

整形外科向けソリューション



重要なパートナーシップの構築

当社は過去数十年にわたり医療、切削工具、その他の産業に携わるパートナー企業様から半製品素材供給において信頼できるサプライヤーとして評価を得てきました。

またユニークな製品を市場に提案するだけでなく、常に変化を続けている各事業分野におけるパートナー企業様のニーズやボトルネックを把握し、最新の科学技術分野において使用される素材の応用に必要不可欠な戦略的パートナーシップを構築しています。

このパートナー企業様との信頼関係はリスクマネジメントに欠くことができず、実績あるソリューションの提供は挑戦的なプロジェクトの達成を可能にします。そのため、当社のチームは専門性、機動性、情熱を持って日々、重要な問題の解決に取り組んでいます。

当社のスローガンである「重要なパートナーシップの構築」は、単なるサプライヤーになるのではなく、パートナー企業様にとって価値をもたらす関係を築くことを表しています。



フランソワ オリ
CEO

私たちの使命

当社では中空バーや複数穴付きバー製品をスチールやチタン合金から製造しています。また、特殊鋼材を使用したソリッドバー(穴なし)製品も提供しています。

医療分野におけるフォレクレューの使命は、インプラントや外科用器械の製作のための中空バーのソリューションを提供することです。当社はまた、PEEKやPMMAという生体吸収性の整形外科用インプラントの射出成形も専門としています。

この分野における主要な相手先商標製造業者(OEM) および 受託製造業者(CM) に認められたことで長年にわたり整形外科やトラウマ(外傷)、スポーツ医療の業界でもFORECREUブランドが確立されました。

