Buderus | Edelstahl

# Edelbaustahl

FÜR DEN ALLGEMEINEN MASCHINENBAU, DEN BERG- UND GETRIEBEBAU SOWIE FÜR DIE ÖL- UND GASINDUSTRIE

# INHALT


| | |
|---|---|
| Buderus Edelstahl | 2 |
| Produkte | 4 |
| Fertigung | 5 |
| Qualität | 6 |
| Getriebestahl | 7 |
| Lagerprogramm | 8 |
| Stahlsorten | 10 |

# EDELBAUSTÄHLE MIT BESONDEREN STÄRKEN

BUDERUS EDELSTAHL – DAS IST QUALITÄT AUS EINER HAND:
Die gesamte Produktion von der Erschmelzung bis zur Fertigung des Endprodukts erfolgt am Standort Wetzlar. Das gilt auch für unsere hochwertigen Edelbaustähle. Wir erschmelzen das Ausgangsmaterial aus hochwertigem Stahlschrott im eigenen Stahlwerk und schmieden die Rohblöcke in der Freiformschmiede mit unseren hydraulischen Pressen mit bis zu 100 MN Presskraft. Auch die Wärmebehandlung und Qualitätsprüfung erfolgen direkt vor Ort. Alle Fertigungsschritte sind exakt aufeinander abgestimmt. Das spart Zeit, erleichtert die Produktübergabe und macht uns flexibel und zuverlässig. Die kurzen Kommunikationswege zwischen Qualitätssicherung, Produktionsplanung, Fertigung und Verkauf ermöglichen die reibungslose Abwicklung von Aufträgen.

Der Anspruch unserer Kunden hat bei uns höchste Priorität. Als kompetenter Partner stehen wir für sämtliche Anwendungsfragen zur Verfügung und finden gemeinsam passende Lösungen für spezifische Anforderungen. Wir produzieren bewährte Standardprodukte ebenso wie individuelle Stähle, die wir speziell nach den Vorgaben des Kunden entwickeln. Auch kleine Losgrößen sind für uns kein Problem. Der Erfolg von Buderus Edelstahl basiert auf der hohen Flexibilität, Zuverlässigkeit und Servicebereitschaft sowie auf einem transparenten Dispositions- und Qualitätssicherungssystem.

# KURZFRISTIG LIEFERBAR

Edelbaustahl von Buderus Edelstahl findet vielfältige Anwendung im Getriebe- und Wälzlagerbau, Bergbau, in der Öl- und Gasindustrie, im Energiesegment sowie im sonstigen allgemeinen Maschinenbau. Unsere Kunden schätzen insbesondere die Zuverlässigkeit unserer Einsatz- und Vergütungsstähle – vor allem unter schwierigen Bedingungen wie zum Beispiel im Großgetriebebau. Mit dem Einsatzstahl 18CrNiMo7-6 bieten wir hierfür zum Beispiel einen hochreinen Stahl, der sich optimal für Zahnräder und Getriebeteile eignet. Unsere bis zu dreiprozentigen Nickel-Stähle trotzen in Bohrköpfen und Pumpengehäusen höchsten Belastungen.

Unser Konzept für den Großgetriebebau sieht vor, dass anstelle von einzelnen Scheiben komplette Stäbe geschmiedet werden. Das optimiert nicht nur die Produktionskosten, sondern erhöht gleichzeitig die Qualität. Wir liefern Stäbe in Herstell- oder Fixlängen ebenso wie vom Stab gesägte Scheiben mit bis zu 1.550 mm Durchmesser. Zudem erfüllen wir unseren Kunden auch kurzfristige Lieferwünsche: Dafür bevorraten wir die gängigsten Edelbaustahlqualitäten und Abmessungen in unserem Lager – teils im roh geschmiedeten, vorgedrehten und/oder vorgedrehten und vorgebohrten Zustand.

