



**blankstahl**  
**bright steel**





SCHMOLZ+BICKENBACH  
*Produktions- und Lagerhallen in Düsseldorf*  
*Production and storing facilities in Düsseldorf*



# das unternehmen

## the company

1919 gründeten Arthur Schmolz und Oswald Bickenbach das Vertriebsunternehmen für Edeltahlerzeugnisse, SCHMOLZ+BICKENBACH. Schon bald erweiterten sie das Programm durch den Handel mit Edel- und Qualitätsstahl. 1929 nahm das Unternehmen die Fabrikation von Blankstahl auf. 1933 schuf die Firma die Voraussetzung für die Fertigung von Blankstahl und die Lagerung von Stählen.

1981 übernahm SCHMOLZ+BICKENBACH eine Gießerei in Krefeld und baute sie zu einem modernen, leistungsfähigen Betrieb um. Eigene Stahl-Service-Center gewährleisten optimale Dienstleistung.

Heute stellt sich SCHMOLZ+BICKENBACH strategisch neu auf in fünf Divisionen: Distribution, Blankstahl, Stahl-Service-Center, Hydroforming und Gießereien.

Unternehmerische Weitsicht, Geschick und Verantwortungsbewusstsein führten SCHMOLZ+BICKENBACH schließlich dahin, wo es heute steht: an der Spitze des deutschen Stahlhandels, der Edeltahlgießerei und der Stahl-Bearbeitung.

SCHMOLZ+BICKENBACH bietet mit einem flächen-deckenden Standortnetz in Deutschland Stahlqualität in allen erforderlichen Ausführungen. Darüber hinaus ist SCHMOLZ+BICKENBACH auch auf dem europäischen Markt, einschließlich der Beitrittsländer optimal aufgestellt und damit für die Zukunft gut gerüstet. Indem die Niederlassungen die Strategie der Hauptverwaltung in Düsseldorf umsetzen, tragen sie zum gemeinsamen Erfolg bei und bieten den Kunden in ganz Europa Stahl-Kompetenz und Know-how.

Über eine Zwischenholding hält die SCHMOLZ+BICKENBACH-Gruppe die Aktienmehrheit an der Swiss Steel, dem einzigen Walzstahlproduzenten der Schweiz. Für SCHMOLZ+BICKENBACH war dies ein bedeutender Schritt für den strategischen Ausbau der Firmengruppe, denn zusammen mit der SCHMOLZ+BICKENBACH-Tochter Günther+Schramm in Oberkochen ist SCHMOLZ+BICKENBACH jetzt der größte Blankstahlhändler Europas.

In 1919, Arthur Schmolz and Oswald Bickenbach founded the distributor for special steel products, SCHMOLZ+BICKENBACH. Soon they extended the programme by the trade in special steel and high-grade steel. In 1929, the company started the production of bright steel. In 1933, the firm laid the foundations for production of bright steel and storage of steels.

In 1981, SCHMOLZ+BICKENBACH acquired a foundry in Krefeld which has been transformed into a modern and productive company.

Optimal service is guaranteed by our own steel service centres.

Today, the new strategic presentation of SCHMOLZ+BICKENBACH comprises five divisions: distribution, bright steel, steel service centre, hydroforming and foundries.

Corporate long-sight, skill and sense of responsibility finally led SCHMOLZ+BICKENBACH to the point where it stands today: on top of German steel trade, special steel foundry and steel processing.

With a grid of subsidiaries all over Germany, SCHMOLZ+BICKENBACH is able to supply high-quality steel in all executions required. Moreover, SCHMOLZ+BICKENBACH is also excellently established on the European market, including the countries which are about to join the EC, and therefore, well prepared for the future. In realising the strategy of the head office in Düsseldorf, the branches make their contribution to the common success and offer customers all over Europe competence and know-how in steel.

Via an intermediate holding company, the SCHMOLZ+BICKENBACH has a majority holding in Swiss Steel, the only producer of hot-rolled steel in Switzerland. For SCHMOLZ+BICKENBACH this was an important step for the strategic expansion of the group, as together with the SCHMOLZ+BICKENBACH subsidiary Günther+Schramm in Oberkochen, SCHMOLZ+BICKENBACH is now Europe's largest bright steel distributor.

# blankstahl

## bright steel



*Produktionshallen  
Production shops*

Blankstahl findet aufgrund seiner besonderen Maßgenauigkeit und Oberflächenqualität in der Automobil-, Maschinenbau-, Textil- und Apparatebauindustrie Verwendung. Da es sich hierbei um ein Halbfertigerzeugnis handelt, muss Blankstahl erst durch eine maschinelle Bearbeitung (spanend oder auch spanlos) zu einbaufertigen Massenteilen hoher Präzision verarbeitet werden. Hierzu zählen Schrauben, Muttern, Kolbenstangen, Wellen, Zahnräder und Formteile aller Art. An diesen Teilen können weitere Verfeinerungsoperationen, wie z.B. Einsatz- und Vergütungsbehandlungen, Induktionshärtungen und Oberflächenveredelungen vorgenommen werden.

Blankstahl kann sowohl in gezogener Ausführung (K) als auch in geschälter Ausführung (SH) sowie in geschliffener bzw. geschliffener und polierter Ausführung geliefert werden.

Bright steel is used in the automotive, mechanical, textile and equipment industries because of its special dimensional accuracy and surface quality. Since bright steel is a semi-finished product, it needs further working (either machining or forming) to turn it into high-precision mass-production parts. These include screws and bolts, nuts, piston rods, shafts, gearwheels and all sorts of shaped parts. These parts can also undergo further treatment to increase their quality, such as case hardening, heat treatment (quenching and tempering), induction hardening and surface treatment.

Bright steel can be supplied in cold drawn (K), turned (SH), ground or ground and polished finish.



# gezogener blankstahl

## cold drawn bright steel

**(Toleranz h 11 oder h 9, andere Toleranzlagen auf Anfrage)**

Hierzu zählen Blankstahlerzeugnisse verschiedener Querschnittsformen, die aus warmgewalztem Stabstahl oder Draht durch einen Ziehvorgang auf einer Ziehmaschine (spanlos) hergestellt werden.

Dieser Ziehvorgang führt zu einer höheren Maßgenauigkeit, die eine wesentliche Voraussetzung für die Verarbeitbarkeit auf Mehrspindelautomaten ist, auf denen somit die Herstellung von zeichnungsgerechten Drehteilen hoher Präzision möglich wird. Außerdem erfolgt durch den Ziehvorgang eine Erhöhung der Festigkeitseigenschaften (Zugfestigkeit und Streck-

grenze), womit aber auch eine gewisse Verringerung der Zähigkeitseigenschaften (Bruchdehnung und Einschnürung) verbunden ist. Bei Stählen mit einem niedrigen Kohlenstoffgehalt wird auch eine Verbesserung der Zerspanbarkeit erreicht. Eine nachgeschaltete Wärmebehandlung kann die Kaltverfestigung bei allen Stahlsorten wieder rückgängig machen.

Stäbe werden im gerichteten Zustand geliefert. Dünnere Abmessungen können auch als Ringmaterial geliefert werden (auf Wunsch auch geregelt gespult).

**(Tolerance h 11 or h 9, other tolerances on request)**

This includes steel products of various cross-section shapes produced from hot rolled steel bars or rod by drawing on a draw bench (by chipless shaping).