71

70年に渡って蓄積された
専門知識とノウハウ

2

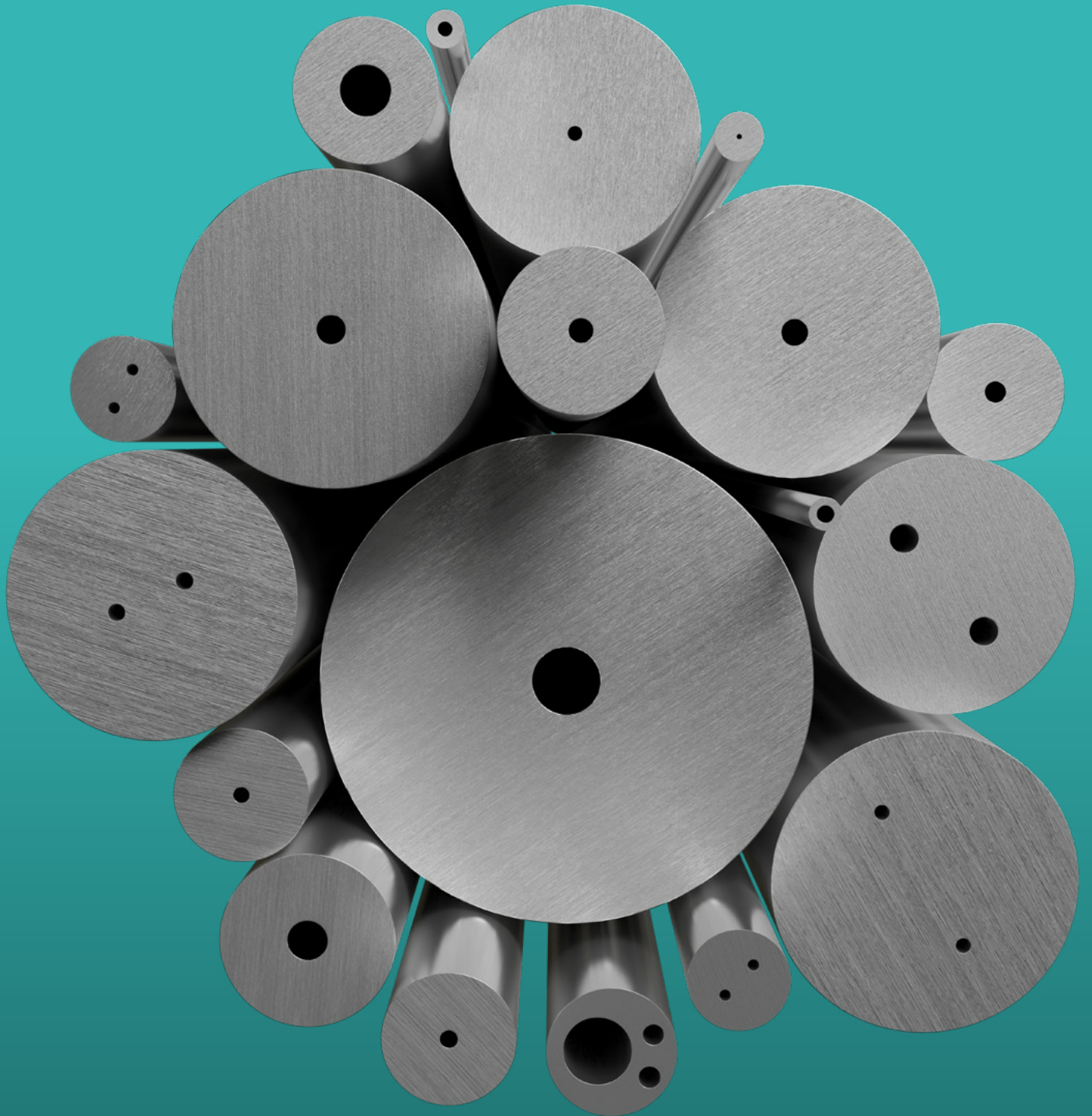
フランスに2つの
製造工場

4

4つの現地法人: 日本
アメリカ、中国、ドイツ

+400

400社以上の
顧客先から得た信頼



私たちのマーケット

未来を見据えた革新的なソリューションでお客様のチャレンジにお応えします。

医学

- インプラントまたは外科器具用のステンレス鋼またはチタン合金製の中空バー製品のソリューション
- 外科用または歯科用のステンレス鋼 (AISI 420B) のプリハードン ソリッド バー製品(穴なし)のソリューション
- 外科用器具用のステンレス鋼チューブのソリューション (AISI 304L および 316L)
- スポーツ医療やトラウマ(外傷)治療向け生体吸収性および非吸収性の整形外科用インプラントのソリューション (PEEK/PMMA)

