



BGH Edelstahl Freital GmbH

BGH Edelstahl Freital GmbH Am Stahlwerk 1 01705 Freital

Zeugnis-Nr. 452599
Certificate no.
No. de certificatBescheinigung über Werkstoffprüfung nach DIN EN 10204
Certificate of material tests according to DIN EN 10204 3.1
Certificat des essais des matériaux selon DIN EN 10204Die Lieferung entspricht den vereinbarten Lieferbedingungen.
Delivery in accordance with the agreed terms of delivery.
La livraison correspond aux conditions de livraison convenues.Zeichen des Lieferwerkes Stempel des Werkssachverständigen
Trade mark Inspector's stamp
Signe du fournisseur Poinçon de l'inspecteurKunden-Bestell-Nr. 86413
Customer order no.
Cde. no. du clientBGH-Auftrags-Nr. 59383001/230172
BGH works no.
BGH référence

Erzeugnisform Product	Blanker Stab, rund, geschält/poliert Round bright bars, peeled/polished												
Werkstoff / Quality	UNS S32750/F53												
Anforderungen Requirements	Intoco TPS F 53 Rev. 1 07/14 UNS S32750 ASTM A 276 /A276M -17 UNS S32750 ASTM A 479 /A479M -17 UNS S32750 ASME BPVC.II.A SA-479/SA-479M 2015 1.4410 X2CrNiMoN25-7-4 DIN EN 10088 -3 12/14 UNS S32750 NORSOK M 630 Edition 6 10/13 UNS S32750 NORSOK MDS - D 57 Rev. 5 10/13 UNS S32750 ANSI/NACE MR 0103 /ISO17945: 2015 UNS S32750 ANSI/NACE MR 0175/ISO15156-3 2015 F53 (UNS S32750) ASTM A182/A182M - aktuelle Ausgabe (nur Chemische Zusammensetzung und mechanische Eigenschaften) Gefertigt nach QTR_F_32750 nach Norsok M-650 Edition 4 F53 (UNS S32750) ASME SA182 - aktuelle Ausgabe (nur Chemische Zusammensetzung und BGH Freital verfügt über eine Zertifizierung nach Richtlinie 2014/68/EU Anhang I, Absatz 4.3 Kenn-nr. DGR-0036-QS-W013/2015/DD1-LEI, AD2000 W0 der Druckgeräterichtlinie F53 (UNS S32750) ASTM A182/A182M - Lat. Rev. (Chemical Composition and mechanical properties only) Manufactured acc. to QTR_F_32750 acc. to Norsok M-650 Edition 4 F53 (UNS S32750) ASTM SA182 - Lat. Rev. (Chemical Composition and mechanical properties only) BGH Freital is qualified in accordance with PED 2014/68/EC Annex I, Paragraph 4.3 Pressure Equipment Directive Notified Body DGR-0036-QS-W013/2015/DD1-LEI AD2000 W0												
Besichtigung und Maßnachprüfung Inspection and dimensional control Inspection et contrôle de dimension ohne Beanstandung without objection				Erschmelzung/Nachbehandlung Meltingprocess/secondary refining Mode d'élaboration/traitement ultérieur E- VOD					Verwechslungsprüfung (spectroanalytisch) Identification test (spectral-analysis) examination d'identification(analyse spectrale) ohne Beanstandung without objection				
Pos. Item Poste	Anzahl Quantity Quantité	Abmessung Dimension Dimensions		Gewicht Weight Poids		Schmelz-Nr. Heat-No. No. de coulée							
1	19	80,00 RD (+0,190/-0,000) (3 to 6 mtr random lengths)		2920 kg		394542							
Schmelze Heat %	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	Cu	Nb	N	W	
394542	0,014	0,34	0,83	0,022	0,0003	25,35	3,84	7,44	0,40	0,029	0,2740	0,129	
	Co	Fe	PRE										
	0,029	61,20	42,406										
Wärmebehandlungszustand Condition of heat treat	lösungsgeglüht solution annealed												
Anlagen US-Protokoll/UT report Encl. Glühbesch./Heat treatment cer. Annexe Gefügebildaufnahme/micrograph				Freital, den Place and date Lieu et date 05.03.2018				Abnahmebeauftragter Inspector representative Inspecteur de réception Müller					
Das Zeugnis wurde maschinell erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig. Ce certificat a été établi sur système informatique et est valable sans signature aussi.													