This drawing process increases the dimensional accuracy which is an important condition for machining in multispindles which allows the production of high precision parts according to drawing. The drawing process increases the strength properties (tensile

strength and yield point), however this involves a certain reduction of the toughness (elongation and reduction of area). For low carbon steels this improves machinability. Subsequent heat treatment can reverse this strain hardening in any grade of steel.

Bars are delivered straightened. Small sizes can alternatively be delivered as coils (spooled coils on request).



*Blankstahlvarianten/verschiedene Blankstahlquerschnitte*  
*Different bright steel cross-sections*

**Rundmaterial:**

DIN 668/h 11, DIN 669/h 9,  
DIN 671/h 9

**Sechskantmaterial:**

DIN 176

**Vierkantmaterial:** DIN 178**Flachmaterial:** DIN 174

(Andere Profilformen auf  
Anfrage.)

Es können auch Stahl- und  
Eisendrähte geliefert werden:

**Stahldraht:**

wird im Bereich von 0,2 bis  
16,0 mm vorwiegend aus  
unlegierten Stahlsorten mit  
einem hohen Kohlenstoff-  
gehalt gefertigt (siehe auch  
DIN 17 233 „Runder  
Federstahldraht“).

Bestimmte Profilformen  
können vereinbart werden,  
gleichfalls besondere  
Oberflächenveredelungen.

**Eisendraht:**

(blank, gegläht, verzinkt und  
auch verkupfert) wird im  
Bereich von 0,2 bis 30 mm rd.  
als Stiftdraht, Glaseinlage-  
draht, Haftdraht, Matratzen-  
federdraht, Nietendraht,  
Kettendraht, Elektroden-  
draht, Bindedraht oder auch  
Blumendraht geliefert.

Als Stahlsorten kommen  
sowohl niedriggekohlte Stäh-  
le als auch Einsatz- und  
Vergütungsstähle sowie auch  
Kugellagerstähle in Frage.

**Rounds:**

DIN 668/h 11, DIN 669/h 9,  
DIN 671/h 9

**Hexagons:** DIN 176/h 11**Squares:** DIN 178/h 11

**Flats:** DIN 174/h 11 (other  
profiles on request)

Also steel and iron wire  
can be supplied:

**Steel wire:**

is produced in sizes from  
0.2 to 16.0 mm, mainly from  
unalloyed steels with high  
carbon content (see also  
DIN 17 233 Round Spring  
Steel Wire). Special shapes  
and surface treatments can  
be agreed with the customer.

**Iron wire:**

(bright, annealed,  
galvanized, copper plated)  
can be supplied from 0.2 to  
16.0 mm round, as nail wire,  
glass reinforcement wire, ad-  
hesive wire, mattress-spring  
wire, rivet wire, chain wire,  
electrode wire, baling wire or  
flower wire.

The steel grades used can  
be low-carbon steels, case  
hardening steels, steels for  
quenching and tempering or  
ball bearing steels.



*Gespulter Blankstahl*  
*Spooled bright steel*

# geschälter blankstahl

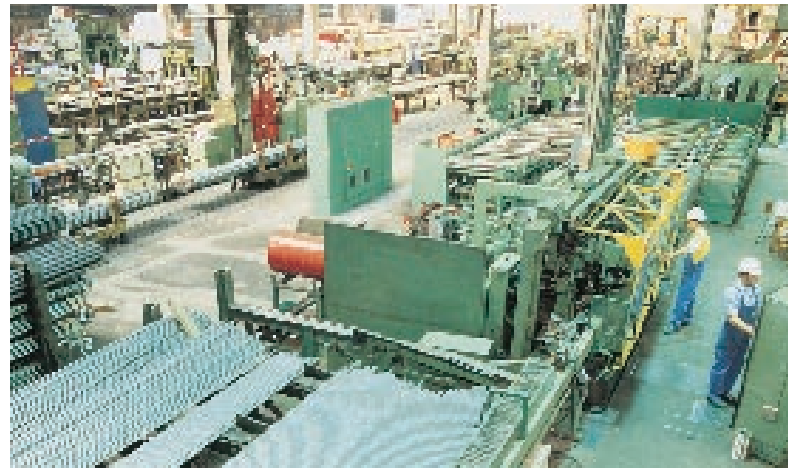
## turned bars

(Toleranz h 11 oder h 9,  
andere Toleranzlagen auf  
Anfrage)

Hierbei handelt es sich um Rundmaterial (in der Regel ab 14 mm Ø möglich), das durch Schälmaschinen hergestellt und anschließend gerichtet und druckpoliert wird. Es weist ebenfalls im Vergleich zu Walzstahl eine höhere Maßgenauigkeit und eine blanke Oberfläche auf. Als weiterer Vorteil ist zu werten, dass Oberflächenfehler wie Risse, Poren, Splitter und auch herstellungsbedingte (unvermeidbare) Entkohlungssäume weitgehend beseitigt werden. Als Nachteil ist zu werten, dass die beim Ziehen erreichte Festigkeitssteigerung und Zähigkeitsverminderung, die bei Stählen mit niedrigem Kohlenstoffgehalt die Zerspanbarkeit positiv beeinflussen, nicht erreicht werden. Dies gilt besonders für Weichautomatenstähle.

(Tolerance h 11 or h 9,  
other tolerances on  
request)

Rounds produced on a turning machine (mostly from 14 mm and up), then straightened and polished. Turned bars provide better dimensional accuracy and brighter surface than rolled bars. An additional advantage is that surface defects such as cracks, pores, splinters and also (unavoidable) decarburized zones are largely removed. Turned low-carbon steel does not achieve the better strength and ductility properties of drawn material which normally improves the machinability. This is especially valid for low-carbon free cutting steels.



*Blankstahlcenter für geschälte Stangen*  
*Production facilities for turned bright bars*

# geschliffener blankstahl

## ground bright steel

(ab Toleranz h 6,  
andere Toleranzlagen  
auf Anfrage)

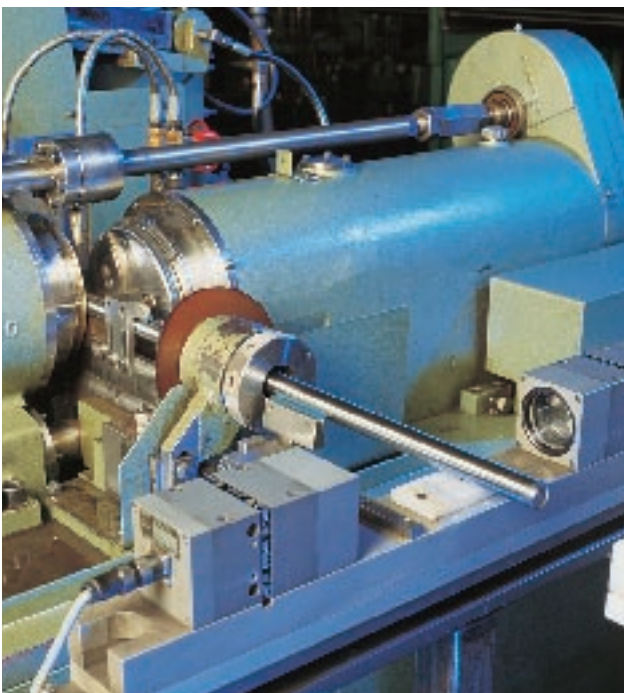
Hierbei handelt es sich um gezogenen oder geschälten Rundstahl, der zusätzlich durch Schleif- und Poliervorgänge eine noch bessere Beschaffenheit der Oberfläche und eine noch höhere Maßgenauigkeit erhalten hat. Diese Oberflächenausführung ist deshalb für eine Oberflächenveredelung mit Glanzcharakter besonders geeignet.

