

LÖSUNGSVORSCHLÄGE FÜR DIE **ORTHOPÄDIE**



BUILDING CRITICAL PARTNERSHIPS

Seit Jahrzehnten haben wir uns als Referenzmarke für die Lieferung von Halbzeugen als Akteure in der Medizintechnik, im Werkzeugbau und in der Industrie etabliert.

Neben einem auf dem Markt einzigartigen Produktangebot, achten wir darauf, die Bedürfnisse und Vorgaben unserer Partner, die sich in anspruchsvollen und sich ständig weiterentwickelnden Bereichen bewegen, zu verstehen. Wir bauen strategische Partnerschaften auf, die für die Verarbeitung von Materialien für Spitzentechnologien unerlässlich sind.

Dieses Vertrauensverhältnis ist von entscheidender Bedeutung, da es die Risiken für jeden Einzelnen begrenzt und eine maßgeschneiderte Antwort auf die Verwirklichung ehrgeiziger Projekte bietet. Unsere Teams arbeiten jeden Tag daran, diese kritischen Herausforderungen professionell, flexibel und reaktiv zu bewältigen.

Unser Slogan „Building Critical Partnerships“ fasst die Bedeutung, die wir unseren Kunden einräumen, perfekt zusammen. Wir sind weit mehr als nur ein Lieferant.



A handwritten signature in black ink that reads "François ORY". The signature is written in a cursive style and is positioned above a thin horizontal line.

François ORY
Vorsitzender und Generaldirektor.

UNSER PROFIL

Wir fertigen kanüliertes Stabmaterial in Edelstahlgüten und Titanlegierungen. Ebenso sind wir Lieferant von Rundstäben (Vollmaterial) in Spezialstahlgüten.

Im medizinischen Bereich hat FORÉCREU die Aufgabe, dezidierte Lösungsvorschläge auf Basis unserer kanülierten Stangen für die Herstellung von Implantaten und chirurgischen Instrumenten anzubieten. Darüber hinaus sind wir auch Spezialisten im Bereich Spritzguss von bioresorbierbaren orthopädischen Implantaten auf der Basis von PEEK- und PMMA-Materialien.

FORÉCREU ist von allen bedeutenden OEM (Original Equipment Manufacturer) und CM (Contract Manufacturer) der Branche zugelassen und hat sich im Laufe der Jahre zu einer Referenz in der Medizintechnik in den Bereichen Orthopädie, Traumatologie und Sportmedizin entwickelt.

