刀及其他工具

规格

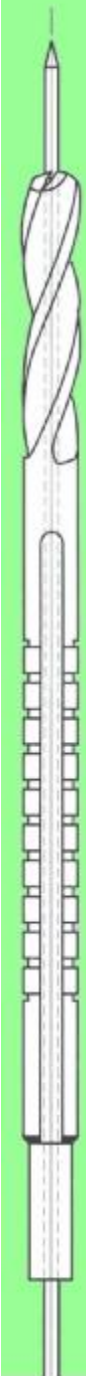
标准外径 (MM)	磨光外径 (MM)	孔直径 (MM)	K 导针直径 (MM)	千克/米 按标准外径计
13,5	13,0	2,70	2,5	1.079
12,5	12,0	2,20	2,0/1,8	0.933
10,2	9,5	1,80	1,6/1,5	0.621
9,0	8,5	1,60	1,5	0.484
6,7	6,0	1,20	1,0	0.268

钢棒标准长度为 2,5 -3,5 米, * $\varnothing < 6.0\text{ mm}$ 为 1.7 到 3.5 米.

标准外径公差: +0.3/-0.1 mm

磨光外径公差: ISO h9

A6



A6

Forecreu Biometal

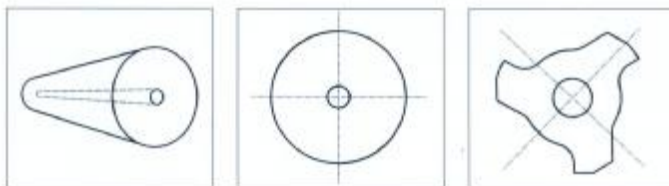
地址: Chemin de saint amand - F-03600 Malicorne, France — 电话: +33 (0)4 70 64 43 37 — 传真: +33 (0)4 70 09 78 21

www.forecreu.com

版本 - 09. 2009

标准中空棒材

不锈钢系列
用于医疗器械和工具



Z3CNUTNb12-9 – AISI XM16 – X3CrNiCuTiNb12.9 - Custom 455™ CarTech

钢号

沉淀硬化马氏体不锈钢（也有称析出强化马氏体不锈钢）具有高强度，高硬度的特性。

经过 4 个小时 480°C 下的时效处理后，此不锈钢具有 47 的洛氏硬度。此类合金特别应用于六角螺刀 等扭力要求强度大的工具。

应用

六角螺刀，空心内六角螺丝批及其它工具如：钻头铰刀，埋头钻，铣刀等

规格

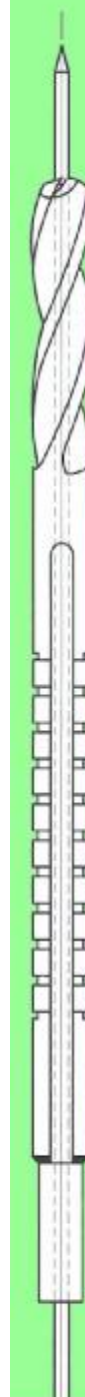
标准外径 (MM)	磨光外径 (MM)	孔直径 (MM)	K 导针直径 (MM)	千克/米 按标准外径计
13.8	13.5	3.40	3.20	1.052
12.4	12.0	2.70	2.5	0.842
8.9	8.5	2.20	2.0/1.8	0.458
10.8	10.5	1.80	1.6/1.5	0.699
9.5	9.0	1.20	1.0/0.8	0.547
5.3*	5.0	0.95	0.8	0.168

钢棒标准长度为 2,5 -3,5 米, * $\varnothing < 6.0\text{ mm}$ 为 1.7 到 3.5 米.