**DIN-Normen:** 670/h 8,  
59 360/h 7, 59 361/h 6

(from tolerance h 6 on,  
other tolerances  
on request)

Cold drawn or turned round bars which have been additionally ground and polished to further improve the surface finish and the dimensional accuracy. Products with this surface are especially suitable for plating etc.

**DIN standards:** 670/h 8,  
59 360/h 7, 59 361/h 6



*Meßwerterfassung an einer Centerless-Schleifmaschine mittels einer Rasterkamera  
Scanning camera data collection at a centreless grinding machine*



# automatenstähle

## free-cutting steels



Herstellung von geschliffenem Blankstahl  
Production of ground bright steel

### (DIN 1651)

(Im Zuge der europäischen Normung sind teilweise die Namen der Stahlsorten geändert worden. Die demnächst gültigen oder bisher bekannten Namen sind in Klammern beigefügt.)

Diese Stahlsorten weisen im Vergleich zu den rückgeschwefelten Stahlgüten eine wesentlich bessere Zerspanbarkeit auf, die kürzere

Fertigungszeiten erlaubt. Sie führt außerdem zu einer besseren Spanbrüchigkeit und einer günstigeren Oberflächenbeschaffenheit. Diese Verbesserung der Zerspanbarkeit kann aber nur mit Verringerung der Kerbschlagzähigkeit, Querschlagzähigkeit, Kaltzähigkeit und Schweißbarkeit erreicht werden.

### Schnellautomatenweichstähle:

9SMn28  
(demnächst 11SMn30)  
9SMnPb28  
(demnächst 11SMnPb30)  
9SMn36  
(demnächst 11SMn37)  
9SMnPb36  
(demnächst 11SMnPb37)

Diese Stähle können auch mit einem Zusatz von Te, Bi geliefert werden und sind – nach Erprobung – auch für eine Einsatzhärtung geeignet.

### (DIN 1651)

(By European standardization the designation of steel grades has partly been changed. New designations in brackets.)

These grades offer much better machinability than resulphurized steels which permits shorter machining times. This improves chip break-off when machining and gives better surface finish. This improvement in machinability can however only be achieved by reducing ductility, transverse toughness, weldability and impact properties.

### Low carbon free cutting steels:

9SMn28 (11SMn30)  
9SMnPb28 (11SMnPb30)  
9SMn36 (11SMn37)  
9SMnPb36 (11SMnPb37)

These steels can also be supplied with addition of Te, Bi. After appropriate trials they are suitable for case hardening.

Wir müssen darauf hinweisen, dass gebleite Stahlsorten nicht für Kontaktteile der Lebensmittel- und Genussmittelindustrie eingesetzt werden dürfen. Außerdem muss bei Wärmebehandlungen auf eine ausreichende Absaugung geachtet werden.

**Automaten-Einsatzstähle:**

10S20, 10 SPb 20,  
15SMn13

**Automaten-Vergütungsstähle:**

35S20, 38SMn26, 45S20,  
44SMn28

Diese Stahlsorten können auf Anfrage auch mit Bleizusatz geliefert werden.

Diese Stahlsorten werden üblicherweise in der Ausführung K geliefert. Andere Ausführungen z.B. SH, K + S, SH + S, K + V und SH + V auf Anfrage bzw. gem. Bestellung oder Vereinbarung. (Erläuterung Kurzzeichen s. Seite 12)



*Induktive Einzelstabvergütung  
Induction hardening and tempering of single bars*

We must draw the attention to the fact that leaded steel is not permitted for use in components which come into contact with food & beverages. When heat treating these steels, adequate fume extractors must be used.

**Free cutting steels for case hardening:**

10S20, 10 SPb 20,  
15SMn13

**Free cutting steels for quenching and tempering:**

35S20, 38SMn26, 45S20,  
44SMn28

On request, these grades are also available leaded.

These steels are usually supplied in finish K. Other conditions, e.g. SH, K + S, SH + S, K + V and SH + V can be supplied upon agreement.

(Explanation of abbreviations see page 12)



# maschinenbaustähle

## steels for general structural purposes

### (EN 10 025 bzw. DIN 1652)

Diese Stahlsorten sind festigkeitsgesteuert.

FN (bisher R) = beruhigt,  
FF (bisher RR) = vollberuhigt  
mit ausreichendem Gehalt  
an stickstoffabbindenden  
Elementen,  
auf Wunsch normalgeglüht.

#### Folgende Sorten sind genormt:

St 37 K oder SH (jetzt S235)  
St 44 K oder SH (jetzt S275)  
St 50 K oder SH (jetzt E295)  
St 60 K oder SH (jetzt E335)

mit besonderer  
Schweißbeignung  
St 37-3 K oder SH  
(jetzt S235JO)  
St 44-3 K oder SH  
(jetzt S275JO)  
St 52-3 K oder SH  
(jetzt S355JO)

### (EN 10 025 or DIN 1652)

These grades are of  
controlled strength.

FN (formerly R) = killed  
FF (formerly RR) = fully killed  
with sufficient addition of  
nitrogen binding elements,  
normalized on request.

#### The following grades have been standardized:

St 37 K or SH (now S235)  
St 44 K or SH (now S275)  
St 50 K or SH (now E295)  
St 60 K or SH (now E335)

grades especially for welding:

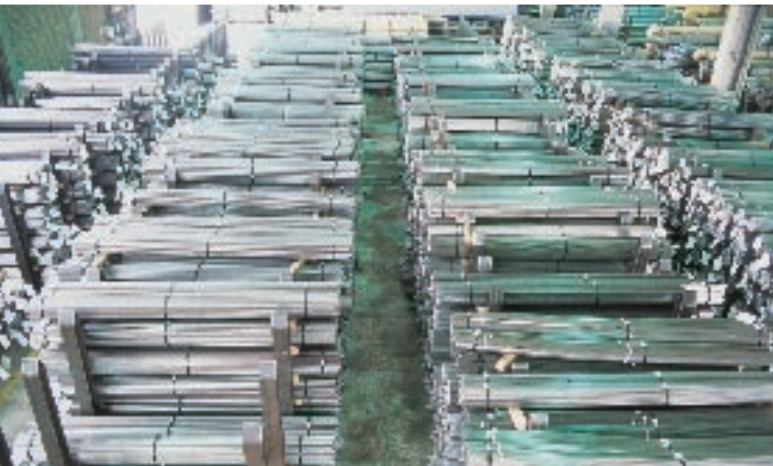
St 37-3 K or SH  
(now S235JO)  
St 44-3 K or SH  
(now S275JO)  
St 52-3 K or SH  
(now S355JO)



*Durchlaufofen mit Schutzgasatmosphäre*  
*Continuous furnace with controlled atmosphere*

# einsatzstähle

## case-hardening steels



Blankstahllager für Stangen  
Bright steel store for bars

<b>SCHMOLZ + BICKENBACH</b> D-40549 Düsseldorf	
Kom.-Nr./ Order-No.:	
Kunde/ Customer:	
Ort/ Address:	
Werkstoff/ Quality:	
Abmessungen/ Dimension:	Tol./ tol.:
Gewicht/ Weight:	Länge/ Length:
Menge: <b>Mtr./St./Bd./</b> Quantity: <b>mtr./pcs./bd.:</b>	
Charge/ Heat-No.:	WE.-Nr./ WE-No.:
Notiz/ Notice:	

(DIN 17 210 bzw. DIN 1652)

**Unlegierte Stahlsorten:**

C 10, C 15, Ck 10, Ck 15,  
Cm 15

**Legierte Stahlsorten:**

16MnCr5, 20MnCr5,  
20MoCr4

Andere Stahlsorten auf  
Anfrage.