+70

JAHRE
EXPERTISE UND
KNOW-HOW

2

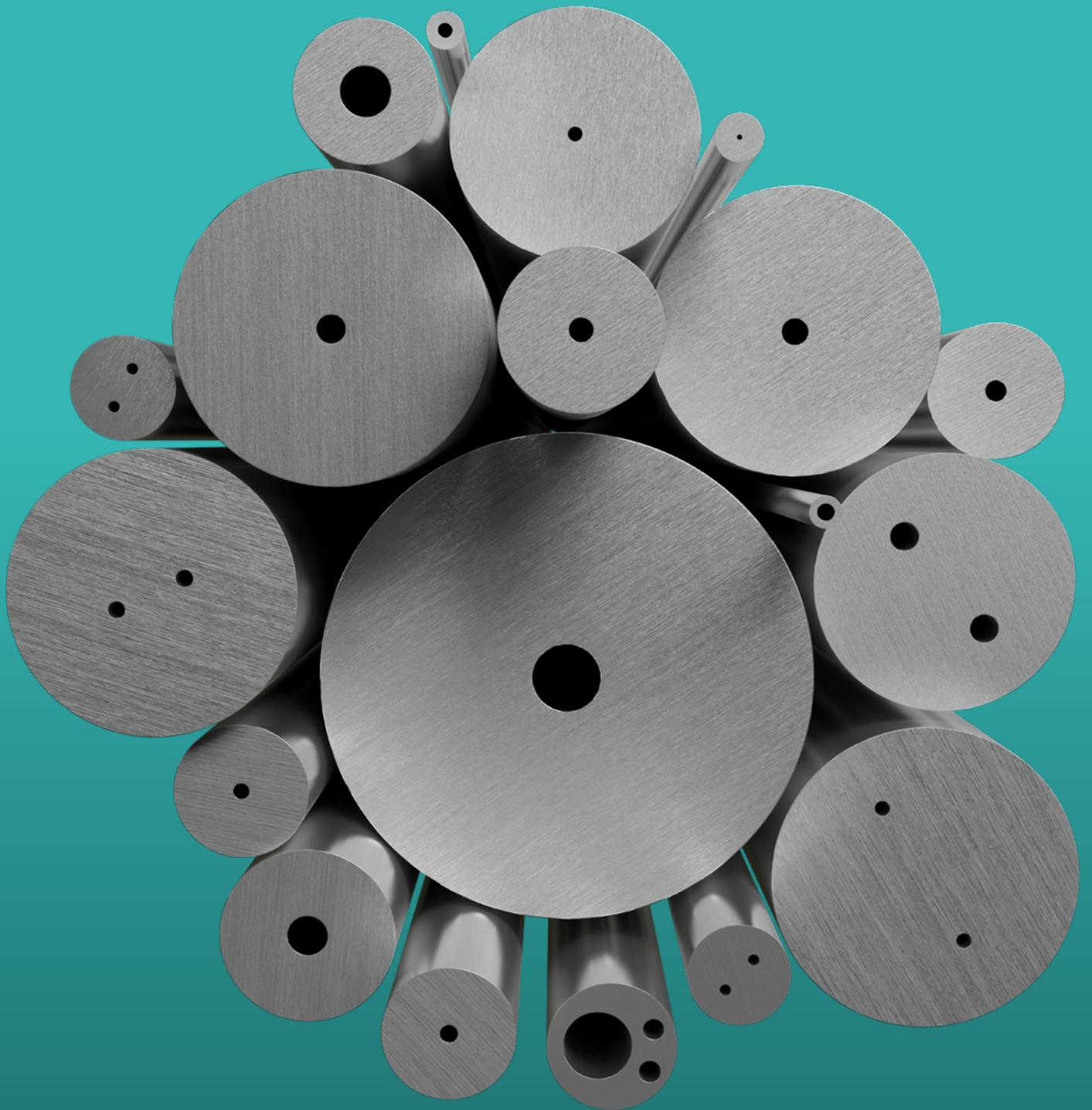
PRODUKTIONS-
STANDORTE
IN FRANKREICH

4

TOCHTERGESELLSCHAFTEN:
USA, DEUTSCHLAND
CHINA UND JAPAN

+400

MEHR ALS
400 KUNDEN
VERTRAUEN UNS



UNSERE MÄRKTE

Wir stellen für die Herausforderungen unserer Kunden innovative und zukunftsorientierte Lösungsansätze bereit.

MEDIZINBEREICH

- Kanüliertes Stabmaterial in Edelstahlgüten oder Titanlegierungen für die Herstellung von Implantaten oder chirurgischen Instrumenten.
- Rundstangen (Vollmaterial) aus rostfreiem Stahl (AISI 420B / WNr. 1.4028) in vorgehärteter Ausführung (HRc 54) für die Herstellung von chirurgischen oder zahnmedizinischen Instrumenten.
- Rohre aus rostfreiem Stahl (AISI 304L und 316L) zur Herstellung von chirurgischen Instrumenten.
- Bioresorbierbare und nicht resorbierbare orthopädische Implantate aus Spritzguss (PEEK / PMMA) für die Traumatologie und die Sportmedizin.