标准外径公差: $+0.3/-0.1\text{ mm}$

磨光外径公差: ISO h9

A7



A7

Forecreu Biometal

地址: Chemin de saint amand - F-03600 Malicorne, France — 电话: +33 (0)4 70 64 43 37 — 传真: +33 (0)4 70 09 78 21

www.forecreu.com

实心钢棒

不锈钢系列
用于医疗器械和工具

Z30C13 – AISI 420B – X30Cr13 - ADX13

钢号

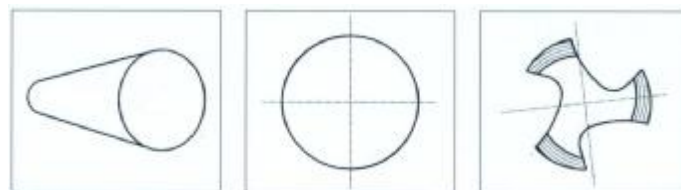
420B 是马氏体不锈钢的典型代表, 广泛用于矫形外科和创伤外科。经过析出硬化和热处理后, 钢棒具有更高的硬度和更好的抗腐蚀性。

应用

钻头, 中空钉丝攻, 铰刀, 等骨科, 牙科工具

规格

标准外径 (MM)	磨光度 ISO	长度 (MM)	硬度 HV20	挺直度
2.0 2.5 2.7 3.5 3.8 4.2 4.5 5.0 5.5 6.0 8.0 10.0 12.0	h8	2000	550 - 590	1 mm / 2000 mm



PLH



PLH

Forecreu Biometal

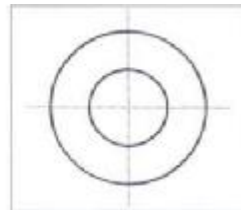
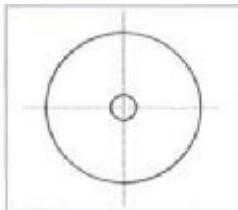
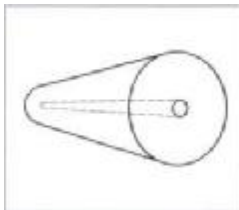
地址：Chemin de saint amand - F-03600 Malicorne, France — 电话：+33 (0)4 70 64 43 37 — 传真：+33 (0)4 70 09 78 21

www.forecreu.com

版本 - 09. 2009

中空棒材

用于骨外科植入物



B1

	AFNOR	AISI	EN/NF/DIN	WERKSTOFF NR.	名称	其它牌号
奥氏体不锈钢						
1) 传统	Z2 CND 18-14-3	316 L	X2CrNiMo18-14-3	1.4441	Biodur 316LS 40M25W	ISO 5832-1-D ASTM F-138
2) 高强含氮	Z4CNMD22-13-5	XM19		1.4461	Biodur 22-13-5tm 22Cr-13Ni-5Mn Nitronic 50TM	ASTM F-1314
	Z4CNMD21-9-4	-	X4CrNiMoN21-9-4	-	CarTech Biodur 734™ 40M30NW	ISO 5832-9 ASTM F-1586
3) 无镍		-	X8MnCrMoN23-21-1	-	40noNicM2 CarTech Biodur 108	ASTM F2229
钛合金						
4) 含钒	TA6VELI	Ti6Al4VELI	-	3.7164/5	TAV™	ISO 5832-3 ASTM F136
	TA6V	Ti6Al4V	-	-		ISO 5832-3 ASTM F1472
5) 含铌	TA6Nb7	Ti6Al7Nb	-	-	TAN™	ISO 5832-11 ASTM F-1295

钢号

- 1) 传统奥氏体不锈钢
- 2) 高强含氮奥氏体不锈钢
- 3) 无镍不锈钢
- 4) 含钒钛钢
- 5) 含铌钛钢

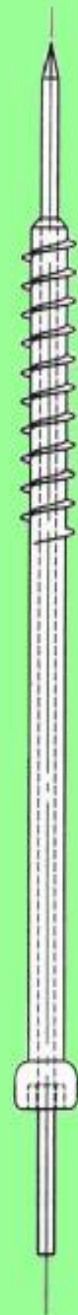
应用

骨科内植入螺钉:相关 踝关节,髋关节,脊柱,股骨, 松质骨及特殊.

不同种类髓内针:如 股骨,胫骨, 肱骨,伽玛等

永久性植入物

脊柱用螺钉, 人造外创伤科用



B1

Forecreu Biometal

地址: Chemin de saint amand - F-03600 Malicorne, France — 电话: +33 (0)4 70 64 43 37 — 传真: +33 (0)4 70 09 78 21
www.forecreu.com

标准中空棒材

医用不锈钢系列

用于骨外科植入物



Z2CND18-14-3 – AISI 316Limplant – X2CrNiMo 18-14-3 – 1.4441 – M25W

钢号

奥氏体可植入性不锈钢，对应钢号 ISO 5832-1-D, ASTM F-138 G-2, BS 7252 1-D, DIN 17443 具有高强度的特性(MIN, 860N/mm²).

