



STAHLHÄRTEREI HAUPT

HÄRTE IST HAUPT-SACHE

ÜBERSICHT | STAND 12/2017 | D QUALITÄTSMANAGEMENT LABORLEISTUNGEN

Zertifiziertes
Qualitätsmanagement

Überwachung und
Kontrolle aller Prozesse

Ständige
Mitarbeiterfortbildungen

Labor -
Lohndienstleistungen

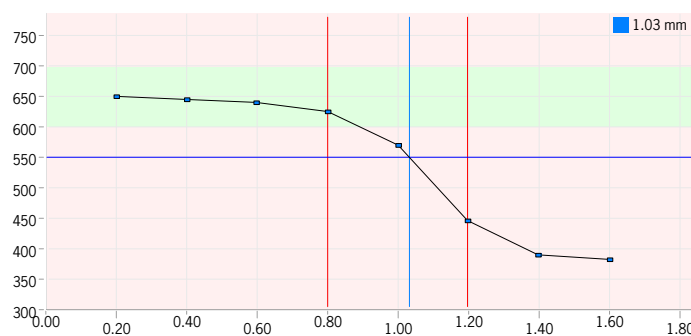


Prüfprotokoll



| | | | |
|--|---------------------|---------------|------------|
| Kunde : | Stahlhärterei Haupt | Artikel Nr. : | 123456 |
| Ort : | 21442 Toppenstedt | Datum : | 16.05.2007 |
| Artikel : | Muster | Bestellung : | 654321 |
| Zeichnung : | 123.AB-456 | Auftrag : | 11223344 |
| Grenzhärte Sollwert 550 HV 0.5 von 0.80 mm bis 1.20 mm | | | |

| Abstand | Härte HV | Zugfest. | Härte HRC | X-Abst. | Y-Abst. | Mitte | l | Bemerkung |
|---------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|---|-----------|
| 0.200 | 650 | 2180 | 57.8 | 0.051988 | 0.054798 | 0.053393 | | |
| 0.400 | 646 | 2164 | 57.6 | 0.052342 | 0.054798 | 0.053570 | | |
| 0.600 | 641 | 2148 | 57.4 | 0.052695 | 0.054798 | 0.053746 | | |
| 0.800 | 625 | 2085 | 56.6 | 0.053403 | 0.055509 | 0.054456 | | |
| 1.000 | 571 | 1884 | 53.7 | 0.055524 | 0.058356 | 0.056940 | | |
| 1.200 | 447 | 1443 | 45.0 | 0.062951 | 0.065828 | 0.064390 | | |
| 1.400 | 391 | 1258 | 39.9 | 0.066842 | 0.070810 | 0.068826 | | |
| 1.600 | 383 | 1229 | 39.1 | 0.068256 | 0.070810 | 0.069533 | | |



Bemerkung :
Grenzhärte "GH" nach DIN EN ISO 2639
Ermittlung der Einsatzhärtungstiefe - Eht
Werkstoff 16MnCr5

Härte Soll : 600-700 HV
Kernhärte : 350 HV0.5
Prüfer (QS-Labor) : A. Bytner



**STAHLHÄRTEREI
HAUPT** HÄRTE IST HAUPT-SACHE

**ÜBERSICHT | STAND 12/2017 | D
QUALITÄTSMANAGEMENT
LABORLEISTUNGEN**

Zertifiziertes
Qualitätsmanagement

Überwachung und
Kontrolle aller Prozesse

Ständige
Mitarbeiterfortbildungen

Labor -
Lohndienstleistungen



**STAHLHÄRTEREI
HAUPT** HÄRTE IST HAUPT-SACHE

Muster Analysen-Protokoll



Stahlhärtereie Haupt GmbH
Quarrendorfer Weg 16, 21442 Toppenstedt
Tel. 04173/60 61 e-mail: info@haertereie-haupt.de
Fax: 04173/75 59 net: www.haertereie-haupt.de