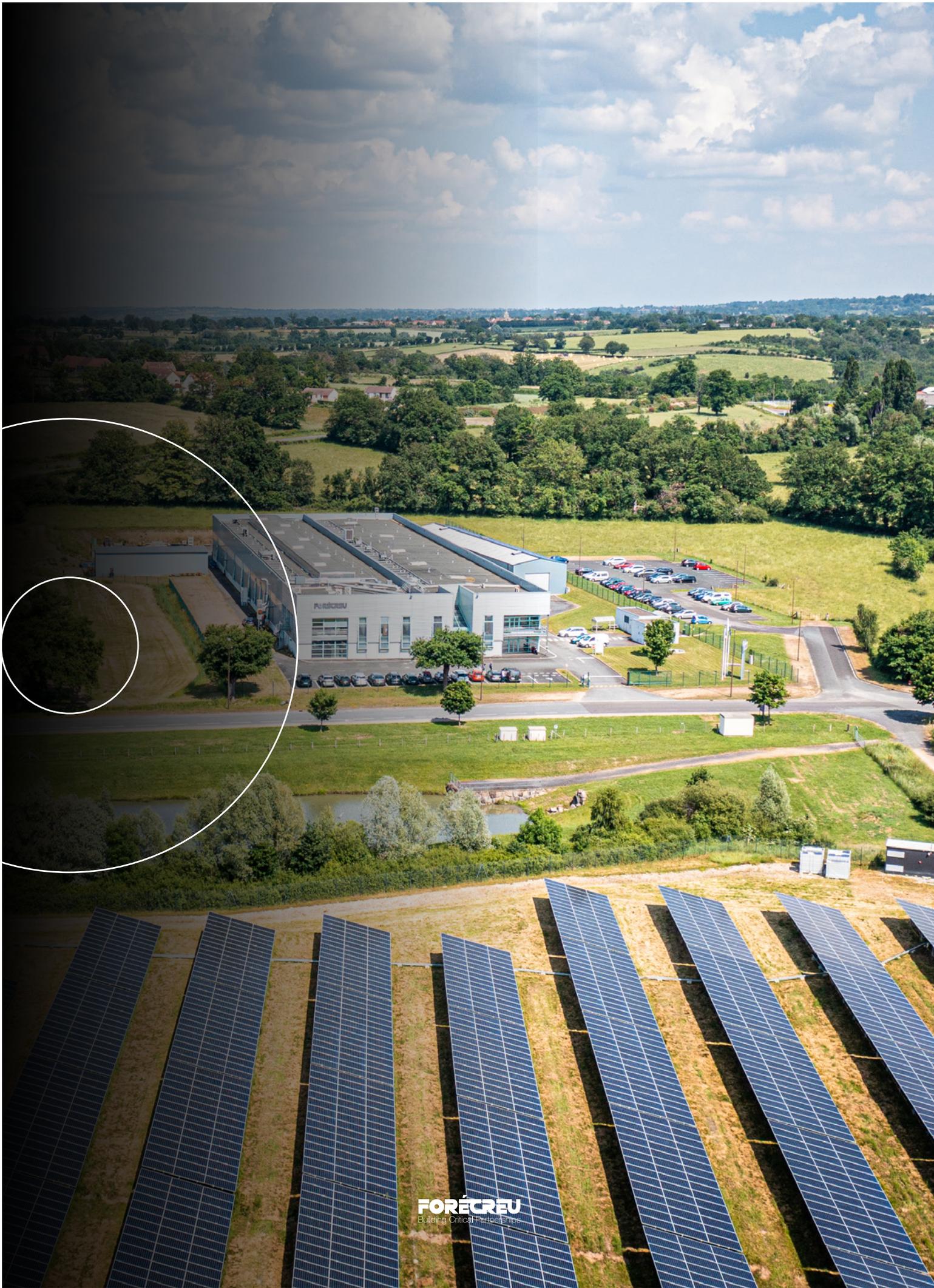
WERKZEUGBEREICH

- Stabmaterial mit Innenkanal (einkanlig / zweikanlig / mehrkanlig) aus Schnellarbeitsstahl (HSS) oder Werkzeugstahl zur Herstellung von Bohrern, Gewindebohrern, Reibahlen und Werkzeughaltern.

INDUSTRIEBEREICH

- Hohlstäbe aus rostfreiem Edelstahl, Spezialstahl oder Sonderlegierungen für Anwendungen in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie, im Energiesektor, usw.
- Rundstangen (Vollmaterial) aus Spezialstahl und Sonderlegierungen für Anwendungen in der Kernenergie, im Energiesektor, usw.



