

MATERIALS FOR OIL, GAS & CPI

NI-SUPERALLOYS
SUPER-DUPLEX
AUSTENITICS
DUPLEX
HEAT TREATABLE STEELS



QUALITÄT KENNT KEINE KOMPROMISSE QUALITY KNOWS NO COMPROMISES

Effizienter, Sicherer – Begriffe die gerade bei der Energiegewinnung besonderer Bedeutung zukommen. Die Deckung des täglichen Energiebedarfes unter gleichzeitiger Schonung der Umwelt ist eine Herausforderung an Ingenieure und Werkstoffe zugleich.

Seit Generationen stellt sich BÖHLER dieser Herausforderung und entwickelt und produziert Werkstoffe höchster metallurgischer Reinheit für Einsätze in extremsten Umgebungen. Die geforderten Werkstoffeigenschaften sind dabei so unterschiedlich wie die Fertigungsmöglichkeiten bei BÖHLER. Als einer der wenigen Stahlhersteller verfügt BÖHLER über sämtliche Schmelz- und Umschmelzanlagen (ESU, DESU, VAR) unter einem Dach.

More efficient, safer – These are concepts to which great significance is assigned particularly when it comes to the production of energy. Covering daily energy needs while simultaneously practicing environmental conservation is a challenge for engineers and their materials alike.

For generations BÖHLER has been facing up to this challenge by developing and producing materials of the highest metallurgical purity for use in extreme environments. The material properties there are as varied as the manufacturing possibilities at BÖHLER. As one of the few producers of steel we at BÖHLER have all of the melting and remelting facilities (ESR, DESR, VAR) here at our disposal.



RICHTUNGSWEISENDE INNOVATIONEN FÜR METALLURGISCHE HÖCHSTLEISTUNGEN

TRENDSETTING INNOVATIONS FOR METALLURGICAL TOP PERFORMANCE

In der Schmelz- und Umschmelztechnologie war und ist BÖHLER weltweit führend. Metallurgisches Wissen basierend auf einer 120-jährigen Erfahrung sowie fokussierte Innovationskraft bei der Entwicklung und Produktion von Hochleistungswerkstoffen haben BÖHLER zu einem der weltweit bedeutendsten Edelstahlhersteller gemacht.

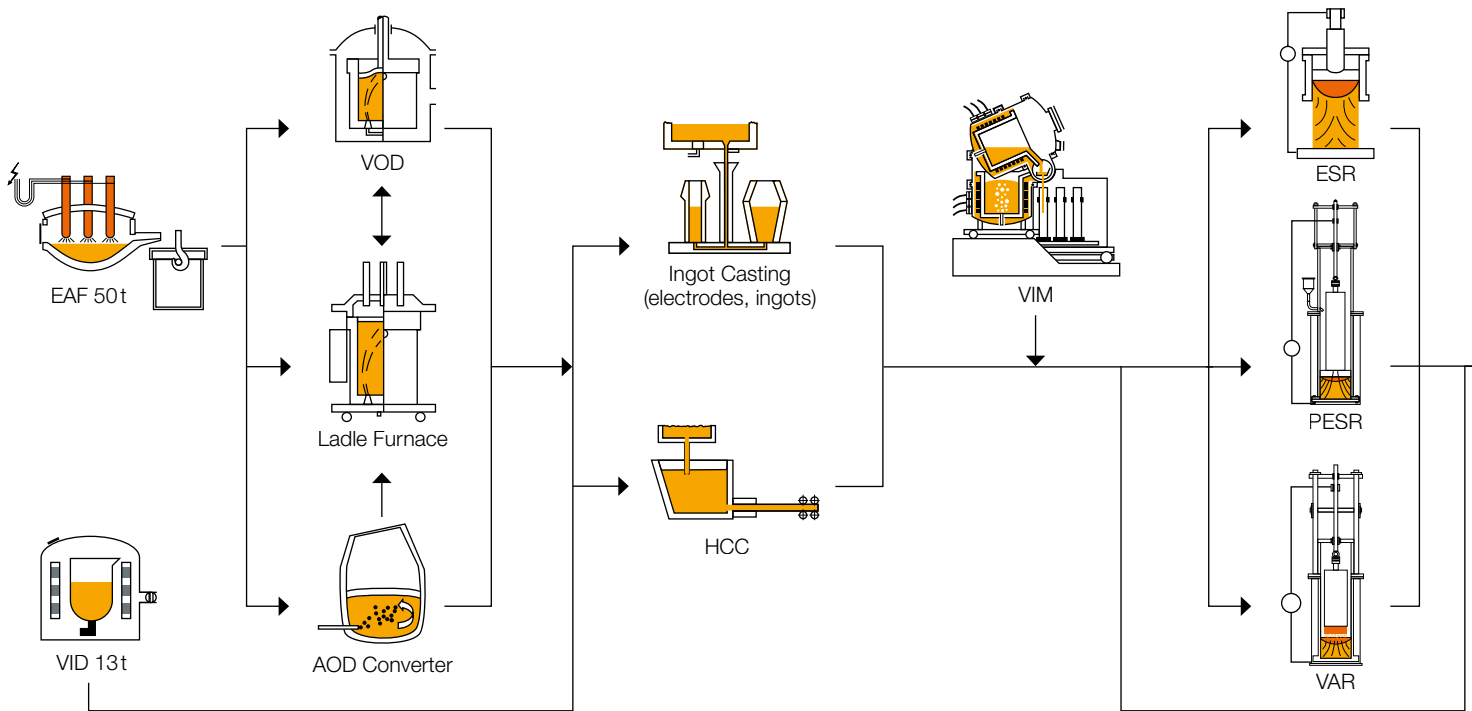
Modernste Vakuumschmelz- (VIM) sowie Vakuumumschmelzanlagen (VAR) oder Druck-Elektroschlackeumschmelzanlagen sind dabei Selbstverständlichkeit.