**Legierte Stahlsorten mit  
geregeltem S-Gehalt:**

16MnCrS5, 20MnCrS5,  
20MoCrS4

**Üblich sind die  
Ausführungen:**

K = gezogen  
SH = geschält  
(ab 16 mm rd.)  
K + G = gezogen + weich-  
geglüht  
K + BF = gezogen + behan-  
delt auf Festigkeit  
K + BG = gezogen + behan-  
delt auf Ferrit/Perlit-Gefüge  
(Bitte angeben; s. Seite 11)

Diese Sorten können auf  
Anfrage auch mit  
zusätzlichem Bleigehalt  
(0,15-0,30 %) geliefert  
werden (siehe auch Seite 8).

(DIN 17 210 or DIN 1652)

**Unalloyed steels:**

C 10, C 15, Ck 10, Ck 15,  
Cm 15

**Alloyed steels:**

16MnCr5, 20MnCr5,  
20MoCr4

Other grades on request.

**Alloyed steels with  
controlled sulphur content:**

16MnCrS5, 20MnCrS5,  
20MoCrS4

**Usual conditions:**

K = drawn  
SH = turned  
(16 mm and up)  
K + G = drawn + soft  
annealed  
K + BF = drawn + treated for  
strength  
K + BG = drawn + treated for  
ferrite/perlite micro-  
structure  
(Please specify; see page 11)

These grades are also avail-  
able leaded (Pb 0.15-0.30 %)  
on request (please refer to  
page 8).



# vergütungsstähle

## steels for quenching and tempering

(EN 10 083 bzw. DIN 1652)

### Unlegierte Stähle:

C22 bis C60  
C22E bis C60E  
(bisher Ck 22 bis Ck 60)  
C22R bis C60R  
(bisher Cm 22 bis Cm 60)  
E = Edelstahl  
R = Edelstahl mit geregelterm S-Gehalt von 0,020 bis 0,040 %

### Übliche Ausführungen:

K = gezogen  
SH = geschält  
(ab 16 mm rd.)  
K + S = gezogen und spannungsarmgeglüht  
K + G = gezogen und weichgeglüht  
K + N = gezogen und normalgeglüht  
K + V = gezogen und vergütet

Mit Rücksicht auf eine bessere Zerspanbarkeit können diese Stahlsorten auch mit einem Bleizusatz von 0,15 bis 0,30 % geliefert werden (siehe auch Seite 8).

### Legierte Stähle:

38Cr2, 46Cr2, 34Cr4,  
37Cr4, 41Cr4, 25CrMo4,  
34CrMo4, 42CrMo4,  
50CrMo4, 36CrNiMo4,  
34CrNiMo6, 30CrNiMo8,  
51CrV4  
Die Sorten 38Cr2 bis 42CrMo4 können auch als 38CrS2 bis 42CrMoS4 mit geregelterm Schwefelgehalt (0,020 bis 0,040 %) geliefert werden; andere Stahlsorten auf Anfrage.

Normalerweise werden diese legierten Stähle vor dem Ziehen weichgeglüht.

### Als nachträgliche Wärmebehandlung kommen in Frage:

K + S bzw. SH + S  
K + G bzw. SH + G  
K + V bzw. SH + V

Andere Wärmebehandlungen und besondere Anforderungen an den Reinheitsgrad, an die innere und äußere Fehlerfreiheit, die Korngröße und an die Härtebarkeit können vereinbart werden (siehe auch Angaben in EN 10 083).

(EN 10 083 resp. DIN 1652)

### Unalloyed steels:

C22 to C60  
C22E to C60E  
(formerly Ck 22 to Ck 60)  
C22R to C60R  
(formerly Cm 22 to Cm 60)  
E = special steel  
R = special steel with controlled sulphur content of 0,020 to 0,040 %.

### Usual conditions:

K = drawn  
SH = turned  
(16 mm and up)  
K + S = drawn and stress relieved  
K + G = drawn and soft annealed  
K + N = drawn and normalized  
K + V = drawn and quenched and tempered

To improve machinability, these steels can also be supplied with additional lead content of 0.15 to 0.30 % (please refer to page 8).

### Alloyed steels:

38Cr2, 46Cr2, 34Cr4,  
37Cr4, 41Cr4, 25CrMo4,  
34CrMo4, 42CrMo4,  
50CrMo4, 36CrNiMo4,  
34CrNiMo6, 30CrNiMo8,  
51CrV4



*Induktiv erwärmter Stab  
Induction heated bar*

The grades 38Cr2 to 42CrMo4 can alternatively be supplied as 38CrS2 to 42CrMoS4 with controlled sulphur content of 0.020 to 0.040 %; other grades on request.

Usually alloyed steels are soft-annealed before drawing.

### Subsequent heat treatments are:

K + S or SH + S  
K + G or SH + G  
K + V or SH + V

Other types of heat treatment and/or special requirements regarding purity, inner and outer soundness, grain size and hardenability can be agreed (please refer to EN 10 083).

# sonstige stähle

## other steel grades

### **Kaltstauch- und Kaltfließpresstähle (DIN 1654)**

Diese Stähle zeichnen sich durch gute Kaltumformbarkeit und je nach Stahlsorte und Vereinbarung dem Umformverfahren angepasste, durch eine besondere Glühbehandlung erreichte niedrige Ausgangsfestigkeit aus.

### **Als Ausführungsformen kommen in Frage:**

K oder SH

K + GKZ oder SH + GKZ

GKZ = gegläht auf kugelige Carbide

Zusätzliche Oberflächenbehandlung auf Anfrage.

### **Nicht für eine Wärmebehandlung bestimmte Stahlsorten:**

QSt 32-3, QSt 34-3,

QSt 36-3, QSt 38-3

### **Einsatzstähle:**

Cq 15, 17Cr3, 16MnCr5, 20MoCr4

### **Vergütungsstähle:**

Cq 22, Cq 35, Cq 45, 38Cr2, 46Cr2, 34Cr4, 37Cr4,

41Cr4, 25CrMo4, 34CrMo4,

42CrMo4, 34CrNiMo6,

30CrNiMo8 sowie 22B2,

28B2, 35B2.

### **Blanker Keilstahl**

#### **(DIN 6880):**

Keilstähle werden in der Regel bis 22 x 40 mm mit gebrochenen Kanten geliefert. Ab dieser Größe werden sie als Normalausführung mit scharfen Kanten geliefert. Abmessungen kleiner als 22 x 40 mm Kantenausführung auf Anfrage.