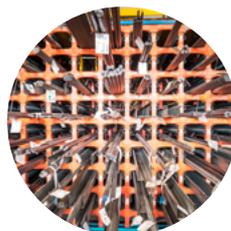


FORÉCREU
Building Critical Partnerships

UNSERE STÄRKEN

- Ein einzigartiges industrielles Verfahren, das auf **mehr als 70 Jahren Erfahrung** beruht.
- **Eine weltweit führende Position auf dem Markt** für kanüliertes Stabmaterial und Stangen mit Innenkanal.
- **Langfristige Beziehungen** zu unseren Kunden und **qualifizierten Lieferanten**.
- Die **Einhaltung der technischen Vorgaben und Spezifikationen unserer Kunden**.
- **Technische und kommerzielle Unterstützung**, um Sie während des gesamten Projekts zu begleiten.
- Eine schnelle Lieferung dank **der Bereitstellung eines Lagerbestands an Standardartikeln**.
- **Tochtergesellschaften in den USA, China und Deutschland**, um Sie weltweit bedienen zu können.
- **Kontrolltests**, die in unserem Labor durchgeführt werden: Zugversuche, metallurgische Prüfungen.
- **Technische Expertise** durch unsere Metallurgen.
- **Zwei Standorte für die Produktion und Produktentwicklung**: Studien, Tests, Extrusion, Walzen, Ziehen, Wärmebehandlung, Verdrallen, Schleifen, usw.
- Eine Organisation und Produkte, die nach **ISO9001, ISO14001 und ISO13485** zertifiziert sind.

Sie finden bei FORÉCREU ein marktgerechtes Angebot an Stabmaterial und ein Team von Spezialisten, das Sie für den Erfolg Ihrer Projekte unterstützt.





LÖSUNGSVORSCHLÄGE FÜR MEDIZINPRODUKTE AUF BASIS UNSERES KANÜLIERTEN STABMATERIALS

Dank unserer Erfahrung in der Medizinbranche kennen wir die Herausforderungen und Ziele anspruchsvoller Kunden in einem sich ständig weiterentwickelnden Sektor.

Vorteile des kanülierten Stabmaterials von Forécreu

- **Eine bewährte Technologie**, die auf einem weltweit einzigartigen industriellen Verfahren beruht.
- **Optimierte Produktionskosten**: Unsere gelieferten kanülierten Stangen sind direkt einsatzbereit für die weitere mechanische Bearbeitung. Da der Bohrprozess entfällt, optimieren Sie Ihre Produktionskosten pro Stück. Sie konzentrieren sich ausschließlich auf Ihr Kerngeschäft und gewinnen somit an Effizienz.
- **Rationalisierte Fristen und Abläufe**: Sie haben Ihre Risiken besser im Griff und steigern die Leistungsfähigkeit Ihrer Fertigung, indem Sie Ihre industriellen Verfahren vereinfachen. Sie gewinnen dadurch an Flexibilität.
- **Eine Anerkennung durch die Akteure der Medizintechnik**: Original Equipment Manufacturer (OEM) und Contract Manufacturer (CM)

Gerne stehen wir für Sie im Dienste der Chirurgie, indem wir unsere Kunden unterstützen, die Fertigung von Medizinprodukten zu vereinfachen und somit die Sicherheit der Patienten gewährleisten zu können.

Lösungsvorschläge von Forécreu auf Basis unseres kanülierten Stabmaterials

- Für die Herstellung von **Instrumenten und Werkzeugen**: Bohrer, Fräser, Reibahlen, Bohrführungen, Schraubendreher, usw.
- Für die Herstellung von **Implantaten**: Nägel und Schrauben.



KANÜLIERTE STANGEN FÜR MEDIZINISCHE INSTRUMENTE

Lange kanülierte Stangen für Ihre Projekte in Hinblick auf medizinische Instrumente:

- mit einem Außendurchmesser von 4 mm bis 35 mm und einem Innendurchmesser von 0,8 mm bis 10 mm in rostfreien Stahlgüten
- mit einem Außendurchmesser von 4 mm bis 18 mm und einem Innendurchmesser von 0,8 mm bis 6,75 mm in Titanlegierungen.

- Lange kanülierte Stangen: Bis zu L = 3,20 m.
- Stangen mit großer Wandstärke.
- Rohe oder geschliffene Stäbe, je nach Bedarf.