**Die Pluspunkte unseres Edelbaustahls:**

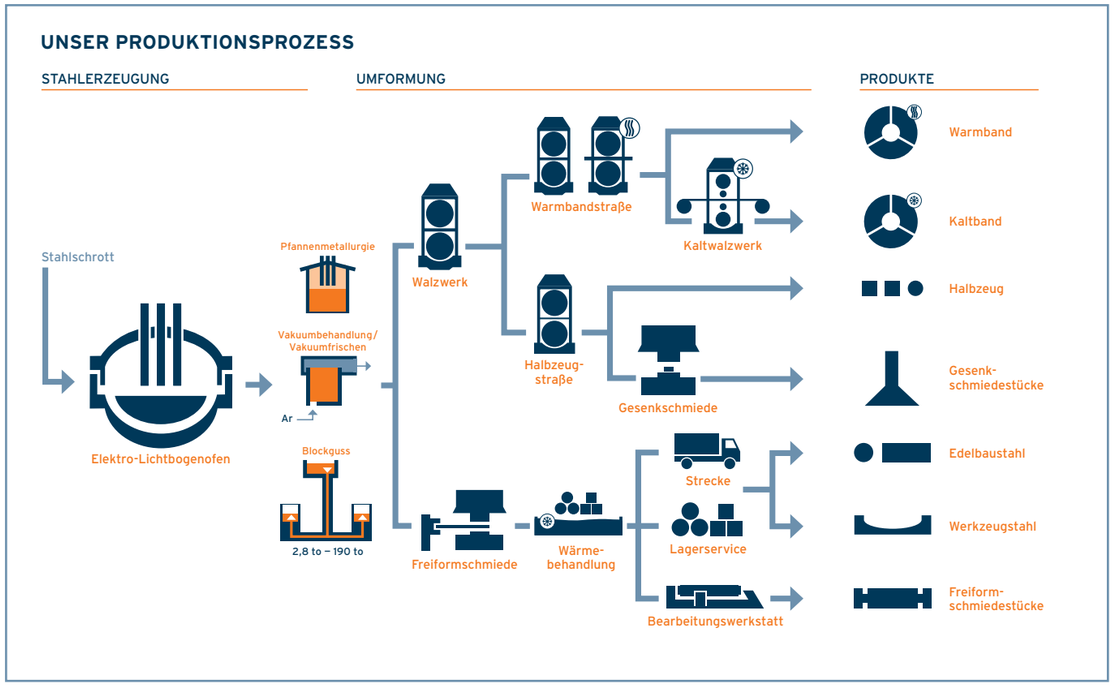
- hoher Mikro- und Makroreinheitsgrad
- geringer Anteil an Spurenelementen
- geringe Seigerungen
- enge Analysegrenzen

# SELBST ERSCHMOLZEN

Mit einer Ofenkapazität von 100 to erschmilzt Buderus Edelstahl seine Rohstoffe im eigenen Elektrostahlwerk. Dafür verwenden wir hochwertigen Schrott aus den deutschen und europäischen Recyclingkreisläufen. Nach dem Abstich wird der Stahl in der Sekundärmetallurgie (LF-VD/VOD-Anlage) desoxidiert, entgast und je nach Anforderung tiefentschwefelt oder auf einen geregelten Schwefelgehalt eingestellt. Wir gießen den Edelstahl – steigend in Kokillen mit Haubenisolation – zu Rohblöcken von 2,8 bis 190 to Gewicht.

Unsere Freiformschmiede verfügt über leistungsfähige Pressen mit 20 MN, 55 MN und 80/100 MN Kraft. Hier schmieden wir Rohblöcke bis zu einem Einsatzgewicht von 190 to. Die nachfolgende Wärmebehandlung erfolgt in Herdwagen- oder Kontiöfen.

Unsere Tieflochbohrbank erreicht Bohrungen bis 13 m Tiefe. Auf den Drehmaschinen bearbeiten wir Gewichte von bis zu 120 to, Durchmessern bis 2.100 mm und Längen bis 17 m. Unsere zahlreichen Sägen ermöglichen uns das Durchtrennen von Stäben bis zum Abmessungsbereich 2.000 x 2.000 mm.



# ZERTIFIZIERTE PRÜFUNG

Approval of Material Manufacturers
Zulassung von Werkstoffherstellern

GL

This is to certify that the works of
Hiermit wird bescheinigt, dass die Firma

BUDERUS EDELSTAHL GMBH
WETZLAR
DEUTSCHLAND

has been subjected to an approval test in accordance with the Society's Rules with satisfactory results and is approved for the manufacture of the following products:
eine Zulassungsprüfung nach den Vorschriften des Germanischen Lloyd unternommen wurde und für die Herstellung folgender Erzeugnisse zugelassen ist:

Schmiedestücke aus 18CrNiMo7-6 / ISO-B Güte für Getriebe gemäß der GL-Vorschriften für Metallische Werkstoffe, Kapitel 2, Abschnitt 3.2

This approval is granted provided that all products intended to be used for the construction of ships or installations classed with Germanischer Lloyd comply in every respect with the Society's Rules and Requirements.
Die Zulassung erfolgt unter der Voraussetzung, dass alle Erzeugnisse, die zum Bau von Schiffen und Anlagen mit Klasse des Germanischen Lloyd bestimmt sind, den Vorschriften des Germanischen Lloyd in jeder Hinsicht entsprechen.