BÖHLER is and always has been the world leader in melting and remelting technology. Our 120-year experience, our metallurgic know-how and focusing our innovative strength on the development and production of high performance materials have meant BÖHLER has become one of the most important producers of special steel in the world.

The most modern vacuum induction melting (VIM) and vacuum arc remelting units (VAR) or Pressure electroslag remelting units are what we have at our disposal as a matter of course.



STOFFFLUSS FLOW OF MATERIAL



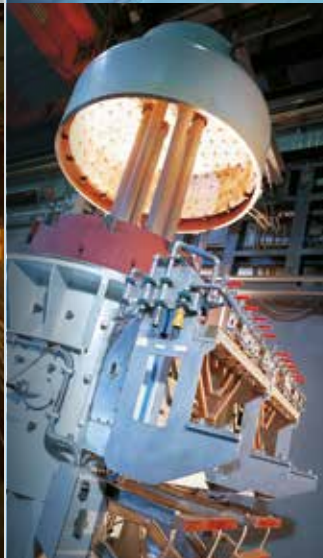
Schmelzen
Melting

Sekundärmetallurgie
Secondary metallurgy

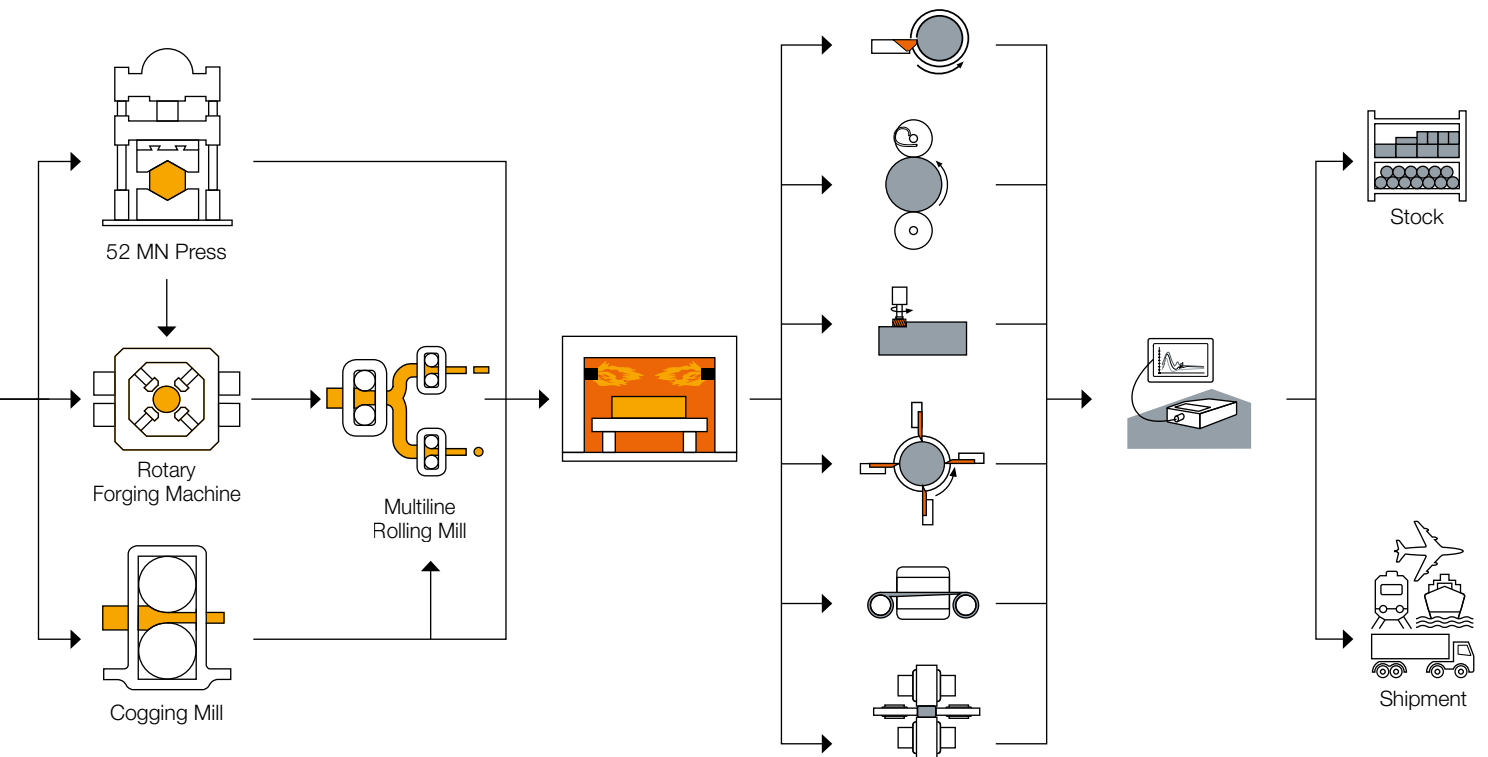
Gießen
Casting

Sonderstahlwerk
Special Melting

Umschmelzen
Remelting



MODERNSTE TECHNIK STATE OF THE ART TECHNOLOGY



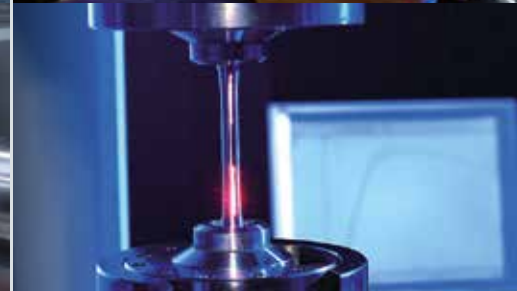
Verformung
Rolling and Forging

Wärmebehandlung
Heat Treatment

Bearbeitung
Machining

Prüfung
Testing

Auslieferung
Dispatch



EIN AGGREGAT DER SUPERLATIVE A SUPERLATIVE TOOL

Auf modernsten, leistungsstarken Schmiedeaggregaten produzieren wir das geeignete Vormaterial für ihre Produkte.

Das Schlüsselaggregat des Schmiedebetriebs ist die 5.200 Tonnen Presse mit integriertem Manipulator für Stückgewichte bis 40 Tonnen.

Einen weiteren Schwerpunkt bildet die neue Langschmiedemaschine.

Mit dieser weltweit einzigartigen und modernsten Fertigungslinie stößt BÖHLER in eine neue Dimension für geschmiedete Stäbe und Halbzeug vor. Damit kann Stabstahl bis zu einer maximalen Länge von 15 m, einem Durchmesser von bis zu rund 550 mm und einem Stückgewicht von 8 Tonnen hergestellt werden. Eine maximale Schmiedekraft von 2.000 Tonnen sowie die leistungsstarken und schnellen Manipulatoren für präzises Bewegen der Stäbe oder Blöcke während des Schmiedeprozesses garantieren höchste Qualität und Präzision.