Rostfreie Stähle

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

Titanlegierungen

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

Technische Eigenschaften

		Eigenschaften	Rostfreie Stähle	Titanlegierungen	
AD	roh, ungeschliffen	Außendurchmesser	4 < Ø < 14mm 14 < Ø < 18mm 18 < Ø < 35mm	+0.30/-0.10 mm +0.50/-0.15 mm +0.60/-0.20 mm	+0.30 /-0.10 mm +0.50 /-0.15 mm -
		geschliffen	Außendurchmesser (AD)	ISO h9 oder h8	
			Rauhigkeit (Oberfläche AD)	Ra 1.6µm	
ID		Innendurchmesser	ID ≤ 1mm : +/-0.05mm ID > 1mm : +/-5% ID		
e		Exzentrizität	≤ 1.6% AD		
		Geradheit (geschliffene Stäbe)	< 1mm/m		

Erhältliche Materialgüten

- Martensitische rostfreie Stähle: 420B / 431 / 440A / 420MOD
- Martensitische ausscheidungshärtbare rostfreie Stähle: 630 / 455 / S465
- Austenitische rostfreie Stähle: 304L / 316L
- Titanlegierungen: TA6V ELI

KANÜLIERTE STANGEN FÜR MEDIZINISCHE IMPLANTATE

Lange kanülierte Stangen für Ihre medizinischen Implantatprojekte:

- mit einem Außendurchmesser von 4 mm bis 35 mm und einem Innendurchmesser von 0,8 mm bis 10 mm in rostfreien Stählen
- mit einem Außendurchmesser von 4 mm bis 18 mm und einem Innendurchmesser von 0,8 mm bis 6,75 mm in Titanlegierungen.

- Lange kanülierte Stangen: Bis zu L = 3,20 m.
- Stangen mit großer Wandstärke.
- Geschliffene Stangen.

Edelstahlgüten für Implantate

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

Titanlegierungen

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

Technische Eigenschaften

Eigenschaften		Rostfreie Stähle	Titanlegierungen
AD	roh, unbehandelt	Außendurchmesser 4* < Ø < 14mm	+0.30/-0.10mm
		14 < Ø < 18mm	+0.50/-0.15mm
		18* < Ø < 21* mm	+0.60/-0.20mm
geschliffen	Außendurchmesser (AD)	ISO h9	
	Rauhigkeit (Oberfläche AD)	Ra 1.6µm	
ID	Innendurchmesser	ID ≤ 1mm : +/-0.05mm ID > 1mm : +/- 5% ID	
e	Exzentrizität	≤ 1.6%AD	
	Geradheit (geschliffene Stäbe)	< 1 mm/m	

Erhältliche Materialgüten

- Austenitische rostfreie Stähle: 316L implant / 1.4472
- Titanlegierungen: TA6V ELI / TA6Nb7

Kontaktieren Sie uns, um die Machbarkeit Ihres Projekts zu untersuchen: contact@forecreu.com

RUNDSTÄBE (VOLLMATERIAL) FÜR MEDIZINISCHE INSTRUMENTE

Rundstäbe (Vollmaterial) in vorbehandelter gehärteter Ausführung aus rostfreiem Stahl, 2 mm bis 12 mm Durchmesser, zur Herstellung Ihrer medizinischen Werkzeuge und Instrumente.

Die vorbehandelten Stangen bieten eine Zeitersparnis durch einen verkürzten Herstellungsprozess und gewährleisten gleichzeitig ein gutes Härte-/Korrosionsverhältnis und eine gleichmäßige Geradheit des Werkzeugs an jedem Punkt.

- Vollstangen mit einer Länge von L = 2 m
- Geradheit: 1 mm pro 1000 mm
- Durchschnittliche Härte: 54 HRc.

AD ungeschliffen	Schleifen ISO	Länge	Härte HV	Geradheit
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				

Erhältliche Materialgüten

- Martensitische rostfreie Stähle (vorgehärtet): 420B (p-t)

ROHRE FÜR MEDIZINISCHE INSTRUMENTE

Rohre (dünne Wandstärken) mit einem Durchmesser von 0,3 mm bis 28 mm und einer Wandstärke von 0,05 mm bis 3 mm.

- Oberflächenbeschaffenheit: Ra ≤ 0,40 µm
- Toleranz Dicke: +/- 5 %
- Länge der Rohre: ∅ < 2 mm = 3000 mm max.
 ∅ > oder = 2 mm = 6000 mm max.