Certificate of approved No.
Zulassungsbescheinigung Nr.: NZ 1092 HH 1

This Certificate is valid until:
Diese Bescheinigung ist gültig bis: 2015-05-04

Part of the approval is our letter of approval ref. no. 0482/314-12 of 2012-05-07.
Bestandteil der Zulassung ist die Zulassungsanerkennen, Tgb.-Nr. 0482/314-12 vom 2012-05-07.

Hamburg, 2012-05-07

Germanischer Lloyd

Michael Krämer  Oliver Krämer

DNV

DET NORSKE VERITAS
APPROVAL OF MANUFACTURER
CERTIFICATE

CERTIFICATE NO. AMM-6394

This is to certify that
Buderus Edelstahl GmbH
WETZLAR, Germany
is an approved manufacturer of
Steel Forgings
in accordance with
Det Norske Veritas' Rules for Classification Pt. 2
and the following particulars:

Steel types: Carbon and carbon-manganese, Alloy, Ferritic stainless, Martensitic stainless
Max. weight: 55 000 kg
Remarks: Including positioning, welding clean steel forgings of grade 18CrNiMo7-6 (EN 10084), see details on page 2.

Place and date
Bærum, 2013-09-09
for Det Norske Veritas AS
Jørn Hansen
j. Hans Anton Bjørgetjønn
Head of Section

Local Office
DNV Essen

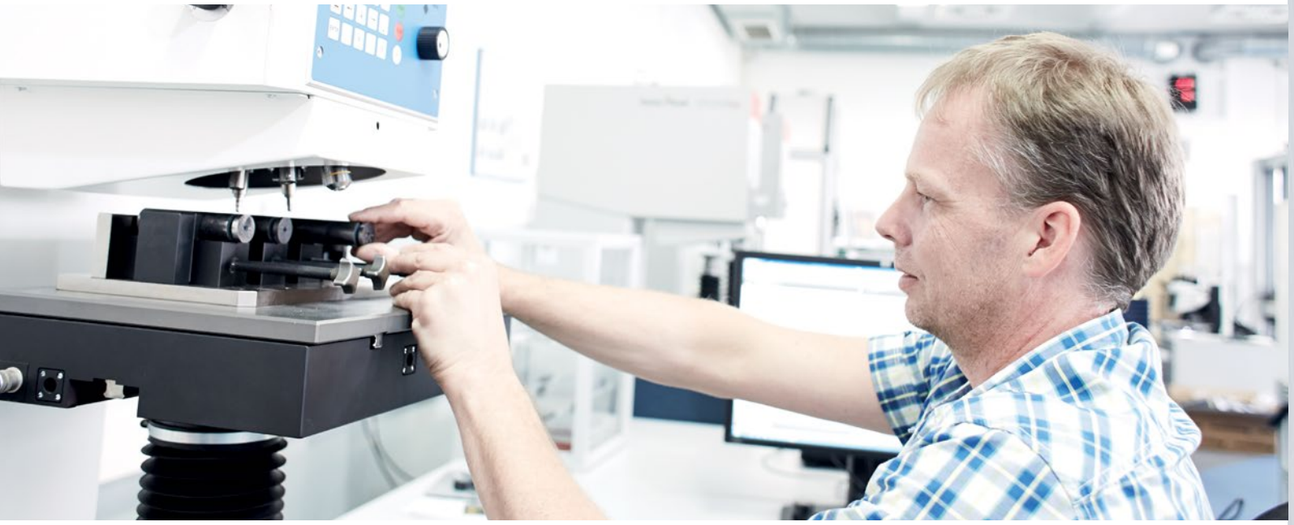
This Certificate is valid until
2018-12-31
Dechun Lou
Surveyor