BGH Edelstahl Freital GmbH

Zeugnis-Nr. 452599
Certificate no.
No. de certificatBescheinigung über Werkstoffprüfung nach DIN EN 10204
Certificate of material tests according to DIN EN 10204 3.1
Certificat des essais des matériaux selon DIN EN 10204Die Lieferung entspricht den vereinbarten Lieferbedingungen.
Delivery in accordance with the agreed terms of delivery.
La livraison correspond aux conditions de livraison convenues.Zeichen des Lieferwerkes Stempel des Werksachverständigen
Trade mark Inspector's stamp
Signe du fournisseur Poinçon de l'inspecteurKunden-Bestell-Nr. 86413
Customer order no.
Cde. no. du clientBGH-Auftrags-Nr. 59383001/230172
BGH works no.
BGH référence

Probe-Nr.	Lage	Temp.	Rp0,2		Rm	A5/A4	Z	Kerbschlagarbeit	Probenform	Härte
Test-No.	loc.	°C	N/mm ²		N/mm ²	%	%	Impact value	Shape of test piece	Hardness
								J	Charpy-V °C	HRC /HBW
Soll/Req.	L	RT	>=550		>=730	>=25	>=45	>=100	RT	
	L	RT			<=930					<=32 /<=290
	L	RT	>=550		>=760	>=25	>=45	>=45	-46	
	L								-50	
	L								-101	
049BM1	+	L	RT	584	821	39/-	78	318 319 321	RT	21 (+)
049BM1	*	L	RT	579	817	--/44	80	283 304 307	-46	(*) 244
049BM1	*	L						307 318 303	-50	
049BM1	*	L						72 56 65	-101	
049BM1	#	L	RT	590	814	--/43	80			
049BM1	*	L	190	442	688	--/46	81			

Prob-Nr	Temp	later.Breitung mm	Scherbruchant. %	
Test-No	°C	later.expansion	shear fracture	
049BM1 (+)	RT	2,3 2,4 2,4	100 100 100	(längs/longitudinal)
049BM1 (*)	-46	2,2 2,3 2,2	100 100 100	(längs/longitudinal)
049BM1 (*)	-50	2,3 2,3 2,3	100 100 100	(längs/longitudinal)
049BM1 (*)	-101	0,7 0,5 0,6	45 45 50	(längs/longitudinal)

Prüfort/test location: (+) DIN EN ISO 6892-1 / DIN EN ISO 148-1: 12,5 mm
(*) ASTM / ASME A370: D/4 - mid radius
(#) ASTM / ASME A370: D/2 - mid thickness

Deltaferrit/ferrite delta ASTM E 562: 46%
relative Genauigkeit/relative accuracy: 12%

Ferrit Gehalt wurde bestimmt gemäß ASTM E562 durch Punktzählung (30 Felder/16 Punkt).
Ferrit content determined acc. to ASTM E562 by point Counting (30 fields and 16 points).
Geätzt: V2A + NaOH elektrolytisch - ähnlich ASTM E407 Nr. 104 und 220.
Suitably etched: V2A + electrolytic NaOH - similar to ASTM E407 No 104 and No 220

Korros.-Test ASTM G48 Meth.A: 50°C/24h: kein Lochfraß/no pitting is observed
corrosion test Meth.A: Gewichtsverlust/weight loss: 0,057 g/m²

Beurteilung bei 20-facher Vergrößerung/
Samples were assessed for pitting at 20x magnification.
Proben gebeizt (20% HNO₃ + 5% HF, 60 °C, 5 Minuten)
Samples pickles (20% HNO₃ + 5% HF, 60 °C, 5 minutes)

Umformgrad/reduction ratio: 28:1

Anlagen US-Protokoll/UT report
Encl. Glühbesch./Heat treatment cer.
Annexe Gefügebild/micrograph

Freital, den
Place and date
Lieu et date
05.03.2018

Abnahmebeauftragter
Inspector representative
Inspecteur de réception
Müller

Das Zeugnis wurde maschinell erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

This certificate was generated by data system and it is valid without signature as well.
Ce certificat a été établi sur système informatique et est valable sans signature aussi.



BGH Edelstahl Freital GmbH

Zeugnis-Nr. 452599
Certificate no.
No. de certificat

Bescheinigung über Werkstoffprüfung nach DIN EN 10204
Certificate of material tests according to DIN EN 10204 3.1
Certificat des essais des matériaux selon DIN EN 10204

Die Lieferung entspricht den vereinbarten Lieferbedingungen.
Delivery in accordance with the agreed terms of delivery.
La livraison correspond aux conditions de livraison convenues.