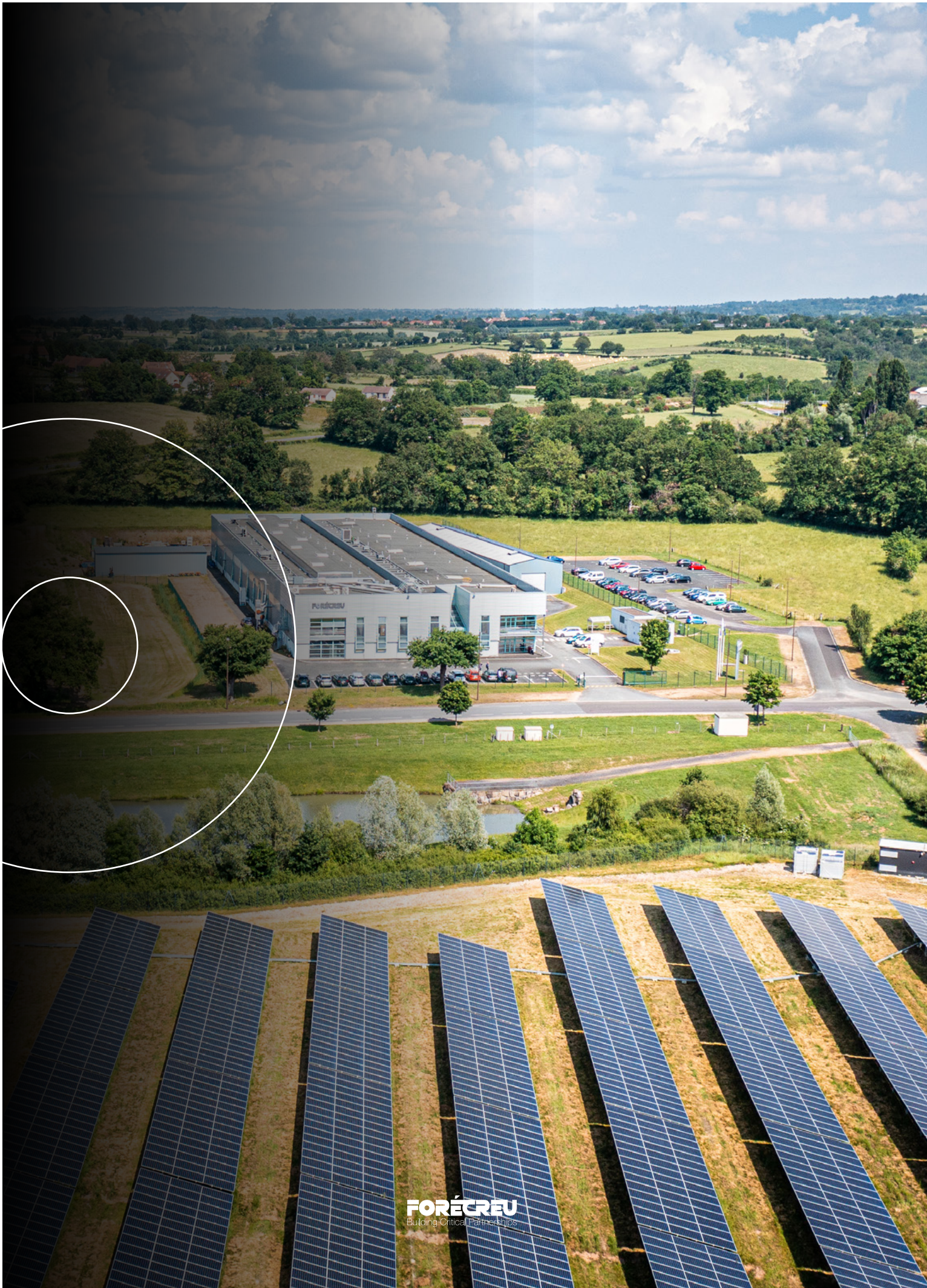
工具

- 高速度鋼(HSS)や工具鋼を使用したドリル、タップ、刃先交換式工具のボディ材のためのクーラント穴付きバー製品のソリューション

様々な産業機械設備向け

- 農業/食品、エネルギー分野などで使用されるステンレス鋼、構造用鋼、特殊鋼や特殊合金などの中空バーおよび複数穴付きバー製品のソリューション
- 原子力やエネルギー分野などで使用される特殊鋼および合金で作られたソリッドバー製品のソリューション

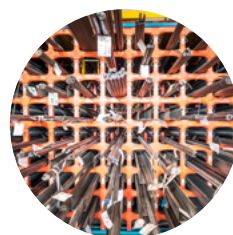




私たちの強み

- 70 年以上前から独自のプロセスを確立
- 中空バーおよび複数穴バー製品の世界的なマーケットリーダー
- パートナー企業様およびハイクオリティなサプライヤー様と長期的な関係を構築
- パートナー企業様の技術仕様への準拠
- パートナー企業様の企画立案を支援する技術および販売サポート
- オンラインで世界の在庫を管理。標準品の在庫率は高く、迅速な配送が可能
- 世界中どこにいても日本、アメリカ、中国、ドイツの現地法人がサービスを提供
- QCテストは当社の工場で実施：引張強度と金属特性検査
- 金属の専門家による技術的な専門知識の提供
- 製造および製品開発の専属工場(2か所)：設計、試験、押出、圧延、引抜、熱処理、ねじり加工、研削など。
- ISO9001 および ISO13485 の認証を取得

フォレクレーでは市場のニーズを満たす幅広いバー製品を見つけることができ、専門家のチームがパートナー企業様のプロジェクトを成功に導きます。





医療器械向け中空バー製品のソリューション

長年の医療業界での経験により、私たちは絶え間なく進化する分野でパートナー企業様が直面する課題を共有しています。

フォレクルーの中空バー製品ソリューションのメリット

- 世界の工業生産の現場で証明されたユニークな技術
- 生産コストの最適化: 当社の中空バー製品はすぐに加工できる状態で出荷。穴あけ工程が不要になるため、製品一個当たりの生産コストを削減。主要工程に専念することで生産効率を高め、市場投入までの時間を短縮。
- 作業時間と処理能力の合理化: リスクをより適切にコントロールでき、現場の工程をシンプルにすることで組織全体のパフォーマンス向上
- 医療業界における高認知度: 相手先商標製造業者(OEM) および 受託製造業者(CM)