Analysen-Protokoll

Probe: Muster Art.-Nummer: 123
Zeichnung: 123_AB-456
Kunde: Stahlhärtereie Haupt
Adresse: Quarrendorfer Weg Bestellung: 123456
Ort: 21442 Toppenstedt
Prüfer: A. Bytner Datum: 16.05.07

Mittelwert :

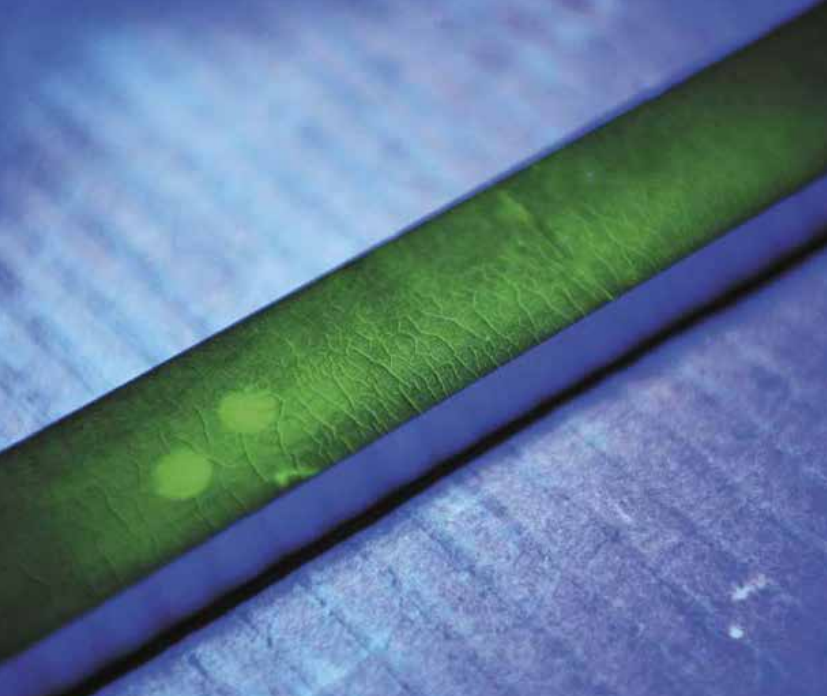
C 0,186 %
Si 0,308 %
Mn 1,251 %
Cu 0,170 %
Al 0,025 %
Cr 0,886 %
Mo 0,023 %
Ni 0,064 %
V 0,012 %
Ti 0,011 %
Nb 0,008 %
Co 0,012 %
W 0,021 %
Fe. 97,02 %

Qualitäts-Grenzwerte :