Heißes Eisen

Mit zwei getrennten Ofenlinien, eine für Werkzeugstähle und eine für Sonderwerkstoffe wie für die Öl- und Gasindustrie, kann der jeweils produktionsnotwendige Temperaturverlauf exakt eingehalten werden. Die damit erzielbaren kurzen Transferzeiten sind ein entscheidender Qualitätsvorteil für noch mehr Sicherheit.

We use modern, highly productive forging equipment to produce the best raw material for your products.

The 5,200 tons press, with its integrated manipulator, forms the heart of our forging shop and is capable of handling forgings weights up to 40 tons.

Another significant part of this plant is the new rotary forging machine.

With this unique production line, the most modern of its kind worldwide, BÖHLER is venturing into a new dimension of forged steel bars and billets. BÖHLER will now be able to manufacture bars and billets of up to app. 20 m length, with up to about 700 mm in diameter, and a piece weight of 8 tons. The maximum forging force of 2,000 tons and two high-performance manipulators at both ends for precisely moving bars or ingots during the forging process ensure the highest quality and precision.

Red hot iron

Two separate furnace lines, one used for tool steels and the second one for special materials for the oil and gas industry, precisely control the temperature variation required in each production. Short transfer times which can thus be achieved will be the decisive advantage in quality and an ever-increasing safety.



DIE QUALITÄT IHRER KOMPONENTEN
BEGINNT HIER

THE QUALITY OF YOUR
COMPONENTS STARTS HERE

Querschnitte bei Rundabmessungen

Oberfläche fehler- oder blankgeschliffen	100 – 1200 mm
Oberfläche geschält	100 – 425 mm
Oberfläche überdreht	425 – 900 mm

Querschnitt bei Vierkantabmessungen

Oberfläche blankgeschliffen	100 – 600 mm
-----------------------------	--------------

STABSTAHL gewalzt

rund:	12,5 – 150 mm	
quadrat:	15 – 150 mm	
flach:	Breite	Dicke
	15 – 60 mm	5 – 41 mm
	60 – 200 mm	5 – 86 mm
	100 – 300 mm	15 – 80 mm

WALZDRAHT

gewalzt:	rund 5,0 – 13,5 mm
gezogen:	rund 1,0 – 12,0 mm

STABSTAHL geschmiedet

rund, quadrat:	90 – 1200 mm	
flach:	Breite	Dicke
	100	50 mm min.
	1600	1000 mm max.

Verhältnis Breite / Dicke max. 10:1

STABSTAHL vorbearbeitet

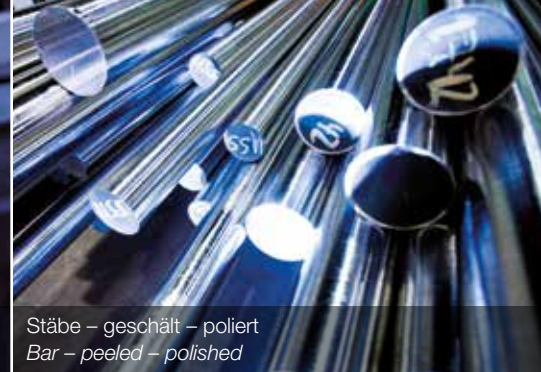
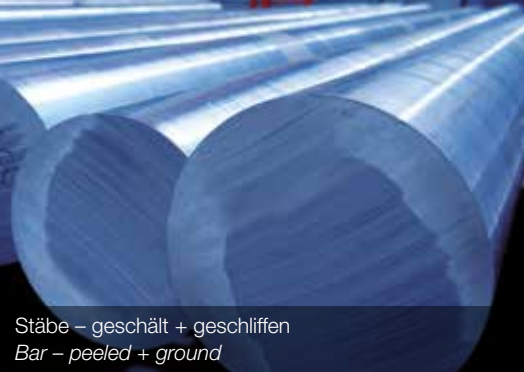
IBO ECOMAX:	12,5 – 425 mm
-------------	---------------

BLANKSTAHL

ECOBANK	geschält und poliert
ECOFINISH	bandgeschliffen
BLANKSTAHL	geschliffen und poliert