当社は医療器械メーカーの業務を簡素化することで整形外科の分野に貢献できることを誇りに思い、また、患者様の安全に寄与しております。

フォレクルー中空バー製品のソリューション

- 器具および工具の製造: ドリル、エンドミル、リーマ、ドリルガイド、ドライバーなど
- インプラントの製造: ネイルおよびスクリュー



医療器具のための穴付バー製品

医療機器プロジェクト向けの長尺穴付バー ソリューション:

- ステンレス鋼の外径 4 ~ 35 mm、穴径 0.8 ~ 10 mm
- チタン合金の外径 4 ~ 18 mm、穴径 0.8 ~ 6.75 mm

- 長尺穴付バー : 3.2mまで
- 肉厚
- 黒皮状態か外周研磨状態をお選び頂けます

当社製品の技術仕様

ステンレス鋼

- 3.5mm < OD < 35mm*
- 0.8mm < ID < 10mm

チタン合金

- 4mm < OD < 18mm
- 0.8mm < ID < 6.75mm

		特徴	ステンレス鋼	チタン合金
OD	黒皮状態	外径	4 < Ø < 14mm	+0.30/-0.10 mm
			14 < Ø < 18mm	+0.50/-0.15 mm
			18 < Ø < 35mm	+0.60/-0.20 mm
	外周研磨状態	外径公差	ISO h9 · h8	
		表面粗度	Ra 1.6µm	
ID		内径	ID ≤ 1mm : +/-0.05mm ID > 1mm : +/-5% ID	
e		穴偏心度	≤ 1% OD	
		外周研磨済バー 真直度	< 1mm/m	

お選び頂ける鋼種

- マルテンサイト系 ステンレス鋼: 420B / 431 / 440A / 420MOD
- PH マルテンサイト系 ステンレス鋼: 630 / 455 / S465
- オーステナイト系 ステンレス鋼: 304L / 316L
- チタン合金: Ti 6Al 4V eli

医療インプラントのための穴付バー製品

医療インプラントのための長尺中空バー製品のソリューション

ステンレス鋼: 外径4-35mm/内径0.8-10mm

チタン合金: 外径4-18mm/内径0.8-6.75mm

- 長尺穴付バー: 3.2mまで
- 肉厚
- 外周研磨済みバー

当社製品の技術仕様

移植可能なオーステナイト系ステンレス鋼

- 3mm < OD < 21mm
- 0.8mm < ID < 10mm

チタン合金

- 4mm < OD < 18mm
- 0.8mm < ID < 6.75mm

特徴		ステンレス鋼	チタン合金
OD	黒皮状態	外径 4* < Ø < 14mm	+0.30/-0.10mm
		14 < Ø < 18mm	+0.50/-0.15mm
		18* < Ø < 21* mm	+0.60/-0.20mm
外周研磨状態	外径	ISO h9	
	真円度	Ra 1.6µm	
ID	内径	ID ≤ 1mm : +/-0.05mm ID > 1mm : +/- 5% ID	
e	穴偏心	≤ 1.6%OD	
外周研磨済みバー(真直度)		< 1 mm/m	

お選び頂ける鋼種

- オーステナイト系 ステンレス鋼: 316L implant / 1.4472
- チタン合金: Ti 6Al 4V eli / Ti 6Al 7Nb

御社のプロジェクトの実現可能性について検討させていただきますので、是非お問い合わせ下さい。

contact@forecreu.com

医療器具用のソリッドバー製品

医療器具や医療器械を製造するためのステンレス鋼を使用した事前処理済みソリッドバーのソリューション

事前処理済みバーを使用することにより、御社の製造プロセスの短縮に寄与することで、器具の硬度や腐食率を保ち、真直度を均一にします。

- ソリッドバー: 全長 2m
- 真直度: 1mm / 1000mm.
- 平均硬度 : 54HRc

黒皮付外周 Ø	外径公差 ISO	長さ	硬度 HV20	真直度
2.0 mm	h8	2000mm	550 - 590	1 mm / 1000 mm
2.5 mm				
3.0 mm				
3.5 mm				
4.5 mm				
5.0 mm				
6.0 mm				
8.0 mm				
10.0 mm				
12.0 mm				