∅ AD (mm)	Wandstärke (mm)																
	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																	

Machbarkeitsbereich

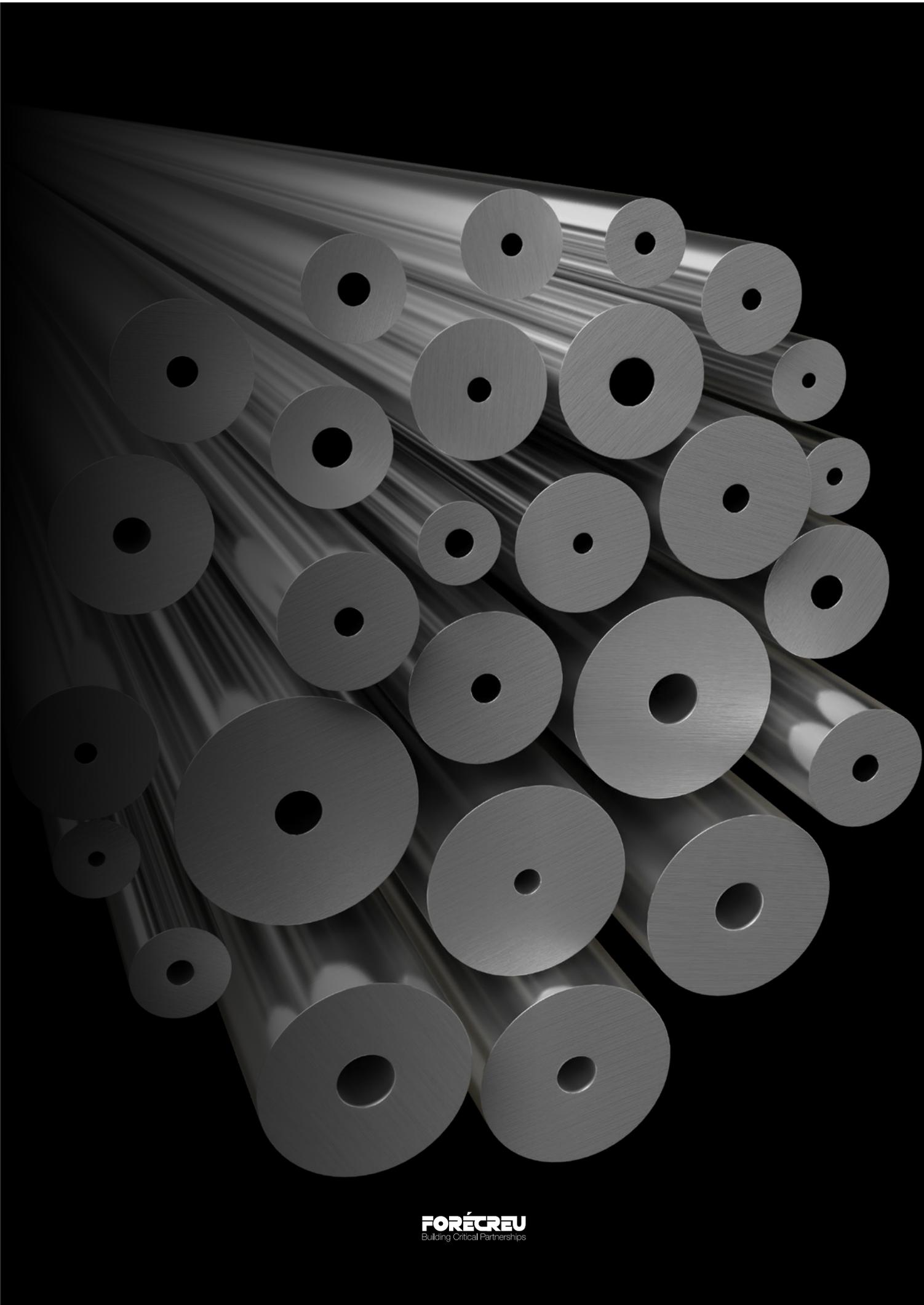
Erhältliche Materialgüten

- Austenitische rostfreie Stähle: 304L / 316L

LEITFADEN FÜR DIE AUSWAHL VON MATERIALGÜTEN

Arten von Werkstoffgütern		Referenz	Sortiment kantillierte Stangen	Sortiment Rundstäbe	Sortiment Rohre	Werkstoff	ASTM	ISO	EN 10027	Härtewerte	Korrosionsbeständigkeit
Rostfreie Stähle	Martensitische Stähle	420B	■	■	-	1.4028	F899	7153-1-C	X30Cr13	■ ■ ■ ■	■
		431	■	-	-	1.4057	F899	-	X17CrNi16-2	■ ■ ■	■ ■
		440A	■	-	-	1.4109	F899	-	X65CrMo17	■ ■ ■ ■	■
		4112 (entspr. 440B)				1.4112		7153-1-R	X90CrMoV18	■ ■ ■ ■ ■ ■	■
		420MOD	■	-	-	1.4123	F899	-	X40CrMoVN16-2	■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■
	Martensitische auscheidungshärtende Stähle (PH-Güten)	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	■ ■ ■	■ ■ ■ ■
	Austenitische Stähle	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	X4CrNiMnMo 21-9-4	■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■
	Titanlegierungen	Titan	Ti 6Al 4V eli	■	-	-	3.7165	F136	5832-3	-	■ ■
Ti 6Al 7Nb			■	-	-	3.9367	F1295	5832-11	-	■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■

Ausführung	Medizinische Werkzeuge und Instrumente	Medizinische Implantate	Marktsegmente
geglüht (kanülierte Stäbe) vorgehärtet (Vollmaterial)	Ja	Nein	Instrumente für Extremitäten, Sportmedizin, Traumatologie, Wirbelsäule und Zahnmedizin. Zum Beispiel : Bohrer, Fräser, Gewindebohrer, Schraubendreher, Trenn- / Bohrführungen, Reibahlen, usw.
geglüht	Ja	Nein	
gemildert lösungsgeglüht	Ja	Nein	Instrumente für Extremitäten, Sportmedizin, Traumatologie, Wirbelsäule und Zahnmedizin. Zum Beispiel : Bohrer, Fräser, Gewindebohrer, Schraubendreher, Trenn- / Bohrführungen, Reibahlen, usw.