Det Norske Veritas AS  NO-1322 HØVIK, NORWAY  TEL: (+47) 67 57 99 00  FAX: (+47) 67 57 99 11
Form No.: AM-1400a  Issue: December 2008  Page 1 of 2

Die eigene Schmelzbasis, modernste Pfannenmetallurgie, Blockguss und prozessgesteuerte Fertigungsschritte garantieren den hohen Qualitätsstandard des Edelbaustahls von Buderus Edelstahl. Dennoch kontrollieren wir die Qualität des Edelbaustahls akribisch. Unser Qualitätssicherungssystem gibt alle qualitätsrelevanten Verfahrensschritte und Kontrollpunkte detailliert vor. Jeder Produktionsschritt wird präzise überprüft und nachvollziehbar dokumentiert – von der Erschmelzung des Stahls über die Umformungsprozesse bis zur Auslieferung. Das integrierte Managementsystem der Buderus Edelstahl GmbH ist nach ISO 9001, ISO/TS 16949 und ISO 14001 zertifiziert.

Neben den klassischen Werkstoffprüfungen wie zum Beispiel Zugversuchen, Härteprüfungen, Gefüge- und Reinheitsgraduntersuchungen nach nationalen und internationalen Normen werden in unserem Prüflabor bruchmechanische Kennwerte (z. B. KIc), Schlagkraftprüfungen nach Brugger sowie Untersuchungen im Rasterelektronenmikroskop und EDX/WDX-Analysen durchgeführt. Das Prüflabor besitzt die Kompetenzbescheinigung der „Deutschen Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS)“ nach DIN EN ISO/IEC 17025.

Die gesägten Scheiben des Getriebestahls 18CrNiMo7-6 erreichen dank unserer quasi-isotropen Werkstoffeigenschaften höchste Reinheitsgrade und entsprechen damit der DNV High Grade Qualität. Das bescheinigt uns „Det Norske Veritas“. Auch die „Germanische Lloyd“ hat die herausragende Qualität dieses Stahls zertifiziert.







## GETRIEBESTAHL 1.6587 (ISO-B / DNV HIGH GRADE)

### CHEM. ZUSAMMENSETZUNG (MASSEN-%)

| C | Si | W | P | S | Cr | Ni | Mo | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,15 - 0,19 | max. 0,4 | 0,5 - 0,6 | max. 0,025 | max. 0,005 | 1,5 - 1,8 | 1,4 - 1,7 | 0,25 - 0,35 | max. 0,0025 |

**Bezeichnungen**
18CrNiMo7-6
17CrNiMo6
gem. EN 10084
ME Güte gem. ISO 6336 5

ZF1A

**Lieferzustand**
Wärmebehandlung
FP-geglüht
QT-vorvergütet

**Härte**
FP-geglüht: 159 - 207 HB
QT-vorvergütet: 179 - 229 HB
Härtbarkeit HH EN 10084

**Reinheitsgrad**
gem. DIN 50602, K 4: max. 2
gem. ISO 4967:

| A | | B | | C | | D | | DS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| dünn | dick | dünn | dick | dünn | dick | dünn | dick | max. |
| 1,0 | 1,0 | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |

Alle unsere Stabstähle sind zu 100 Prozent geprüft und werden standardmäßig mit Werksabnahmezeugnis gemäß EN 10204 3.1 geliefert.

Lagerprogramm

# WIR BEVORRATEN EDELBAUSTAHL

**Daraus fertigen wir kurzfristig:**

- Zuschnitte
- vorgedrehte, gebohrte, geplante Scheiben und Ringe
- mit Werksabnahmezeugnis EN 10204 3.1