お選び頂ける鋼種

- マルテンサイト系 ステンレス鋼 420B

医療器具用チューブ製品

チューブ製品のソリューション: 外径0.3-28mm/肉厚0.05-3mm

- 表面処理: $Ra \leq 0.40\mu m$
- 肉厚の許容公差: $\pm 5\%$
- チューブ長:
 - $\varnothing < 2mm = 3000\text{ mm max.}$
 - $\varnothing > 2mm = 6000\text{ mm max.}$

肉厚 \varnothing (mm)	肉厚																
	0.05	0.10	0.15	0.20	0.25	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.25	2.50	2.75	3.00	
0.30																	
0.50																	
1.00																	
1.50																	
2.00																	
3.00																	
4.00																	
5.00																	
6.00																	
7.00																	
8.00																	
9.00																	
10.00																	
11.00																	
12.00																	
13.00																	
14.00																	
15.00																	
16.00																	
17.00																	
18.00																	
19.00																	
20.00																	
21.00																	
22.00																	
23.00																	
24.00																	
25.00																	
26.00																	
27.00																	
28.00																	

製造可能範囲

お選び頂ける鋼種

- オーステナイト系 ステンレス鋼: 304L / 316L

鋼種の選定ガイド

材料種	参照	穴付バー	ソリッドバー	パイプ	Werkstoff	ASTM	ISO	EN 10027	硬度	耐腐食性		
ステンレス鋼	マルテンサイト	420B	■	■	-	1.4028	F899	7153-1-C	X30Cr13	■■■■■	■	
		431	■	-	-	1.4057	F899	-	X17CrNi16-2	■■■■	■■■	
		440A	■	-	-	1.4109	F899	-	X65CrMo17	■■■■■	■	
		4112 (near 440B)	■	-	-	1.4112		7153-1-R	X90CrMoV18	■■■■■■■	■	
		420MOD	■	-	-	1.4123	F899	-	X40CrMoVN16-2	■■■■■■■	■■■■	
	PH マルテンサイト	630	■	-	-	1.4542	F899/A564	10088-3	X5CrNiCuNb16-4-4	■■■■	■■■■	
		S465	■	-	-	1.4614	F899/A564	-	X2CrNiTi12-11-2	■■■■■	■■■■■	
		455	■	-	-	1.4543	F899/A564	-	X3CrNiCuTi12-9-2	■■■■	■■■■	
	オーステナイト	304L	■	-	■	1.4307	F899 chemical composition	7153-1-M	X3CrNi18-10	■	■■■■■	
		316L	■	-	■	1.4404	F899 chemical composition	7153-1-P	X3CrNiMo17-11-2	■	■■■■■	
316L implant		■	-	-	1.4441	F138	5832-1	X3CrNiMo17-11-2	■	■■■■■		
Rex 734		■	-	-	1.4472	F1586	5832-9	X4CrNiMnMo21-9-4	■■■	■■■■■		
チタン合金	チタン	Ti 6Al 4V eli	■	-	-	3.7165	F136	5832-3	-	■■■	■■■■■	
		Ti 6Al 7Nb	■	-	-	3.9367	F1295	5832-11	-	■■■	■■■■■	