### **Nichtrostende Stähle**

#### **(EN 10 088):**

Ferritische, martensitische und austenitische Stahlsorten und Ausführungsformen auf Anfrage.

### **Werkzeugstähle**

#### **(DIN 17 350)**

### **Nitrierstähle (DIN 17 211)**

### **Stähle für Flamm- und**

#### **Induktionshärten**

#### **(DIN 17 212)**

### **Steels for cold heading and extrusion (DIN 1654)**

These grades provide good cold heading properties and low tensile strength achieved by special heat treatment related to steel grade and order agreement and adapted to the cold forming process.

### **Usual conditions:**

K or SH

K + GKZ or SH + GKZ

GKZ = spheroidized annealed.

Additional surface treatments on request.

### **Grades not intended for heat treatment:**

QSt 32-3, QSt 34-3,

QSt 36-3, QSt 38-3

### **Case hardening steels:**

Cq 15, 17Cr3, 16MnCr5,

20MoCr4

### **Steels for quenching and tempering:**

Cq 22, Cq 35, Cq 45, 38Cr2, 46Cr2, 34Cr4, 37Cr4,

41Cr4, 25CrMo4, 34CrMo4,

42CrMo4, 34CrNiMo6,

30CrNiMo8 and 22B2,

28B2, 35B2.

### **Bright key steel**

#### **(DIN 6880):**

Key steel is usually supplied with rounded edges in sizes up to 22 x 40 mm. From that size upward they are usually delivered with sharp edges. Edges of sizes smaller than 22 x 40 mm on request.

### **Stainless steels**

#### **(EN 10 088):**

Ferritic, martensitic and austenitic grades on request.

### **Tool steels (DIN 17 350)**

### **Nitriding steels**

#### **(DIN 17 211)**

### **Flame and induction**

#### **hardening steels**

#### **(DIN 17 212)**



# abmessungen

## dimensions



*Blankstahllager für gespulte Coils  
Bright steel store for spooled coils*

### **Warmfeste und hochwarmfeste Werkstoffe für Schrauben und Muttern (DIN 17 240)**

Andere Stahlsorten im gezogenen, geschälten und/oder geschliffenen Zustand auf Anfrage:

**Bescheinigungen über Materialprüfungen** können gem. EN 10 204 (DIN 50 049) ausgestellt werden. Diese

Norm enthält keine Festlegungen über die anzuwendenden Prüfverfahren und den Prüfumfang. Die Anforderungen müssen demnach den entsprechenden Gütenormen oder Vorschriften entnommen und bei Bestellannahme vereinbart werden.

### **Creep resisting materials for bolts and nuts for service at elevated temperatures (DIN 17 240).**

Other grades of steel in drawn, turned and/or ground finish on request.

### **Certificates**

Material test certificates can be issued in accordance with EN 10 204 (DIN 50 049). This standard does not define the test method or the scope of testing. Requirements should be related to the relevant material standard and must be agreed when ordering.

### **Abmessungsbereiche:**

Gezogen von 4,5 bis 80 mm Ø  
geschält von 16 bis 150 mm Ø  
geschliffen von 4 bis 100 mm Ø  
Kantmaterial bis 80 mm  
Abmessungsgrenzen werkstoffabhängig.

Flachabmessungen  
max. 300 mm Breite.  
Dicke breitenabhängig,  
ab 2 mm.

Keilstahl nach DIN 6880,  
scharfkantig oder  
gebrochene Kanten

Sonderprofile nach  
Zeichnung oder Muster

Abmessungen unter 22 mm  
auch in Ringen.

Längen nach DIN-Vorschriften bzw. handelsüblich.  
Besondere Längen wie Fix- und Kurzlängen und Endenausführungen auf Anfrage.

### **Size range:**

Cold drawn from 4,5 to 80 mm dia.  
Turned from 16 to 150 mm dia.  
Ground from 4 to 100 mm dia.  
Profiles up to 80 mm  
Sizes subject to steel grades.

Flats up to max. 300 mm width, thickness depending on width, minimum 2 mm.

Key steel acc. to DIN 6880, sharp or rounded edges.

Special profiles acc. to drawings or samples.

Sizes less than 22 mm also in coils.

Lengths acc. to DIN standards or randoms.

Cut lengths and finish of bar ends on request.



*Automatische Prüflinie für Wirbelstrom- und Ultraschallprüfungen  
Automatic eddy current and ultrasonic testing unit*

**Zulässige Maßabweichungen** vom Nennmaß nach den für Blankstahl üblichen DIN- bzw. ISO-Toleranzen

Alle anderen Toleranzlagen können bis zum ISO-Toleranzfeld 6 nach Vereinbarung geliefert werden.

<sup>1)</sup> Geschäft im allgemeinen für Maße über 16 mm.

Flachstähle, Ausführung nach Vereinbarung.

Sonderprofile, auf Anfrage in allen Ausführungen nach Zeichnung oder Muster.



*Prüfaggregate für die Blankstahl-Kontrolle  
Bright steel control units*

**Permissible deviations in dimension** from nominal size according to DIN-resp. ISO-tolerances for bright steel

All other tolerances up to ISO tolerance field 6 can be delivered as per agreement.

<sup>1)</sup> Turned, possible for sizes from 16 mm and up.

Flat steel, finish as per agreement.

Special profiles, on request in all shapes as per drawing or sample.



*Bedienungspulte einer Prüfanlage  
Operating desks of a testing equipment*

Ausführung Finish		geschliffen und poliert ground and polished
<ul style="list-style-type: none"> <li>● = RUND</li> <li>■ = 4 KT</li> <li>⬡ = 6 KT</li> <li>— = Flach</li> <li>▲ = Sonderprofile</li> </ul>	Rounds Squares Hexagons Flats Special sections	h 6
		DIN 59 361 ●
	mm	mm
Abmessungen = ●	1 bis 3,0 3,1 bis 6,0  6,1 bis 10,0 10,1 bis 18,0	-0,007 -0,008  -0,009 -0,011
Dimensions = ●	18,1 bis 30,0 30,1 bis 50,0  50,1 bis 80,0 80,1 bis 120,0  120,1 bis 180,0	-0,013 -0,016  -0,019 -0,022  -0,025



geschliffen und poliert ground and polished	kaltgezogen oder geschliffen cold drawn or ground	kaltgezogen oder geschält <sup>1)</sup> cold drawn or turned <sup>1)</sup>	kaltgezogen oder geschält <sup>1)</sup> cold drawn or turned <sup>1)</sup>
h 7	h 8	h 9	h 11
			DIN 178 ■
		DIN 669 ●	DIN 176 ◆
		DIN 175 ● poliert polished	DIN 174 ■
	DIN 670 ●	DIN 671 ●	DIN 668 ●
DIN 59 360 ●			DIN 6880
mm	mm	mm	mm
-0,009 -0,012	-0,014 -0,018	-0,025 -0,030	-0,060 -0,075
-0,015 -0,018	-0,022 -0,027	-0,036 -0,043	-0,090 -0,110
-0,021 -0,025	-0,033 -0,039	-0,052 -0,062	-0,130 -0,160
-0,030 -0,035	-0,046 -0,054	-0,074 -0,087	-0,190 -0,220
-0,040	-0,063	-0,100	-0,250

# produktionsprogramm kleinprofile

## production programmes for small profiles

### Kleinprofile (Beispiele)

Blankgezogene Kleinprofile sind mit Recht eine kostengünstige Alternative für mannigfaltige Konstruktionen in vielen Anwendungsgebieten. Für Problemlösungen unterschiedlichster Anforderung bieten sich unsere fertigungstechnischen Möglichkeiten geradezu an.