Freiformschmiedestücke

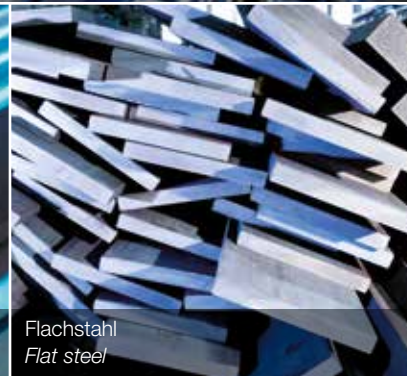
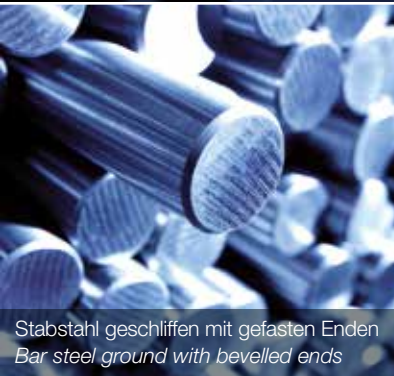
nach Kundenwunsch, vorbearbeitet oder einbaufertig,
bis 45 Tonnen



Stäbe – geschält + geschliffen
Bar – peeled + ground

Schmiedehalbzeug blankgeschliffen
Forged billets, bright ground

Stäbe – geschält – poliert
Bar – peeled – polished

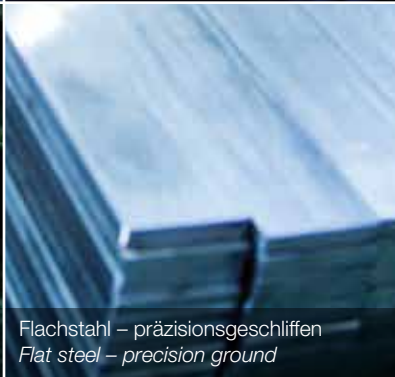
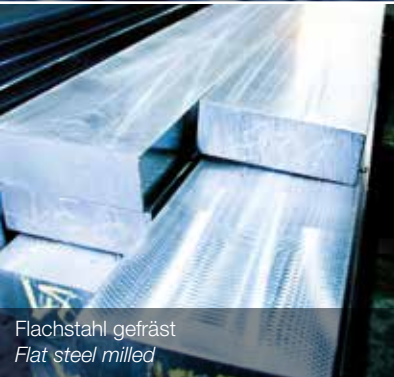


Stabstahl geschliffen mit gefasteten Enden
Bar steel ground with bevelled ends

Blankstahl – geschält, poliert
Bright steel – peeled – polished

Blöcke gesägt + gefräst
Block sawn + milled

Flachstahl
Flat steel



Flachstahl gefräst
Flat steel milled

Flachstahl – präzisionsgeschliffen
Flat steel – precision ground

Präzisionsdraht flach / rund
Precision flat wire

Draht / gewalzt
Wire / rolled

Cross sections of round billets

Surface ground to remove defects
or bright ground
with peeled surface
with turned surface

3.94 – 47.24"
3.94 – 16.73"
16.73 – 35.43"

Cross sections of square billets

Surface bright ground

3.94 – 23.62"

BAR rolled

round: 0.49 – 5.91"
square: 0.59 – 5.91"
flat: width thickness
0.59 – 2.36" 0.20 – 1.61"
2.36 – 7.87" 0.20 – 3.39"
3.94 – 11.81" 0.59 – 3.15"

ROLLED WIRE

rolled: dia. 0.20 – 0,53"
drawn: dia. 0.04 – 0,47"

BAR forged

round, square: 3.54 – 47.24"
flat: width thickness
3.94" 1.97" minimum
62.99" 39.37" maximum
Ratio width/thickness maximum 10:1

BAR pre-machined

IBO ECOMAX: 0.49 – 16.73"

BRIGHT STEEL

ECOBANK peeled and polished
ECOFINISH band ground
BRIGHT BAR ground and polished

Open die forgings

premachined or ready machined according to customer
requirements, up to 45 tons

WERKSTOFFE FÜR DIE ÖL- UND GASINDUSTRIE MATERIALS FOR OIL AND GAS APPLICATIONS

Nachstehend ein Überblick über unsere Werkstoffe für die Öl- und Gasindustrie. Wir liefern Werkstoffe nach gängigen Spezifikationen und Normen.