gemildert lösungsgeglüht	Ja	Nein	
gemildert lösungsgeglüht	Ja	Nein	
gemildert oder kaltverfestigt	Ja	Nein	Instrumente für die Sportmedizin und die Wirbelsäule. Zum Beispiel : Schraubendreher und Instrumente für die Wirbelsäule.
gemildert oder kaltverfestigt	Ja	Nein	
gemildert, kaltverfestigt oder stark kaltverfestigt	Nein	Ja	Implantate für die Traumatologie. Zum Beispiel : Kompressionsschrauben, Osteosynthese-Schrauben, Intramedulläre Nägel.
gemildert oder kaltverfestigt	Nein	Ja	
geglüht	Ja	Ja	Implantate und Instrumente für Traumatologie, Wirbelsäule und Neurologie. Zum Beispiel : Kompressionsschrauben, Pedikelschrauben, Führungsschrauben, Intramedulläre Nägel, Sonotroden.
geglüht	Nein	Ja	Implantate für Trauma und Wirbelsäule. Zum Beispiel : Kompressionsschrauben, Pedikelschrauben für die Wirbelsäule.



UNSERE STANDARDARTIKEL IN GESCHLIFFENER AUSFÜHRUNG

FORÉCREU bietet Ihnen eine große Auswahl an verfügbaren Artikeln. Unsere aktuellen Lagerbestände sind online unter www.forecreu.com abrufbar.

- Stangenlänge: 2 m bis 3,20 m.
- Kanülierte Stangen erhältlich in den Sorten: 420B / 420MOD / 455 / 630 / 316L Implant / Ti6Al 4V eli.

Materialgüte	AD geschliffen (mm) gemäß ISO h8	ID (mm)
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
316L Implant	10.00	2.20
	13.00	2.70
Ti 6Al 4V 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



POLYMER-IMPLANTATE FÜR DIE ORTHOPÄDIE UND SPORTMEDIZIN

Die Polymerabteilung von FORÉCREU ist auf die Herstellung von Polymerimplantaten im Spritzgussverfahren spezialisiert. Von der Auswahl der implantierbaren Polymere über die Konzeption der Formen bis hin zur Produktion Ihrer Implantate begleitet Sie FORÉCREU bei der Herstellung von Bänder-Schrauben, Verankerungen, Gehäusen und Zentrierern für Hüftprothesen.