| Werkstoff | Vorschrift | Wärmebehandlungszustand | 180 | 190 | 200 | 210 | 220 | 230 | 240 | 250 | 260 | 270 | 280 | 290 | 300 | 310 | 320 | 330 | 340 | 350 | 360 | 370 | 380 | 390 | 400 | 420 | 430 | 440 | 450 | 460 | 480 | 500 | 525 | 530 | 550 | 575 | 600 | 625 | 640 | 650 | 660 | 670 | 700 | 725 | 750 | 800 | 850 | 900 | 950 | 1.000 | 1.050 | 1.150 | 1.250 | 1.350 | 1.450 | 1.550 | 1.650 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6587 ISO-B / High Grade 18CrNiMo7-6 | EN 10084 | FP-geglüht | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | | | ○ | | | | | ○ | | | | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | vorvergütet | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ○ | | | | ○ | | ⊙ | ⊙ | ⊙ | ⊙ | ⊙ | ⊙ | ⊙ | ⊙ | ⊙ | ⊙ | ⊙ | ⊙ | ⊙ | ⊙ |
| 7131 16MnCr5 | EN 10084 | FP-geglüht | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | | ● | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| 1191 Ck-45 | EN 10083 | geglüht | | | | | | | | | | | | | | ● | | ● | | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 658 ISO-B 34CrNiMo6 | EN 10083 | geglüht | | | | | | | ● | ● | | | | | ● | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | ● | | | | ● | | | | | | |
| 6959 35NiCrMoV12-5 | | vergütet auf 1.100 - 1.250 N / mm² | | | | | ● | | ● | | ● | | ● | ● | ● | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6981 21CrMoNiV4-7 | | vergütet | | | | | | | | | | | | ● | | | ● | | ● | | | | | ● | | ● | | | | | ● | | ● | | | | | ● | | | | ● | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| 7225 42CrMo4 | EN 10083 | vergütet | | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | | ● | | ● | ● | | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | |
| 851 31CrMoV9 | EN 10085 | geglüht | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8550 34CrAlNi7 | EN 10085 | vergütet | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | | ● | | | | | ● | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

○ überdreht
⊙ überdreht / gebohrt
● roh

**Lager Wetzlar (D)** • Tel.: +49 6441 374 - 2528 oder - 2587 • Fax: +49 6441 374 - 2763

Stahlsorten

# UNSERE EDELBAUSTÄHLE

## EIGENSCHAFTEN UND ANWENDUNGEN

| Mat. – Nr. | EN/DIN – Bezeichnung | Vorschrift | AFNOR | AISI | Materialeigenschaften | Lieferzustand | Anwendungen | Analyse (Massen-%) C | Si | Mn | P | S | Cr | Ni | Mo | V |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6587 | 18CrNiMo7-6 | EN 10084 | 18 CND 6 | – | einsetzbar, kaltstauchbar, gute Härtbarkeit | FP-geglüht, vorvergütet | Getriebe | 0,15 - 0,21 | max. 0,4 | 0,5 - 0,9 | max. 0,025 | max. 0,035 | 1,5 - 1,8 | 1,4 - 1,7 | 0,25 - 0,35 | – |
| 7131 | 16MnCr5 | EN 10084 | 16 MC 5 | – | einsetzbar, kaltstauchbar | FP-geglüht | Getriebe | 0,14 - 0,19 | max. 0,4 | 1,0 - 1,3 | max. 0,025 | max. 0,035 | 0,8 - 1,1 | – | – | – |
| 6580 | 30CrNiMo8 | EN 10083 | 30 CND 8 | – | vergütbar | vergütet | Maschinenbau | 0,26 - 0,33 | max. 0,4 | 0,3 - 06 | max. 0,025 | max. 0,035 | 1,8 - 2,2 | 1,8 - 2,2 | 0,30 - 0,50 | – |
| 6582 | 34CrNiMo6 | EN 10083 | 34 CND 6 | – | vergütbar | geglüht / vergütet | Maschinenbau | 0,3 - 0,38 | max. 0,4 | 0,5 - 0,7 | max. 0,025 | max. 0,035 | 1,4 - 1,7 | 1,4 - 1,7 | 0,15 - 0,3 | – |
| 6959 | 35NiCrMoV12-5 | – | – | – | vergütbar | vergütet auf 1.100 - 1.250 MPa | Maschinenbau | 0,3 - 0,4 | 0,15 - 0,35 | 0,4 - 0,7 | max. 0,015 | max. 0,015 | 1,0 - 1,4 | 2,5 - 3,5 | 0,35 - 0,6 | 0,08 - 0,2 |
| 6981 | 21CrMoNiV4-7 | – | – | – | warmfest | vergütet | Turbinenwellen / Schrauben | 0,17 - 0,25 | 0,15 - 0,35 | 0,35 - 0,85 | max. 0,03 | max. 0,035 | 0,9 - 1,2 | 0,2 - 0,8 | 0,65 - 0,8 | 0,25 - 0,35 |
| 7225 | 42CrMo4 | EN 10083 | 40 CD 4 | 4140 | vergütbar | vergütet | Maschinenbau | 0,38 - 0,45 | max. 0,4 | 0,6 - 0,8 | max. 0,035 | max. 0,035 | 0,9 - 1,2 | – | 0,15 - 0,30 | – |
| 7709 | 21CrMoV5-7 | EN 10269 | – | – | warmfest | vergütet | Turbinenwellen / Schrauben | 0,17 - 0,25 | max. 0,4 | 0,4 - 0,8 | max. 0,025 | max. 0,03 | 1,2 - 1,5 | – | 0,55 - 0,8 | 0,25 - 0,35 |
| 7735 | 14CrMoV6-9 | – | 20 CDV 5 7 | – | Nitrierstahl mit guten Zähigkeitseigenschaften und hoher Warmfestigkeit, schweißbar, hoher Reinheitsgrad, 750 - 900 HV - 5 nach dem Nitrieren | vergütet auf 900 - 1.050 MPa | Extrusionswerkzeuge | 0,11 - 0,17 | max. 0,25 | 0,8 - 1,0 | max. 0,02 | max. 0,015 | 1,25 - 1,5 | – | 0,8 - 1,0 | 0,20 - 0,30 |
| 8519 | 31CrMoV9 | EN 10085 | 30 CDV 9 | – | Nitrierstahl, 750 - 850 HV - 5 nach dem Nitrieren | geglüht | Maschinenbau | 0,26 - 0,34 | max. 0,4 | 0,4 - 0,7 | max. 0,025 | max. 0,03 | 2,3 - 2,7 | – | 0,15 - 0,25 | 0,1 - 0,2 |
| 8550 | 34CrAlNi7 | EN 10085 | 34 CAND 7 | – | Aluminiumlegierter Nitrierstahl, Oberflächenhärte 900 - 1.150 HV - 5 nach dem Nitrieren | vergütet | Extrusionswerkzeuge | 0,3 - 0,37 | max. 0,4 | 0,4 - 0,7 | max. 0,025 | max. 0,03 | 1,5 - 1,8 | 0,85 - 1,15 | 0,15 - 0,25<br>Al: 0,8 - 1,2 | – |