Below is a survey of our common materials for the oil and gas industry. We supply materials according to current specifications and standards.

BÖHLER Marke BÖHLER grade	Bezeichnung am Markt Market grade	Schmelzverfahren Melting route	Normen / Standards	
			AISI / ASTM	W.Nr. / UNS
Duplex und Super-Duplex Marken / Duplex and Super-Duplex grades				
BÖHLER A903		Airmelted	F51	1.4462 S31803 / S32205
BÖHLER A911SA		Airmelted	F55	1.4501 S32760
BÖHLER A913		Airmelted	F53	1.4410 S32750
BÖHLER A930		Airmelted	F61	1.4507 S32550
Austenite / Austenitics				
BÖHLER A220		Airmelted + ESR	316LUG	1.4435 S31603
BÖHLER A405		Airmelted + ESR	310MoLN	1.4466 S31050
BÖHLER A959	Alloy 28	Airmelted		N08028
BÖHLER A965SA		Airmelted	F44	1.4547 S31254
BÖHLER A970		Airmelted		1.4529 N08926
BÖHLER P511	XM-19	Airmelted		S20910
BÖHLER P513	S21800	Airmelted		S21800
BÖHLER T200	660 286	Airmelted + ESR		1.4980 S66286

Sonstige Others	Industriespezifikationen Industry Specifications	Produkte und Abmessungen Products and Size Range	BÖHLER Marke BÖHLER grade
X2CrNiMoN 22-5-3	Norsok-M-650 (MDS D47, size mill request necessary) DIN EN 10088-3 ASTM A182, A276, A479	Round bar: 12,5 - 304,8 mm (0.5 - 12") Flat bar, Billet	BÖHLER A903
X2CrNiMoCuWN 25-7-4	Norsok-M650 (MDS D57, size mill request necessary) DIN EN 10088-3 ASTM A182, A276, A479	Round bar: 12,5 - 304,8 mm (0.5 - 12") Flat bar, Billet	BÖHLER A911SA
X2CrNiMoN 25-7-4	Norsok-M650 (MDS D57, size mill request necessary) DIN EN 10088-3 ASTM A182, A276, A479	Round bar: 12,5 - 304,8 mm (0.5 - 12") Flat bar, Billet	BÖHLER A913
X2CrNiMoCuN 25-6-3	DIN EN 10088-3 ASTM A182, A276, A479	Round bar: 12,5 - 304,8 mm (0.5 - 12") Flat bar, Billet	BÖHLER A930
X2CrNiMo 18-14-3	STAC 18005 DIN EN 10088-3 ASTM A182, A276, A479	Round bar: 12,5 - 600 mm (0.5 - 23.62") Flat bar, Billet	BÖHLER A220
X2CrNiMoN 25-22-2	STAC 18005 DIN EN 10088-3 ASTM A182	Round bar: 12,5 - 600 mm (0.5 - 23.62") Flat bar, Billet	BÖHLER A405
	DIN EN 10088-3	Round bar: 12,5 - 203,2 mm (0.5 - 8") Billet	BÖHLER A959
X1CrNiMoCuN 20-18-7	Norsok-M650 (MDS R17, size mill request necessary) DIN EN 10088-3 ASTM A182, A276, A479	Round bar: 12,5 - 228,6 mm (0.5 - 9") Billet	BÖHLER A965SA
X1NiCrMoCuN 25-20-7	DIN EN 10088-3 ASTM B649	Round bar: 12,5 - 228,6 mm (0.5 - 9") Billet	BÖHLER A970
X3CrNiMoCuNbN 21-13-3	ASTM A276, A479, A182	Round bar: 12,5 - 304,8 mm (0.5 - 12") Flat bar, Billet	BÖHLER P511
	ASTM A276, A479, A193, A194 AMS 5848	Round bar: 12,5 - 203,2 mm (0.5 - 8") Flat bar, Billet	BÖHLER P513
X5NiCrTi 26-15	VdTÜV 435 DIN EN 10269, 10302 ASTM A453 AMS 5731, 5732	Round bar: 12,5 - 254 mm (0.5 - 10") Flat bar, Billet	BÖHLER T200