出荷状態	医療器具と器械	医療用インプラント	用途 使用例
焼きなまし (穴付バー) ブリハードン (ソリッドバー)	はい	いいえ	手足、スポーツ医療、トラウマ(外傷)、脊柱、歯科向け器具 例)ドリル、エンドミル、タップ、スクリュードライバー、ドリルガイド、リーマーetc
焼きなまし	はい	いいえ	
焼きなまし	はい	いいえ	
焼きなまし	はい	いいえ	
焼きなまし	はい	いいえ	
焼きなまし	はい	いいえ	手足、スポーツ医療、トラウマ(外傷)、脊柱、歯科向け器具 例)ドリル、エンドミル、タップ、スクリュードライバー、ドリル カッティングガイド、リーマー、etc.
焼きなまし	はい	いいえ	
焼きなまし	はい	いいえ	
焼き戻しもしくは冷間 加工済	はい	いいえ	スポーツ医療や脊柱用器具 例)スクリュードライバーや脊柱用器具
焼き戻しもしくは冷間 加工済	はい	いいえ	
焼きなましもしくは冷間 加工、高冷間加工	いいえ	はい	トラウマ(外傷)用インプラント 例)圧縮および骨接合ねじ、髄内釘
焼き戻しもしくは冷間 加工済	いいえ	はい	
焼きなまし	はい	はい	トラウマ(外傷)、脊柱、神経用インプラントや器具 例)圧縮ねじ、椎弓根ねじ、ガイドねじ、髄内釘、ソフトロード
焼きなまし	いいえ	はい	トラウマ(外傷)や脊柱用インプラント 例)脊柱用圧縮ねじ、椎弓根ねじ



外周研磨済標準カタログ製品

フォレクレーでは豊富なアイテムを取り揃えております。最新の在庫状況は下記のサイトで確認可能です。

www.forecreu.com

- バー材長さ: 2m~3.2m
- 鋼種ごとの中空バー製品 : 420B / 420MOD / 455 / 630 / 316L implant / TA6VELI

鋼種	外径 (mm) ISO h8	内径
420B	5.00	0.90
	6.00	1.20
	6.00	1.80
	7.00	2.20
	8.00	1.20
	8.00	1.40
	9.00	2.20
	9.00	2.70
	9.50	1.80
14.50	2.70	
420MOD	6.50	1.20
455	5.00	0.95
	4.95	1.24
	13.00	1.70
	13.50	3.40
630	4.80	1.60
	8.00	1.60
	8.00	1.80
	8.50	1.20
	13.00	3.40
316IM	10.00	2.20
	13.00	2.70
TA6V ELI	5.00	1.10
	6.00	1.20
	6.00	1.60
	8.00	1.70
	10.00	1.70
	13.00	2.70
	13.00	3.50

汎用品の納期についてはお問い合わせください



整形外科とスポーツ医療における ポリマー製品のソリューション

フォレクレーポリマー事業部では、射出成形によるポリマーインプラントを製造しています。金型の設計を含む、移植可能なポリマーの選択から靱帯用ネジ、アンカー、ケージや股関節用センターの製造をフォレクレーでお手伝いします。

吸収性素材

「生体吸収性ポリマー」という用語はいくつかのポリマーの種類を表していますが、ポリ乳酸とポリグリコリドは手術で最もよく使われるポリマーです。通常の生理学的条件下では、これらのポリマーは加水分解されて無毒の生分解性生成物（乳酸およびグリコール酸）になり、これらは人体によって容易に代謝され、CO₂ と H₂O の形で排出されます。

生理学的適合性 - (人体は)これらのポリマーにはすべて許容性があり、非毒性です。これらは乳酸およびグリコール酸から作られたポリエステルを使った数多くのテストや臨床試験で証明されています。

β TCP 化合物 - ベータリン酸三カルシウム (β TCP) 化合物は骨伝導材料で骨と接触すると、骨組織の形成が促進されます。

バイオガラス - バイオガラスは、骨結合を促進するカルシウムとリン酸塩を含むシリカベースの材料です。

天然 PEEK/強化炭素繊維 (CFR) PEEK

PEEK は半結晶性ポリマーで生体適合性があり、永久移植体として使用できます。また 機械的特性を向上させるためにカーボンファイバーで強化することができます。その主なメリットは次のとおりです。

- 優れた機械的性能
- 高い耐摩耗性
- 性能に影響を与えることなく既存の設備技術で繰り返し滅菌が可能
- 完全または部分的な放射線透過性。
- 生体適合性
- 骨と同様の弾性モジュール。

