



# Technische Liefervorschrift Technical delivery specifications

1.4828 (X15CrNiSi20-12)

Ausgabe-Nr. / Issue / Datum: 02 / 09.04.2024

## 1 Werkstoff

1.4828 gemäß DIN EN 10 095, neuester Ausgabe.  
Geeignet für induktive Erwärmung / Gesenkschmiedung.  
Werkstoff muß schweißbar sein und gut spanend bearbeitbar.  
Verwendung in der Automobilindustrie.

## Material

1.4828 according to DIN EN 10 095, latest edition.  
Suitable for inductive heating / die forging.  
Material must be weldable and good machinable.  
Use in the automotive industry.

## 2 Chemische Zusammensetzung

(Schmelzanalyse, Massenanteil in %)

C	max.	0,20	%
Si	=	1,50 - 2,50	%
Mn	max.	2,00	%
P	max.	0,045	%
S	max.	0,015	%
Cr	=	19,0 - 21,00	%
Ni	=	11,00 - 13,00	%
N	max.	0,11	%
Cu + 5x Sn max.		0,50	%

## Chemical composition

(Heat analysis, Mass propotion in %)

## 3 Erschmelzungsart / Umformgrad

LD- oder Elektrostahl  
**Umformgrad: Mindestens 9-fach vom Gießquerschnitt zum Halbzeug (Knüppel, Stabstahl) betragen.**

## Melting / Reduction ratio

LD- or Electrosteel  
**Reduction ratio: At least 9-fold from this casting cross-section to the semi-finished product (billet,bar).**

## 4 Korngröße

Austenitkorngröße 5 und feiner nach DIN EN ISO 643.

## Grain Size

Austenit grain size 5 and finer according to DIN EN ISO 643

## 5 Reinheitsgrad

Makroskopisch  
Frei von Lunkern, Rissen, Makroschlacken, Porosität und Flocken.

## Degree of purity

Macroscopic  
Free of blow, cracks, macro-slag, porosity and flakes.

Mikroskopisch

Die Bestimmung erfolgt nach DIN 50602  
Die zulässige Summenkennwerte K (Oxide)  $K_4 \leq 40$

Microscopic

Determination according to DIN 50602  
Compliance with the admissible total reference values K (oxides)  $K_4 \leq 40$

## 6 Spezifikation

Stabstahl: Diverse Durchmesser gem. DIN EN 10060 P  
Geradheit: max. 2 mm/m.  
Länge: nach TL für Bestelllängen-Rohmat. oder 6000 -0/+100 mm  
  
Unterlängen: max. 10 % der Bestellung / Auftrag zulässig,  
separat gebündelt, Mindestlänge 3500 mm

## Specification

Stainless steel: Various diameters acc. DIN EN 10060 P  
Straightness: max. 2 mm/m  
Length: according to TL for orders of raw material or 6000 -0 / + 100 mm  
  
Short length: max: 10% per order / purchase allowed, separately bundled, minimum length 3500 mm



# Technische Liefervorschrift Technical delivery specifications

1.4828 (X15CrNiSi20-12)

Ausgabe-Nr. / Issue / Datum: 02 / 09.04.2024

## 7 Anlieferzustand

max. 252 HB  
Gerichtet; kaltscher-, schmiede- und warmstauchfähig

## Delivery condition

max. 252 HB  
straightened; capacity for cold shearing, forging and hot upsetting

## 8 Oberflächenausführung

**Oberfläche nach DIN EN ISO 9443:** 100% Rissgeprüft.  
Zulässige Tiefe von Ungänzen: Durchmesser x 0,01  
Bei Durchmesser >30 mm: max. 0,3 mm.  
Ein Aufschweißen bzw. ein Reparaturschliff sind nicht zulässig!  
Endenausführung: Gratfrei, ohne Deformationen,  
Kantenbruch max. 1,0 mm zulässig.

## Surface condition

**Surface acc. to DIN EN ISO 9443:** 100% crack-tested  
allowed depth of cracks: Diameter x 0,01  
At diameter >30 mm: max. 0,3 mm  
Welding or repair sanding are not permitted!  
End finish: Burr-free, without deformations.  
Edge breakage max. 1,0 mm permissible.

## 9 US-Prüfung

100 % US-Prüfung gem. DIN EN 10308, Type 1a,  
Tab. 3, Kl. 3, KSR 2,0 mm

## Ultrasonic testing

100% Ultrasonic tested acc. to DIN EN 10308, Type 1a,  
Tab. 3, Cl. 3, KSR 2,0 mm

## 10 Verwechslung

Material muß 100% auf Verwechslung geprüft werden.

## Spectral tested

Material 100% spectral tested.

## 11 Bündelung

Siehe TL für Verpackung.

## Bundling

See TL for packing.

## 12 LKW - Vorschrift

Siehe TL für Verpackung.

## Truck - Regulation

See TL for packing.

## 13 Kennzeichnung

Je Bund ein Etikett mit Angaben von:  
Werkstoff, Chargen-Nr., Abmessung, Material-Ident-Nr.  
Farbliche Kennzeichnung: "Grün + Blau"  
gemäß TL für Farbkennzeichnung Stahl - Rohmaterial!

## Marking

Per Bundle one label with details of:  
Material, heat-No., dimension, material-ident-no.  
Color-marking: "Green + Blue"  
according to TL Colour labeling of Steel - Raw Material!

## 14 Abnahmeprüfzeugnis

Gemäß DIN EN 10204 3.1, neuste Ausgabe  
mit Analyse, Korngröße, mech. Eigenschaften und der HB-Härte.  
Ergebnisse der in der Spezifikation geforderten Prüfungen.  
Erschmelzungsart/Umformgrad muß im Zeugnis angegeben werden.  
Zeugnis vorab per E-Mail, spätestens jedoch bei der Lieferung.

## Certificate

According to DIN EN 10204 3.1, latest edition  
with heat analysis, grain size, mech. properties, hardness  
results of the tests required in the specification.  
Melting/Reduction ratio must be indicated in the certificate.  
Certificate by e-mail, but at the latest at the delivery.



# Technische Liefervorschrift Technical delivery specifications

1.4828 (X15CrNiSi20-12)

Ausgabe-Nr. / Issue / Datum: 02 / 09.04.2024

## 15 Sonstiges

Altautorichtlinie 2000/53/EG  
Die Stahlerzeugung ist unter Beachtung der Altautorichtlinie der Europäischen Union durchzuführen.  
Verwendung von Blei, Kadmium, Chrom VI und Quecksilber ist ausdrücklich verboten.  
Radioaktivität:  
Sämtliche zur Stahlerzeugung eingesetzten Vormaterialien müssen frei von radioaktiver Kontermination sein.

## Others

Old car directive 2000/53/EG  
Steel production is carried out in compliance with the old car directive of the EU.  
Use of lead, cadmium, chromium VI and mercury is expressly forbidden.  
Radioactivity:  
All materials used for steel production must be free of radioactive counter - tems.

## 16 Änderungen/Changes

09.11.2017 Erstellung/Creation  
09.04.2024 Pos. 3 - Umformgrad / Reduction ratio  
09.04.2024 Pos. 8 - Oberflächenausführung / Surface condition

Erstellt am /  
Created on: 09.04.2024 .....

Freigegeben am  
/ Released on: 09.04.2024 .....

Maßgebend ist der deutsche Text. // Only the German Language Version of this Text shall be Binding.  
Dieses Dokument ist ohne Unterschrift gültig // This document is valid without signature.