Die möglichen Formen richten sich weitestgehend nach Ihren Wünschen und sind äußerst vielfältig.

Lieferbar sind alle Stähle, ausgenommen Lufthärter. Metergewichte von 0,20 bis 2 kg/m, bei besonders günstigen Querschnittsformen sind bis 3,9 kg/m möglich.

### Small profiles (examples)

Bright drawn small profiles may sometimes be a favourable alternative for various constructions for numerous applications. We are equipped to solve your problems and are able to adapt ourselves to your requirements. Steel grades on request.

We are able to manufacture special profiles from 0.15 up to 1.5 kg/meter. In case of suitable cross sections we can supply shapes up to 2.5 kg/meter.

			Breite	Querschnitt	
			Width	min.	max.
			max.	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>
			mm		
<b>Flachprofile</b> Flats	scharfkantig oder mit Naturkanten Sharp edges or mill edges		30	30	200
	abgerundete Kanten R ca. 1/3 Dicke Rounded edges R = abt. 1/3 of thickness		33		220
	runde Seitenflächen R ca. 1/2 Dicke Rounded edges R = abt. 1/2 of thickness		35		340
	Rund, beidseitig abgeflacht Rounds, flat drawn		35		340
	abgeschrägte Kanten, Schrägen ca. 1/3 Dicke Bevelled edges (abt. 1/3 of thickness)		33		340
<b>Quadratprofile</b> Squares	scharfkantig oder mit Naturkanten Sharp edges or mill edges		14	30	200
	einseitig abgeschrägt scharfkantig oder mit Naturkante One edge bevelled or mill edge		14		200
	allseitig abgeschrägt oder abgerundet All edges bevelled or rounded		15		230



# profil-sonderformen

## special sections

Maßstab 1:1 (Beispiele)  
Sonderprofil-Querschnitte  
von 30-190 mm<sup>2</sup>, bei ein-  
fachen Formen bis 250 mm<sup>2</sup>  
möglich.

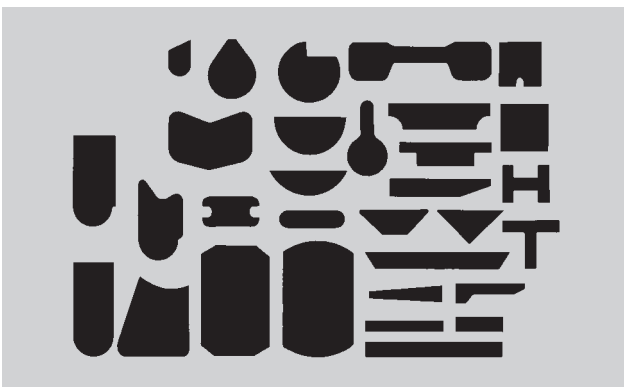
Fordern Sie unsere  
Ingenieurberatung an.

Scale 1:1 (Examples)  
Special sections from  
30-190mm<sup>2</sup>, for simple  
shapes up to 250 mm<sup>2</sup>.

Please consult our engineer.



*Erwärmungsgerüste einer Konti-Walzanlage*  
*Heating stand of a continuous rolling plant*













*Warmgewalzte oder gezogene Sonderprofile*  
*Hot rolled or drawn special sections*

# blankstahl

## bright steel bars

Gewichte in kg/m  
Weights in kg/m

d mm	 kg/m	 kg/m	 kg/m	d mm	 kg/m	 kg/m	 kg/m	d mm	 kg/m	 kg/m	 kg/m	d mm	 kg/m
2,5	0,04	0,05	0,04	22	2,98	3,80	3,29	48	14,20	18,10	15,70	125	96,30
3	0,06	0,07	0,06	23	3,26	4,15	3,60	50	15,40	19,60	17,00	130	104,00
3,5	0,08	0,10	0,08	24	3,55	4,52	3,91	53	17,30	22,10	19,10	135	112,00
4	0,10	0,13	0,11	25	3,85	4,91	4,25	55	18,70	23,80	20,60	140	121,00
4,5	0,13	0,16	0,14	26	4,17	5,31	4,60	58	20,70	26,40	22,90	145	130,00
5	0,15	0,20	0,17	27	4,50	5,72	4,96	60	22,20	28,30	24,50	150	139,00
5,5	0,19	0,24	0,21	28	4,83	6,15	5,33	63	24,50	31,20	27,00		
6	0,22	0,28	0,24	29	5,19	6,61	5,72	65	26,00	33,20	28,70		
7	0,30	0,38	0,33	30	5,55	7,07	6,12	68	28,50	36,30	31,40		
8	0,39	0,50	0,43	31	5,92	7,54	6,54	70	30,20	38,50	33,30		
9	0,50	0,64	0,55	32	6,31	8,04	6,96	73	32,90	41,80	36,30		
10	0,62	0,78	0,68	33	6,71	8,55	7,41	75	34,70	44,20	38,30		
11	0,75	0,95	0,82	34	7,13	9,07	7,86	78	37,50	47,80	41,40		
12	0,89	1,13	0,98	35	7,55	9,62	8,33	80	39,50	50,20	43,50		
13	1,04	1,33	1,15	36	7,99	10,20	8,81	83	42,50	54,10	46,90		
14	1,21	1,54	1,33	37	8,44	10,70	9,31	85	44,50	56,70	49,10		
15	1,39	1,77	1,53	38	8,900	11,30	9,82	90	49,90	63,60	55,10		
16	1,58	2,01	1,74	39	9,38	11,90	10,30	95	55,60	70,80	61,40		
17	1,78	2,27	1,96	40	9,87	12,60	10,90	100	61,70	78,50	68,00		
18	2,00	2,54	2,20	41	10,40	13,20	12,00	105	68,00				
19	2,23	2,83	2,45	42	10,90	13,90	12,00	110	74,60				
20	2,47	3,14	2,72	45	12,50	15,90	13,80	115	81,50				
21	2,72	3,46	3,00	46	13,00	16,60	14,40	120	88,80				