Resorbierbare Materialien

Unter dem Begriff „bioresorbierbare Polymere“ werden mehrere Polymerfamilien zusammengefasst, von denen Polylactide und Polyglycolide in der Chirurgie am häufigsten verwendet werden. Unter normalen physiologischen Bedingungen hydrolysieren sie zu nicht-toxischen Abbauprodukten (Milchsäure und/oder Glykolsäure), die leicht metabolisiert und vom Körper in Form von CO₂ und H₂O ausgeschieden werden.

Physiologische Verträglichkeiten - Diese Polymere sind alle gut verträglich und weisen keine Toxizität für den Körper auf. Zahlreiche Tests sowie klinische Studien belegen dies bei Polyestern auf Basis von Milch- und Glykolsäure.

BTCP-Mischung - Beta-Trikalziumphosphat-Mischungen (BTCP) sind osteokonduktive Materialien, die die Bildung von Knochengewebe fördern, wenn sie mit dem Knochen in Kontakt kommen.

Natürliches PEEK/Mit Kohlenstofffasern gefülltes PEEK (CFR)

PEEK ist ein **halbkristallines, biokompatibles, aromatisches Polymer für die dauerhafte Implantation**. Es kann mit Kohlefaser gefüllt werden, um seine mechanischen Eigenschaften zu verbessern. Seine wesentlichen Vorteile:

- Ausgezeichnete mechanische Leistung,
- Hohe Verschleißfestigkeit,
- Möglichkeit der wiederholten Sterilisation mit allen aktuellen Techniken ohne Beeinträchtigung der Leistung,
- Vollständige oder partielle Radiotransparenz,
- Biokompatibilität,
- Elastisches Modul, das dem des Knochens nahe kommt.

PMMA

Polymethylmethacrylat, das hauptsächlich für die Herstellung von Zentrierern oder Spacern für zementierte Hüftprothesen verwendet wird.

UNSERE STANDORTE

Geografische Abdeckung in 5 Ländern, um unsere Kunden weltweit zu bedienen.





Frankreich - Hauptsitz

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

USA

FORÉCREU America Inc.

2518W.
Maypole Avenue,
Chicago, IL 60612,
USA
Mail. : contact@forecreuamerica.com
Tel. : +1 (773) 539-8501

Deutschland

FORÉCREU Deutschland GmbH

Lebacher Straße 4
D-66113 Saarbrücken
DEUTSCHLAND
Mail. : mnaumann@forecreu.com
Tel. : +49(0)174 19 03 014

China

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

Japan

FORÉCREU Japan KK

Nihombashi Honcho YS Building 2F,
2-2-2 Nihombashi Honcho,
Chuo-ku, 103-0023 Tokyo, JAPAN
c/o CCI France Japon
Mail. : japan@forecreu.com



FORÉCREU SAS

ZI de la Brande,
6 chemin de Saint-Amand,
03600 Malicorne,
FRANCE
Tél +33 (0)4 70 64 43 37
contact@forecreu.com

Entdecken Sie unsere Lösungen auf
www.forecreu.com

© 2022 **FORÉCREU SAS** - SOCIÉTÉ PAR ACTION SIMPLIFIÉE AU CAPITAL DE 1 120 000€ - SIÈGE SOCIAL : 20 BIS, RUE DU VIEUX BOURG, 03600 MALICORNE - RCS MONTLUÇON B 709 805 675 - SIRET 709 805 675 00028 - CODE APE 2431Z

Unsere Dienstleistungen stehen Ihnen zur Verfügung, um Dokumente oder Informationen zur Verfügung zu stellen, die für Sie notwendig sind. Informationen bezüglich aufgeführter Abmessungen und die in diesem Dokument enthaltenen Zeichnungen dienen nur zu Informationszwecken. Unser Unternehmen behält sich das Recht vor, die Eigenschaften der in diesem Dokument aufgeführten Produkte zu ändern. Wir lehnen jede Verantwortung im Falle einer Verwendung unserer Produkte ab, die nicht den Anforderungen der Normen und des auf unseren Handelsdokumenten angegebenen Bestimmungsortes entspricht.

FORÉCREU
Building Critical Partnerships