0,140 - 0,190
0,000 - 0,400
1,000 - 1,300
0,800 - 1,100

Qualität : 1.7131 16 MnCr 5

Datum: _____
Unterschrift _____



**STAHLHÄRTEREI
HAUPT** HÄRTE IST HAUPT-SACHE

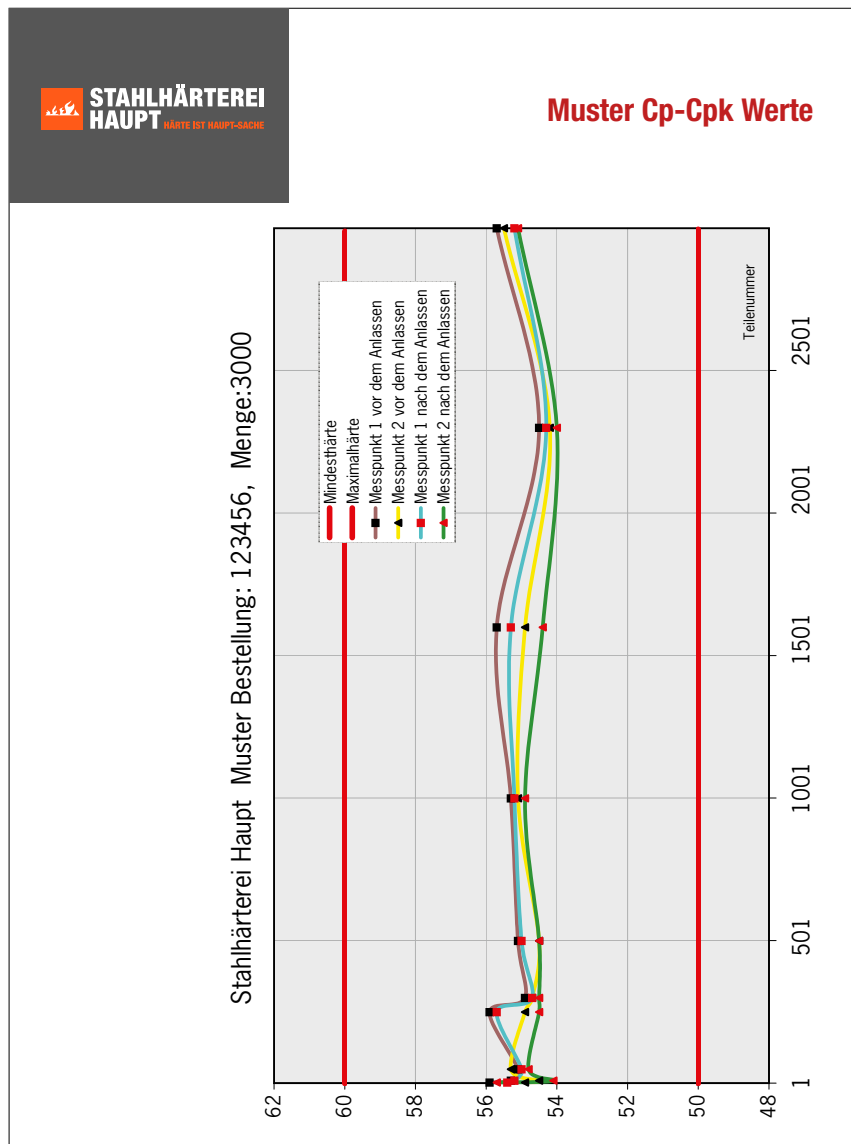
ÜBERSICHT | STAND 12/2017 | D
**QUALITÄTSMANAGEMENT
LABORLEISTUNGEN**

Zertifiziertes
Qualitätsmanagement

Überwachung und
Kontrolle aller Prozesse

Ständige
Mitarbeiterfortbildungen

Labor -
Lohndienstleistungen





**STAHLHÄRTEREI
HAUPT** HÄRTE IST HAUPT-SACHE

**ÜBERSICHT | STAND 12/2017 | D
QUALITÄTSMANAGEMENT
LABORLEISTUNGEN**

Zertifiziertes
Qualitätsmanagement

Überwachung und
Kontrolle aller Prozesse

Ständige
Mitarbeiterfortbildungen

Labor -
Lohndienstleistungen



**STAHLHÄRTEREI
HAUPT** HÄRTE IST HAUPT-SACHE

Muster Härteverlauf

Stahlhärterei Haupt GmbH

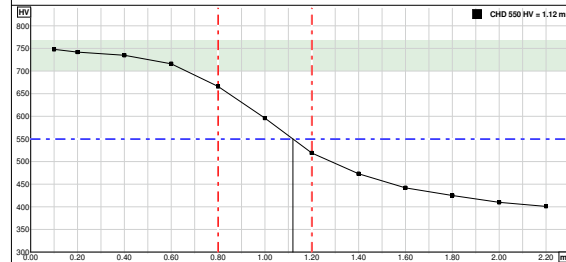
Quarendorfer Weg 16, D-21442 Toppenstedt
Tel.: 04173 / 58181-0 Fax: 04173 / 7559



Härteverlauf

| | |
|-----------------------------------|--|
| Besteller: Mustermann GmbH | Werkstoff: 16MnCr5 / 1.7131 |
| Ort: Muster | Stückzahl: 1 |
| Artikel: Probe 1 | Bestellung: 654321 |
| Zeichnung: 123456 | Wärmebehandlung: Einsatzgehärtet und angelassen |