# flachstahl

## flat steel

Gewichte in kg/m  
Weights in kg/m

Breite in mm Width in mm	2	3	4	5	6	8	9	10	12	14	15	16	18	20	25	30	35	40	45	50	60	
4	0,06	0,09																				
5	0,08	0,12	0,16																			
6	0,09	0,14	0,19	0,24																		
8	0,13	0,19	0,25	0,32	0,38																	
10	0,16	0,24	0,31	0,39	0,47	0,63	0,71															
12	0,19	0,28	0,38	0,47	0,57	0,75	0,85	0,94														
14	0,22	0,33	0,44	0,55	0,66	0,88	0,99	1,10	1,32													
15	0,24	0,35	0,47	0,59	0,71	0,94	1,06	1,18	1,41	1,65												
16	0,25	0,38	0,50	0,63	0,75	1,01	1,13	1,26	1,51	1,76	1,88											
18	0,28	0,42	0,57	0,71	0,85	1,13	1,27	1,41	1,70	1,98	2,12	2,26										
20	0,31	0,47	0,63	0,79	0,94	1,26	1,41	1,57	1,88	2,20	2,36	2,51	2,83									
22	0,34	0,52	0,69	0,86	1,04	1,38	1,55	1,73	2,07	2,42	2,59	2,76	3,11	3,45								
24	0,38	0,57	0,75	0,94	1,13	1,51	1,70	1,88	2,26	2,64	2,83	3,01	3,39	3,77								
25	0,39	0,59	0,79	0,98	1,18	1,77	1,77	1,96	2,36	2,75	2,94	3,14	3,53	3,93								
26	0,41	0,61	0,83	1,02	1,23	1,63	1,84	2,04	2,45	2,86	3,06	3,27	3,67	4,08								
28	0,44	0,66	0,88	1,10	1,32	1,76	1,98	2,20	2,64	3,08	3,30	3,52	3,96	4,40	5,50							
30	0,47	0,71	0,94	1,18	1,41	1,88	2,12	2,36	2,83	3,30	3,53	3,77	4,24	4,71	5,89							
32	0,50	0,75	1,00	1,26	1,51	2,01	2,26	2,51	3,01	3,52	3,77	4,02	4,52	5,02	6,28	7,54						
35	0,55	0,82	1,10	1,37	1,65	2,20	2,47	2,75	3,30	3,85	4,12	4,40	4,95	5,50	6,87	8,24						
40	0,63	0,94	1,26	1,57	1,88	2,51	2,83	3,14	3,77	4,40	4,71	5,02	5,65	6,28	7,85	9,42	11,00					
45	0,71	1,06	1,41	1,77	2,12	2,83	3,18	3,53	4,24	4,95	5,30	5,65	6,36	7,07	8,83	10,60	12,40	14,20				
50	0,78	1,18	1,57	1,96	2,36	3,14	3,53	3,93	4,71	5,50	5,89	6,28	7,07	7,85	9,81	11,80	13,70	15,70	17,60			
55	0,86	1,30	1,73	2,16	2,59	3,45	3,89	4,32	5,18	6,05	6,48	6,91	7,77	8,64	10,80	13,00	15,10	17,30	19,40	21,60		
60	0,94	1,41	1,88	2,36	2,83	3,77	4,24	4,71	5,65	6,59	7,07	7,54	8,48	9,42	11,80	14,10	16,50	18,80	21,20	23,60		
65	1,02	1,53	2,04	2,55	3,06	4,08	4,59	5,10	6,12	7,14	7,65	8,16	9,18	10,20	12,80	15,30	17,90	20,40	22,90	25,50		
70	1,10	1,65	2,20	2,75	3,30	4,40	4,95	5,50	6,59	7,69	8,24	8,79	9,89	11,00	13,70	16,50	19,20	22,00	24,70	27,50		
75	1,18	1,77	2,36	2,94	3,53	4,71	5,30	5,89	7,07	8,24	8,83	9,42	10,60	11,80	14,70	17,70	20,60	23,60	26,50	29,40		
80	1,26	1,88	2,51	3,14	3,77	5,02	5,65	6,28	7,54	8,79	9,42	10,00	11,30	12,60	15,70	18,80	22,00	25,10	28,30	31,40	37,70	
85	1,33	2,00	2,67	3,34	4,00	5,34	6,01	6,67	8,01	9,34	10,00	10,70	12,00	13,30	16,70	20,00	23,40	26,70	30,00	33,40	40,00	
90	1,41	2,12	2,83	3,53	4,24	5,65	6,36	7,07	8,48	9,89	10,60	11,30	12,70	14,10	17,70	21,20	24,70	28,30	31,80	35,30	42,40	
95	1,49	2,24	2,98	3,73	4,47	5,97	6,71	7,46	8,95	10,40	11,20	11,90	13,40	14,90	18,60	22,40	26,10	29,80	33,60	37,40	44,80	
100	1,57	2,36	3,14	3,93	4,71	6,28	7,07	7,85	9,42	11,00	11,80	12,60	14,10	15,70	19,60	23,60	27,50	31,40	35,30	39,30	46,80	
110	1,73	2,59	3,45	4,32	5,18	6,91	7,77	8,64	10,40	12,10	13,00	13,80	15,50	17,30	21,60	25,90	30,20	34,50	38,80	43,20	51,80	
120	1,88	2,83	3,77	4,71	5,65	7,54	8,48	9,42	11,30	13,20	14,10	15,10	17,00	18,80	23,60	28,30	33,00	37,70	42,40	47,10	56,50	
130	2,04	3,06	4,08	5,10	6,12	8,16	9,18	10,20	12,30	14,30	15,30	16,30	18,40	20,40	25,50	30,60	35,70	40,80	45,90	51,00	61,30	
140	2,20	3,30	4,40	5,50	6,59	8,79	9,89	11,00	13,20	15,40	16,50	17,60	19,80	22,00	27,50	33,00	38,50	44,00	49,50	55,00	66,00	
150	2,36	3,53	4,71	5,89	7,07	9,42	10,60	11,80	14,10	16,50	17,70	18,80	21,20	23,60	29,40	35,30	41,20	47,10	53,00	58,90	70,70	
160	2,51	3,77	5,02	6,28	7,54	10,10	11,30	12,60	15,10	17,60	18,80	20,10	22,60	25,10	31,40	37,70	44,00	50,20	56,50	62,80	75,40	
180	2,83	4,24	5,65	7,07	8,48	11,30	12,70	14,10	17,00	19,80	21,20	22,60	25,40	28,30	35,30	42,40	49,50	56,50	63,60	70,70	84,80	
200	3,14	4,71	6,28	7,85	9,42	12,60	14,10	15,70	18,80	22,00	23,60	25,10	28,30	31,40	39,30	47,10	55,00	62,80	70,60	78,50	94,20	
250	3,93	5,89	7,85	9,81	11,80	15,70	17,70	19,60	23,60	27,50	29,40	31,40	35,30	39,30	49,10	58,90	68,70	78,50	88,30	98,10	118,0	
300	4,71	7,07	9,42	11,80	14,10	18,80	21,20	23,60	28,30	33,00	35,30	37,70	42,30	47,10	58,90	70,70	82,40	94,20	106,0	118,0	141,0	

# werkstoffprüfung/qualitätsmanagement laboratory/quality management

Unsere Werkstoffabteilung verfügt über moderne Einrichtungen, mit denen sämtliche chemischen, physikalischen und mechanisch-technologischen Prüfungen durchgeführt werden können, die zur Bestimmung der charakteristischen Eigenschaften von Blankstahl aus Automaten-, Einsatz- und Kaltstahlstählen, Profilen aus Kaltband, allgemeinen Bau- und Vergütungsstählen, rost- und säurebeständigen Stählen sowie Werkzeug- und Schnellarbeitsstählen erforderlich sind.