应用

空心加压接骨螺钉, 松质骨螺钉, 皮质骨螺钉, 万向螺钉, 各种髓内针(股骨, 胫骨, 肱骨, 伽玛等)

规格

磨光外径 (MM)	孔直径 (MM)	K 导针直径 (MM)	植入类型	千克/米 按标准外径计
16.0	6.0	5.0	股骨交叉髓内针	1.350
13.0	6.0	5.0		0.819
14.0	4.0	3.2	胫骨交叉髓内针	1.200
11.0	4.0	3.2		0.650
13.0	2.7	2.5	髋关节螺钉	1.050
13.0	3.4	3.2		1.050
10.0	2.2	2.0/1.8	髋关节松质, 皮质螺钉	0.550
8.0	2.2	2.0/1.8		0.400
8.5	1.6	1.5	舟骨	0.420
6.0	1.4	1.2	舟骨	0.220
8.0	1.2	1.0	踝骨	0.400
6.0*	1.1	1.0	骨碎片	0.214

钢棒标准长度为 2,5 -3,5 米, * $\varnothing < 6.0 \text{ mm}$ 为 1.7 到 3.5 米.

磨光外径公差: ISO h9

B3



B3

Forecreu Biometal

地址: Chemin de saint amand - F-03600 Malicorne, France — 电话: +33 (0)4 70 64 43 37 — 传真: +33 (0)4 70 09 78 21

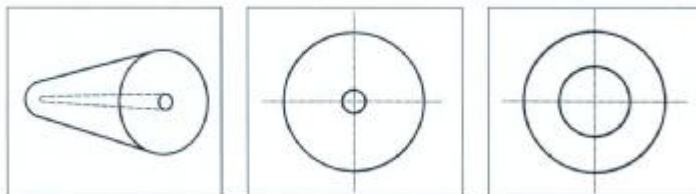
www.forecreu.com

版本 - 09. 2009

标准中空棒材

钛合金系列

用于骨外科植入物



TA6VELI – TiAl4VELI – W. Nr. 3.7165.1

钢号

应用

ASTM F-136 & ISO 5832-3 阿尔法-贝它等轴高强度钛

钛合金. 此合金以它的高强度 (MIN, 860N/mm²), 高抗腐蚀性而广泛应用于骨外科植入器械和工具中。

空心加压接骨螺钉, 松质骨螺钉, 皮质骨螺钉, 万向螺钉, 各种髓内针(股骨, 胫骨, 肱骨, 伽玛等)

规格

磨光外径 (MM)	孔直径 (MM)	K 导针直径 (MM)	螺钉类型	千克/米 按标准外径计
16.0	5.0	4.0	各种髓内针 (股骨, 胫骨, 肱骨, 伽玛等)	0.804
14.0	5.0	4.0		0.595
12.0	5.0	4.0		0.414
13.0	3.50	3.2	全、半牙螺钉(髋关节)	0.545
13.0	2.70	2.5		0.562
10.0	2.20	2.0	松质骨螺钉	0.330
8.0	2.20	2.0		0.207
10.0	1.70	1.5	皮质骨螺钉	0.338
6.3	1.60	1.5		0.138
6.5	1.40	1.2	碎片固定螺钉	0.140
6.0*	1.20	1.0		0.120
5.0*	1.10	1.0		0.082
5.0*	0.90	0.8		0.084

钢棒标准长度为 2,5 -3,5 米, * $\varnothing < 6.0 \text{ mm}$ 为 1.7 到 3.5 米.

磨光外径公差: ISO h9

B4



B4

Forecreu Biometal

地址: Chemin de saint amand - F-03600 Malicorne, France — 电话: +33 (0)4 70 64 43 37 — 传真: +33 (0)4 70 09 78 21

www.forecreu.com

版本 - 09. 2009