Grenzhärte 550 HV von 0.80 bis 1.20 mm



| Abstand | HV | HBW | Zugfestigk. | HRC |
|---------|-----|-------|-------------|------|
| 0.10 | 748 | - | - | 62.1 |
| 0.20 | 742 | - | - | 61.9 |
| 0.40 | 735 | - | - | 61.6 |
| 0.60 | 716 | - | - | 60.8 |
| 0.80 | 666 | - | - | 58.6 |
| 1.00 | 596 | 566.4 | 1979 | 55.0 |
| 1.20 | 519 | 494.0 | 1697 | 50.4 |
| 1.40 | 473 | 450.0 | 1531 | 47.1 |
| 1.60 | 442 | 420.0 | 1427 | 44.7 |
| 1.80 | 425 | 404.0 | 1368 | 43.2 |
| 2.00 | 410 | 390.0 | 1320 | 41.8 |
| 2.20 | 401 | 381.0 | 1293 | 40.9 |

Die Umwertung der Härtewerte nach DIN EN ISO 18265 A.1

| | |
|--|---|
| Bemerkungen: Grenzhärte gemäß DIN EN ISO 2639 Messung im Querschiff | Härte Soll: 60+3 HRC (700-770 HV) Kernhärte: 390-400 HV1 |
| Prüfer / Datum: | |



**STAHLHÄRTEREI
HAUPT** HÄRTE IST HAUPT-SACHE

ÜBERSICHT | STAND 12/2017 | D
**QUALITÄTSMANAGEMENT
LABORLEISTUNGEN**

Zertifiziertes
Qualitätsmanagement

Überwachung und
Kontrolle aller Prozesse

Ständige
Mitarbeiterfortbildungen

Labor -
Lohndienstleistungen



**STAHLHÄRTEREI
HAUPT** HÄRTE IST HAUPT-SACHE

Muster Spectralanalyse

Stahlhärterei Haupt GmbH

Quarrendorfer Weg 16, 21442 Toppenstedt
Tel.: 04173 / 58181-0 Fax: 04173 / 7559

Spektralanalyse – Protokoll



Besteller: Muster • 22145 Hamburg
Vertrags-/Bestell-Nr.: vom 16.09.2016
Prüfgegenstand: Muster
Zeichnungs-Nr.: 123456
Stückzahl: 1
Programm-Nr.: 11
Programmname: Stahl niedrig legiert

| Element % | Muster | 16MnCr5 / 1.7131 |
|-----------|---------|------------------|
| C | 0.16 | 0.140 – 0.190 |
| Si | 0.29 | 0.000 – 0.400 |
| Mn | 1.17 | 1.000 – 1.300 |
| P | 0.01 | 0.000 – 0.025 |
| S | 0.02 | 0.000 – 0.035 |
| Cu | 0.13 | |
| Al | 0.02 | |
| Cr | 0.94 | 0.800 – 1.100 |
| Mo | 0.02 | |
| Ni | 0.06 | |
| V | < 0.001 | |
| Ti | < 0.001 | |
| Nb | < 0.001 | |
| Co | 0.01 | |
| W | 0.17 | |
| Sn | 0.01 | |
| Pb | 0.17 | |
| B | 0.00 | |
| N | 0.00 | |
| Fe | 96.82 | |

Erkannte Qualität: Kurzname: 16MnCr5 Werkstoff-Nr.: 1.7131
Werkstoffgruppe: Einsatzstähle
Verfahren: Optische Emissions-Spektralanalyse (OES)
Mittelwerte aus mind. drei Einzelmessungen in Gew.-%
Messung im Kernbereich des Bauteils, keine Beeinflussung der Werte durch die Oberfläche.
Bemerkung: Die Erkennung der Werkstoffqualität berücksichtigt die Gerätemesstoleranzen.

Toppenstedt, d. _____
Ort, Datum Sachbearbeiter: Unterschrift

FB750_10.DOC

Stand: 10.11.16

Seite 1 von 1