Buderus | Edelstahl

# WELTWEIT NAH AM KUNDEN

Die Buderus Edelstahl GmbH gehört zu den namhaften deutschen Herstellern hochwertiger Edelstähle. Auf der ganzen Welt genießen unsere Standardstähle ebenso wie unsere Spezialstähle einen ausgezeichneten Ruf. Mit mehr als 50 Vertretungen, Servicecentern und Produktlagern garantieren wir unseren Kunden eine enge Zusammenarbeit und schnelle Reaktionszeiten.

Edelstähle von Buderus Edelstahl finden Einsatz in der Fahrzeug- und Antriebstechnik, dem Anlagen- und Maschinenbau sowie dem Werkzeug- und Formenbau. Für diese hochtechnologischen Branchen liefern wir Qualitätsprodukte aus einer Hand:

- Werkzeugstähle
- Edelbaustähle
- Freiformschmiedestücke
- Gesenkschmiedestücke
- Warm- und Kaltband
- Gewalztes Halbzeug
- Härtevergleichsplatten

ISO 9001
ISO 14001
ISO/TS 16949

Buderus | Edelstahl

Buderusstraße 25
35576 Wetzlar
Deutschland

Telefon: +49 6441 374 - 0
Telefax: +49 6441 374 - 2882

E-Mail: edelbaustahl@buderus-steel.com

Rechtshinweis:
Die Buderus Edelstahl GmbH hat die vorliegenden Informationen mit größtmöglicher Sorgfalt zusammengestellt. Trotz aller Sorgfalt können wir nicht ausschließen, dass sich Daten verändern. Wir bitten daher um Verständnis, dass wir keine Gewähr für die Aktualität und Vollständigkeit der Inhalte übernehmen. Wir sind zudem jederzeit berechtigt, Änderungen an den Inhalten vorzunehmen. Ferner bitten wir um Verständnis, dass wir für offensichtliche Druckfehler und für Irrtümer keine Haftung übernehmen. Sämtliche Angaben, Beschreibungen und Informationen sind unverbindlich und werden nur im Rahmen eines gesondert abzuschließenden Vertrages verbindlich.

© Buderus Edelstahl GmbH, Wetzlar, 04/2015