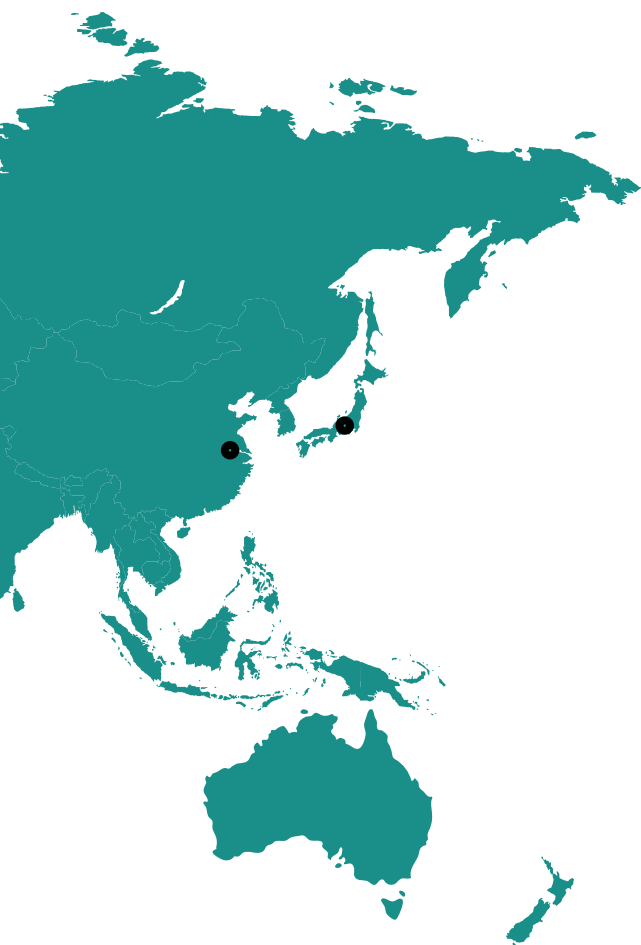
PMMA

ポリメチルメタクリレートは主にセメント接合用のセンタリングツールや股関節のスペーサーの製造に使用されます。

当社のロケーション

5つの国から世界に向けてサービスを提供





フランス本社

FORÉCREU SAS

ZI de la Brande,
6 chemin de Saint-Amand,
03600 Malicorne,
FRANCE

Mail. : contact@forecreu.com

Tel. : +33(0)4 70 64 43 37

アメリカ

FORÉCREU America Inc.

2518W.
Maypole Avenue,
Chicago, IL 60612,
USA

Mail. : contact@forecreuamerica.com

Tel. : +1 (773) 539-8501

ドイツ

FORÉCREU Deutschland GmbH

Lebacher Straße 4
D-66113 Saarbrücken
DEUTSCHLAND

Mail. : mnaumann@forecreu.com

Tel. : +49(0)174 19 03 014

中国

FORÉCREU Materials Co., Ltd.

B406/B407, 16B, N8 Xihu Road,
Wujin District,
Changzhou City, Jiangsu,
CHINA

Mail. : china@forecreu.com.cn

Tel. : +86(0) 519 86225260

日本

フォレクレージャパン株式会社

〒103-0023

東京都中央区日本橋本町2丁目2-2

日本橋本町YSビル 2階

メール : yokagaki@forecreu.com

電話 : 090-3140-4096



フォレクルージャパン株式会社
〒103-0023 東京都中央区日本橋本町2丁目2 - 2
日本橋本町YSビル 2階
contact@forecreu.com

Discover our solutions at
www.forecreu.com

© 2024 **FORÉCREU SAS** - SOCIÉTÉ PAR ACTIONS SIMPLIFIÉE AU CAPITAL DE 1 120 000€ - HEAD OFFICE : 20 BIS, RUE DU VIEUX BOURG, 03600 MALICORNE - RCS MONTLUÇON B 709 805 675 - SIRET 709 805 675 00028 - CODE APE 2431Z

当社のサービスは、お客様が必要とする文書や情報を提供するために、引き続き自由にご利用いただけます。本書に含まれる寸法と図面は、目安としてのみ提供されています。
当社は、本書に示されている製品の特性を事前の予告なく変更する権利を留保します。当社製品を本書に示されている基準および目的に合致せず使用した場合、当社はいかなる責任も負いません。

FORÉCREU
Building Critical Partnerships