WERKSTOFFE MATERIALS

BÖHLER Marke BÖHLER grade	Bezeichnung am Markt Market grade	Schmelzverfahren Melting route	Normen / Standards	
			AISI / ASTM	W.Nr. / UNS
Nickel base alloys				
BÖHLER L625	Alloy 625	VIM + ESR		2.4856 N06625
BÖHLER L725	Alloy 725	VIM + VAR		N07725
BÖHLER L825	Alloy 825	Airmelted		N08825
BÖHLER L750	Alloy X750	VIM + VAR		N07750
BÖHLER L925	Alloy 925	VIM + VAR		N09925
BÖHLER L718API	Alloy 718API	VIM + VAR		2.4668 N07718
BÖHLER L718AMS	Alloy 718AMS	VIM + VAR		2.4668 N07718
BÖHLER L059	Alloy 59	VIM + ESR		2.4605
BÖHLER L276	Alloy 276	VIM + ESR		2.4819 N01276
BÖHLER L004	Alloy 004	VIM + ESR		2.4610 N06455
BÖHLER L022	Alloy 022	VIM + ESR		2.4602 N06022
Heat treatable steels				
BÖHLER N400	F6NM	Airmelted	F6NM	1.4313 S41500
BÖHLER N404		Airmelted		1.4418
PH grades				
BÖHLER N700SA	17-4 PH	Airmelted	630	1.4542
BÖHLER N701	15-5 PH	Airmelted + VAR	XM 12	1.4545

Sonstige Others	Industriespezifikationen Industry Specifications	Produkte und Abmessungen Products and Size Range	BÖHLER Marke BÖHLER grade
NiCr22Mo9Nb	AMS 5666 ASTM B446, B564	Round bar: 12,5 - 254 mm (0.5 - 10") Flat bar, Billet	BÖHLER L625
	API 6A CRA NACE MR0175 / ISO15156	Round bar: 12,5 - 203,2 mm (0.5 - 8") Billet	BÖHLER L725
	ASTM B425	Round bar: 12,5 - 203,2 mm (0.5 - 8") Billet	BÖHLER L825
	ASTM B637 NACE MR0175 / ISO15156	Wire: 5 - 15,5 mm (0.2 - 0.6")	BÖHLER L750
NiCr21TiCuMo	API 6A CRA NACE MR0175 / ISO15156	Round bar: 12,5 - 355,6 mm (0.5 - 14") Billet	BÖHLER L925
NiCr19NbMo	API 6A CRA NACE MR0175 / ISO15156	Round bar: 12,5 - 355,6 mm (0.5 - 14") Flat bar, Billet	BÖHLER L718API
NiCr19NbMo	AMS 5662 ASTM B637 AMS 5663	Round bar: 12,5 - 203,2 mm (0,5 - 8")	BÖHLER L718AMS
	VdTÜV 505	Round bar: 12,5 - 203,2 mm (0.5 - 8") Flat bar, Billet	BÖHLER L059
NiCr21 Mo14W	VdTÜV 400 (max. 250 mm) ASTM B564, B574 NACE MR0175 / ISO15156	Round bar: 12,5 - 355,6 mm (0.5 - 14") Flat bar, Billet	BÖHLER L276
NiMo16Cr15W	VdTÜV 424 (max. 250 mm) ASTM B574 NACE MR0175 / ISO15156	Round bar: 12,5 - 355,6 mm (0.5 - 14") Flat bar, Billet	BÖHLER L004
NiMo16Cr16Ti	VdTÜV 479 (max. 250 mm) ASTM B564, B574 NACE MR0175 / ISO15156	Round bar: 12,5 - 355,6 mm (0.5 - 14") Flat bar, Billet	BÖHLER L022
X4CrNi 13 4	DIN EN 10088-3 ASTM A182	Round bar: 12,5 - 1040 mm (0.5 - 40.94") Flat bar, Billet	BÖHLER N400
X4CrNiMo 16 5	DIN EN 10088-3	Round bar: 12,5 - 500 mm (0.5 - 19.68") Flat bar, Billet	BÖHLER N404
X5CrNiCuNb 17 4	DIN EN 10088-3 ASTM A564	Round bar: 12,5 - 203,2 mm (0.5 - 8") Flat bar, Billet	BÖHLER N700SA
X5CrNiCuNb 15 5	ASTM A564	Round bar: 12,5 - 203,2 mm (0.5 - 8") Flat bar, Billet	BÖHLER N701

LIEFERFORMEN UND VERFÜGBARKEIT FORMS OF SUPPLY AND AVAILABILITY

Auf geprüfte Qualität können Sie vertrauen.