Laboreinrichtungen mit direktem Datenanschluss an unser Qualitätssicherungssystem  
Laboratory equipment with direct data connection to our quality assurance system

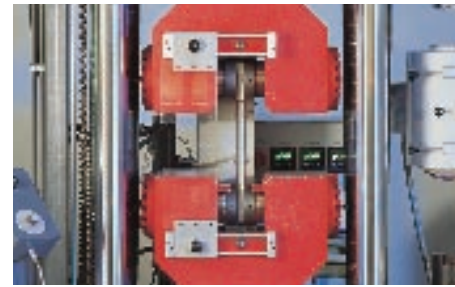
## Bestimmungsmethoden und Apparaturen

Chemische Analysen mittels Emissionsspektrometer, ICP (Plasma-Atom-Emissions-Spektrometer), Atom-Absorptions-Spektrometer und Coulometer. Festigkeits- und Zähigkeitsprüfung mittels Zug- und Kerbschlagbiegeversuch, Härteprüfungen nach Vickers, Brinell und Rockwell. Gefüge-, Reinheitsgrad- und Korngrößenbestimmungen an Hand von Mikroschliffen. Bestimmung von inneren Fehlern durch Ultraschall- und äußeren durch Flux- und Wirbelstromprüfung. Rauheitsmessungen.

Our laboratory is equipped with modern chemical, physical and mechanical testing facilities. These are necessary to determine the characteristic properties of bright steel in free cutting, case hardening and cold heading grades, profiles of cold rolled strip, general structural and heat treatable steels, stainless steels, tool and high speed steels.

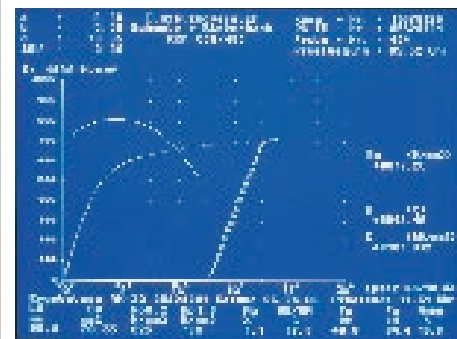
## Analysis, methods and equipment

Chemical analysis by means of emission spectrometer ICP (plasma atom emission spectrometer), atom absorption spectrometer, coulometer. Strength and toughness testing by tensile test and notched bar impact test,



Zerissmaschine mit modernster Auswertungselektronik  
Tensile testing machine with a most modern electronic evaluation system

Vickers, Brinell and Rockwell hardness tests. Micro-structure, degree of purity and grain size determinations by means of microsections. Detections of internal defects by ultrasonic testing, of surface defects by magnetic particle and eddy current tests. Roughness measuring.



Anzeige an einer Zerissmaschine  
Display at a tensile testing machine



DIN EN/ISO 9002  
ZERTIFIKAT NR. QS-180 HH HANDEL  
ZERTIFIKAT NR. QS-336 HH PRODUKTION  
Umwelt DIN EN ISO 14001(EM-3026 HH)  
DIN EN/ISO 9002  
Certificate No. QS-180 HH trade  
Certificate No. QS-336 HH production  
Environment DIN EN ISO 14001(EM-3026 HH)



SCHMOLZ+BICKENBACH ein leistungsstarkes Produktions- und Handelsunternehmen für Stähle aller Art mit Niederlassungen in der Bundesrepublik Deutschland, Dänemark, Frankreich, Polen, Österreich (zuständig für Südosteuropa), der Schweiz, der Türkei und den Niederlanden. Qualitäts-sicherungsmaßnahmen, Labor-einrichtungen für chemische

und technologische Prüfungen in Verbindung mit eingehender technischer Einsatzberatung garantieren Ihnen eine hohe Zuverlässigkeit. Unsere weltweiten Handelsbeziehungen und eine marktgerechte umfassende Lagerhaltung sowie unser Know-How werden den unterschiedlichsten Anforderungen der eisen- und stahlverarbeitenden Industrie gerecht.

SCHMOLZ+BICKENBACH an efficient production and trading company for all kinds of steel, with branches in Germany, Denmark, France, Poland, Austria (responsible for Southeastern-Europe), Switzerland, Turkey and the Netherlands. Our quality control system as well as modern laboratory equipment for chemical and technological tests together

with a detailed technical assistance guarantee a very high reliability. Our worldwide trade connections and an extensive storekeeping as well as our Know-How are meeting the most different requirements of the iron and steel processing industry.

### Fabrikations- und Lieferprogramm

- Blankstahl, unlegiert und legiert, gezogen, geschält, geschliffen, wärmebehandelt.
- Blankgezogene Profile.
- Blanke Sonderstähle
- Profile kaltverformt aus Bandstahl
- Qualitätsstähle, Edelbaustähle: Stabstahl, Halbzeug, gewalzt und geschmiedet. Geschmiedete Stäbe. Freiformschmiedestücke.
- Werkzeugstähle: Kalt- und Warmarbeitsstähle, gewalzt, geschmiedet. Schmiedestücke.
- Schnellarbeitsstahl.
- Präzisions-Flachstahl.
- Stahlrohre, Siede-, Kessel- und Gewinderohre, Präzisionsstahlrohre, HAB-Stahlrohre, Quadrat- und Rechteckrohre, warm- und kaltgefertigte Hohlprofile
- Stab- und Formstahl.
- Bleche in Handels-, Stahl-, und Sondergüten, legiert, verzinkt, beschichtet.
- Maßbleche, auch bearbeitet.
- Bandstahl, kalt- und warm-gewalzt.

### Production and delivery programme

- Bright steel, unalloyed and alloyed, drawn, turned, ground, heat-treated.
- Bright drawn sections.
- Bright drawn special steels.
- Cold formed sections made of strip steel.
- High-grade steel, special structural steel: steel bars, semi-finished products, rolled and forged.
- Tool steels: Cold work and hot work steels, rolled and forged, forgings.
- High speed steels.
- Precision flats.
- Steel tubes and pipes: Standard and heavy-wall boiler tubes, seamless and welded precision tubes, hot rolled and cold drawn hollow sections, square and rectangular steel tubes.
- Steel bars, joists and channels.
- Sheets in commercial, standard steel and special qualities, alloyed, galvanized, coated. Wide flat steel.
- Sheets and plates cut to size, also machined.



Walzstahl und Schmiedematerial. Bleche, Breitband, Bandstahl, Spaltband. Rohre, geschweißt und nahtlos. Quadrat- und Rechteckrohre. Hohlstahl, Rohrzubehör. Getränkeleitungsrohre. Hitzebeständige Auspuffrohre. Blankstahl, gezogen, geschält und geschliffen. Draht, gezogen. Kaltstauchdraht, gezogen, gebondert bzw. verkupfert. Halbzeug. Walzdraht.

### Werk Krefeld

- Edelstahl- und Stahlguss, Stückgewichte bis ca. 17 t, roh- und mechanisch bearbeitet, wärmebehandelt. Einbaufertige Röhrenwerkzeuge, gegossen und geschmiedet.
- Mechanische Werkstatt: Bauteile für Maschinen- und Werkzeugbau.



### Stainless

Rolled steel and forged material. Sheets, wide strip, strip steel, slit strips. Tubes, welded and seamless. Square and rectangular tubes. Hollow steel bars. Tube accessories. Beverage line pipe. Heat-resistant exhaust tubes. Bright steel, drawn, turned and ground. Wire, drawn. Cold-heading wire, drawn, bonderized or copper-plated respectively. Semi-finished products. Wire rod.

### Krefeld Plant:

- Special steel casting, nodular cast iron, single weights up to appr. 17 metric tons, rough and mechanically machined, heat treated. Tube making tools ready for assembly, cast and forged.
- Mechanical workshop: Components for machinery and tool construction.