Zeichen des Lieferwerkes Stempel des Werkssachverständigen
Trade mark Inspector's stamp
Signe du fournisseur Poinçon de l'inspecteur



Kunden-Bestell-Nr. 86413
Customer order no.
Cde. no. du client

BGH-Auftrags-Nr. 59383001/230172
BGH works no.
BGH référence

Gefüge frei von intermetallischen und anderen schädlichen Phasen./
Microstructure free from intermetallic or other detrimental phases.
Material frei von Sigma- und anderen schädlichen Phasen./
Material free from sigma and other harmful phases.
Gefüge frei von Korngrenzenkarbiden, -nitriden und anderen intermetallischen/
schädlichen Phasen./
Microstructure free from grain boundary carbides nitrides or any intermetallic or
other detrimental phases.

Material ist frei von Quecksilberverunreinigungen./
Material is free from mercury contamination.

Material wurde nicht reparaturgeschweißt./Material no weld repaired.

Kerbschlagprüfung gemäß ASTM E23./Impact test acc. to ASTM E23.

ASTM A751 - Durchführung der Chemischen Analyse von Stahlprodukten
ASTM A751 - 07a - Terminology for Chemical Analysis of Steel Products

Visuelle Kontrolle: Material frei von Löcher und anderen Defekten/Fehlern/
Visual inspection: Material free of cracks and other defects/blemishes.

Probenstücke wurden vom Stabende entnommen.
Abstand vom Ende: D ≤ 50 mm: 50mm; D > 50 .. 100 mm: D; D > 100mm: 100 mm
(D = Durchmesser)
Test pieces taken from bar prolongation.
Distance from end: D ≤ 50 mm: 50mm; D > 50 .. 100 mm: D; D > 100mm: 100 mm
(D is the diameter)

Cold finished round bars from dia 84, forged & peeled k11.

Geradheit/straightness: 2,0 mm/m

Stahlhersteller des Ausgangsmaterials: BGH Edelstahl Freital GmbH.
Steel manufacturer of starting material: BGH Edelstahl Freital GmbH.

Ursprungsland (Erschmelzung und Fertigung): Deutschland
Country of origin (Melting and manufacturing): GERMANY

Anlagen US-Protokoll/UT report
Encl. Glühbesch./Heat treatment cer.
Annexe Gefügeaufnahme/micrograph

Freital, den
Place and date
Lieu et date
05.03.2018

Abnahmebeauftragter
Inspector representative
Inspecteur de réception
Müller

Das Zeugnis wurde maschinell erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

This certificate was generated by data system and it is valid without signature as well.
Ce certificat a été établi sur système informatique et est valable sans signature aussi.



BGH

BGH Edelstahl Freital GmbH

Zeugnis-Nr. 452599
Certificate no.
No. de certificat

Bescheinigung über Werkstoffprüfung nach DIN EN 10204
Certificate of material tests according to DIN EN 10204 3.1
Certificat des essais des matériaux selon DIN EN 10204

Die Lieferung entspricht den vereinbarten Lieferbedingungen.
Delivery in accordance with the agreed terms of delivery.
La livraison correspond aux conditions de livraison convenues.

Zeichen des Lieferwerkes Stempel des Werkssachverständigen
Trade mark Inspector's stamp
Signe du fournisseur Poinçon de l'inspecteur

Kunden-Bestell-Nr. 86413
Customer order no.
Cde. no. du client

BGH-Auftrags-Nr. 59383001/230172
BGH works no.
BGH référence



Fertigung nach QM-System ISO 9001: 2008/ QM system in effect is ISO 9001: 2008

Kontrolle auf Radioaktivität ohne Befund, der Messwert liegt unter der Nachweisgrenze von 0,1 Bq/g.

Radioactivity inspection without objection, the measured value is below the detection limit of 0.1 Bq/g.

Anlagen US-Protokoll/UT report
Encl. Glühbesch./Heat treatment cer.
Annexe Gefügeaufnahme/micrograph

Freital, den
Place and date
Lieu et date
05.03.2018

Abnahmebeauftragter
Inspector representative
Inspecteur de réception
Müller

Das Zeugnis wurde maschinell erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

This certificate was generated by data system and it is valid without signature as well.
Ce certificat a été établi sur système informatique et est valable sans signature aussi.