Das BÖHLER-Prüflabor ist für alle mechanisch-technologischen und metallografischen Prüfungen, die an Probestücken durchzuführen sind, zuständig. Als eine von wenigen Prüfstellen in Europa ist unser Prüflabor durch die amerikanische Zulassungsbehörde NADCAP akkreditiert, auch Prüfungen für den sensiblen Bereich der Luftfahrt durchzuführen.

Die rasche Verfügbarkeit der Werkstoffe ist ein zentraler Kundenanspruch. Dieser Forderung entsprechend haben wir Lager für Offshorewerkstoffe in den wichtigsten Abnehmermärkten eingerichtet.

Testing quality you can trust.

Our testing laboratory is responsible for conducting all of the mechanical, technological and metallographic tests on test pieces at BÖHLER Edelstahl. BÖHLER has been accredited by the American approval and licensing authorities NADCAP as one of the few testing centers in Europe approved for conducting tests in the sensitive aerospace sector.

Prompt availability of raw material is an essential factor in the offshore industry. Our stocks have been set up to meet this requirement.



General stocking locations

**Produktionsgesellschaft und Zentrallager /
Production Company and Central Stock
BÖHLER Edelstahl GmbH & Co KG**

Mariazeller Straße 25, A-8605 Kapfenberg

Telefon / Phone: +43-3862-200

E-mail: oil.gas@bohler-edelstahl.at

www.bohler-edelstahl.com

Die Abmessungen sind werkstoffabhängig, bei
konkretem Bedarf ersuchen wir um Rücksprache. /
*The dimensions available depend on the materials
required. Please enquire.*

KOMPETENZ IN ALLEN WERKSTOFFFRAGEN EXPERTISE IN ALL MATERIAL MATTERS

Die wichtigsten Qualitäts-Systemgenehmigungen / Main Quality System approvals

- ISO 9001
- EN 9100

Die wichtigsten Laborgenehmigungen / Main Laboratory Approvals

- bmfw, EN ISO/IEC 17025
- PRI Performance Review Institute (NADCAP)

Die wichtigsten Werkstoffzulassungen / Main Material Approvals:

- NORSOK M-650, Teknologisk Institut Certification AS
- Statoil Hydro, rolled and forged bars in ASTM A276 grade, Norsok Standard M-650
- Lloyds Register, Steelmaking and bars, Forgings in carbon, carbon-manganese and alloy steel
- PRI (NADCAP), AC7114, AC7114/3
- TÜV-Süd, AD2000 Merkblatt / *Instruction W0/TRD100/HP0*, Druckgeräterichtlinie / *Pressure equipment directive 97/23/EG*





SPECIAL STEEL FOR THE WORLD'S TOP PERFORMERS

Überreicht durch: _____

Your partner:

BÖHLER Edelstahl GmbH & Co KG

Mariazeller Straße 25

A-8605 Kapfenberg/Austria

Phone: +43-3862-20-71 81

Fax: +43-3862-20-75 76

E-Mail: info@bohler-edelstahl.at

www.bohler-edelstahl.com



Die Angaben in diesem Prospekt sind unverbindlich und gelten als nicht zugesagt; sie dienen vielmehr nur der allgemeinen Information. Diese Angaben sind nur dann verbindlich, wenn sie in einem mit uns abgeschlossenen Vertrag ausdrücklich zur Bedingung gemacht werden. Messdaten sind Laborwerte und können von Praxisanalysen abweichen. Bei der Herstellung unserer Produkte werden keine gesundheits- oder ozonschädigenden Substanzen verwendet.

The data contained in this brochure is merely for general information and therefore shall not be binding on the company. We may be bound only through a contract explicitly stipulating such data as binding. Measurement data are laboratory values and can deviate from practical analyses. The manufacture of our products does not involve the use of substances detrimental to health or to the ozone layer.

BW 136 DE - 02.2017 - 1.000 CD