BGH Edelstahl Freital GmbH

Kunden-Bestell-Nr. 86413
Customer order no.
Cde. no. du clientBGH-Auftrags-Nr. 593830-01
BGH works no.
BGH référenceZeugnis-Nr. 452599
Certificate no.
No. de certificat

Erzeugnisform : Blanker Stab, rund, geschält/poliert
Product : Round bright bars, peeled/polished
Werkstoff/Quality : UNS S32750/F53 Schmelze: 394542
Abmessung/Dimension: 80,00 RD (+0,190/-0,000) (3 to 6 mtr random lengths)
Anzahl/Quantity : 19 Gewicht /Weight : 2920 kg
Wärmebehandlungszustand : lösungsgeglüht
Condition of heat treat : solution annealed
: .

Prüfrichtlinie
Specification
API 6A, 20.Ed. 10/10
PSL 4 Pkt. 7.4.2.4.11 (a)
A388/A 388 M (latest Revision)

Bearbeitungszustand : geschält/poliert
Machining condition : peeled/polished
Prüfgerät : GE ROWA B6
Test equipment
Prüfkopf : 6 Arrays á 60° - Radius: 120 mm
32 Elemente - 4 MHz
Probe
Kopplungsmittel : Wasser
Coupling medium : water
Prüfumfang : vollständig
Extent of examination : completely
Einschallrichtung : senkrecht und in Winkeleinschallung 40°
Direction of incidence : perpendicular and angle beam 40°
Registriergrenze : Prüfung und Justierung erfolgten gemäß obiger Spezifikation.
50% Bezugslinie von 3,2 mm FBH
Registration level : Test and adjustment according to above mentioned specification.
50% of the reference line of 3.2 mm FBH
Befund : keine registrierpflichtigen Anzeigen
Result : no reportable indications
Prüfdatum : 01.03.2018
Examination date

Freital, den
Place and date
Lieu et date
05.03.18Prüfer
Testing operator
Opérateur
Eißner K.
Stufe 2 ISO 9712Abnahmebeauftragter
Inspector representative
Inspecteur de réception
Mögel
Stufe 3 ISO 9712Überwacher
Supervisor
Surveilleur

Das Zeugnis wurde maschinell erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

This certificate was generated by data system and it is valid without signature as well.
Ce certificat a été établi sur système informatique et est valable sans signature aussi.

Wärmebehandlungsbescheinigung
Heat treatment certificate
Attestation de traitement thermique



BGH Edelstahl Freital GmbH

Kunden-Bestell-Nr. 86413
Customer order no.
Cde. no. du client

BGH-Auftrags-Nr. 59383001
BGH works no.
BGH référence

Zeugnis-Nr. 452599
Certificate no.
No. de certificat

Wärmebehandlungszustand: lösungsgeglüht
Condition of heat treatment: solution annealed
État de traitement thermique: recuit de mise en solution

Datum:
Date: 14.02.2018
Date:

Ofen-Nr.:
Furnace no.: 721
No. du four:

Aufheizzeit:
Heating up time: 3,5 h
Temps de montée en température:

Haltemperatur:
Holding temperature: 1100 °C
Température de maintien:

Haltezeit:
Holding time: 2 h
Temps de maintien

Abkühlmedium:
Quenching medium: Wasser / water / eau
Moyen de refroidissement:

Datum:
Date:
Date:

Ofen-Nr.:
Furnace no.:
No. du four:

Haltezeit:
Holding time:
Temps de maintien:

Abkühlmedium:
Quenching medium:
Moyen de refroidissement:

Wärmebehandlungs-Nr.: 721/8155 (049BM)
Heat treatment lot no.:
No. du lot de traitement thermique:

Furnace calibration in accordance with API 6A 20. Ed. Annex M. Method of temperature monitoring: Furnace atmosphere thermocouple. Water temp. start: 24 °C Water temp. end: 29 °C.

Diagramm:
Diagram:
Diagramme:

Datum:
Date: 05.03.2018
Date:

Abnahmebeauftragter
Inspector representative
Inspecteur de réception
Pfennig



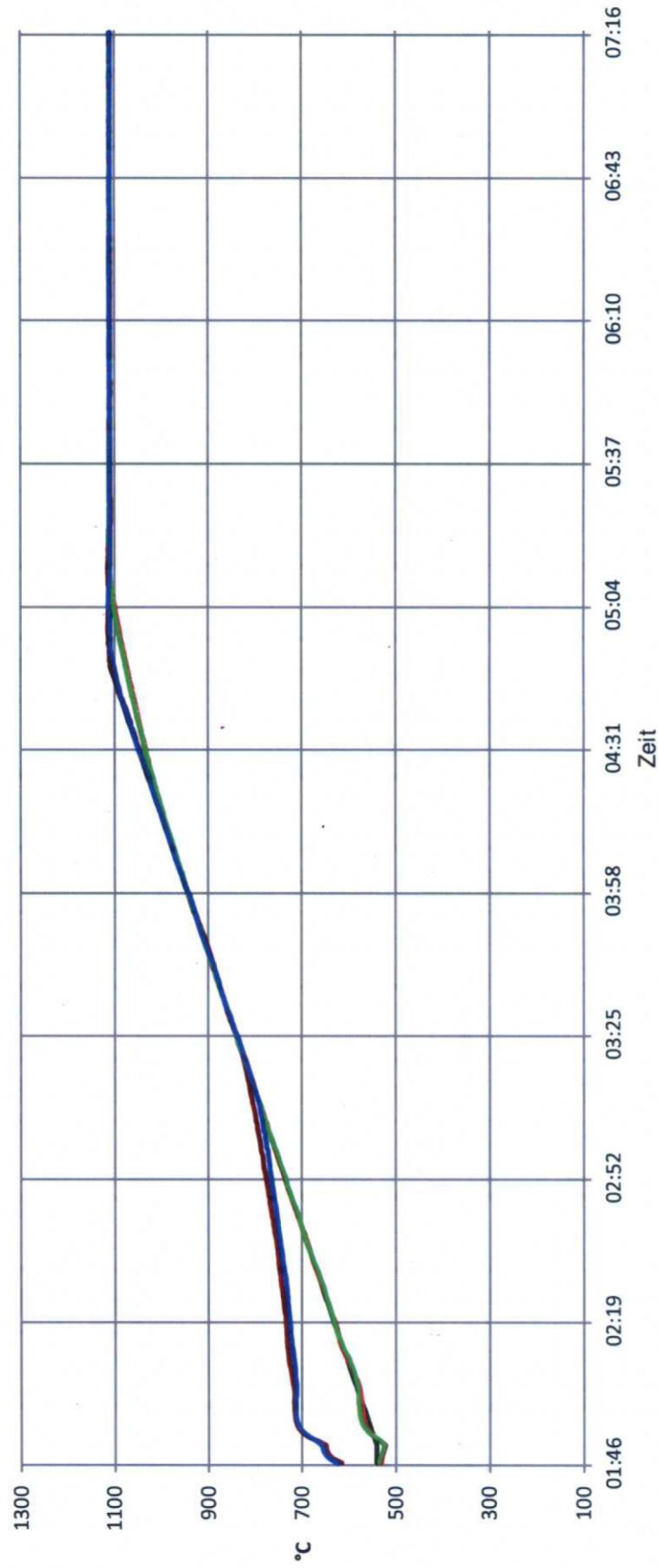
Das Zeugnis wurde maschinell erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

This certificate was generated by data system and it is valid without signature as well.
Ce certificat a été établi sur système informatique et est valable sans signature aussi.

Diagramm Aggregat 721

BGH Edelmetall
Freital GmbH

BGH-Auftragsnummer: 59383001
Start: 14.02.2018 01:46 Uhr
Ende: 14.02.2018 07:16 Uhr
Gesamtzeit: 0 Tage 05:30 Stunden
Los-Nr.: 721/83/8155
Wst-Nr.: 441003



Zeugnis-Nr.: 452599

Gefügeaufnahmen zum Zertifikat Nr. / Microstructure to certificate No.:

452599

Besteller/Purchaser: Intoco Independent Tool

Bestell-nr./Order-No.: 86413

Werkstoff/Quality: UNS S32750/F53

Chargen-nr./Cast-No.: 394542

Erzeugnisform/Product: Blanker Stab, rund, geschält/poliert / Round bright bars, peeled/polished

Abmessung/Dimension: 80,00 RD (+0,190/-0,000) (3 to 6 mtr random lengths)

Komm.-nr./Work-No.: 59383001

Proben-nr./Test-No.:

049BM1



500:1