

0339765	Project: Oseberg project_OGP			Client: AIBEL AS		
Order no.	Item no.	Client Art. code	LOT No	Heat code	QTY	Description
4500302790	00340	Q-STB0003U03L350		401913-S268-E33066	240,00	BOLT-STUD C/W 2 NUTS M42 350.0MM /ASTM A1082 UNS S32760-A

**CERTIFICATE OF TEST**

EN 10204 3.1

SO No : SN20220809008

CUSTOMER : SCANDINAVIAN FITTINGS AND FLANGES

P/O No. : 11905

POR No. : N/A

PJT.NAME(No.) : N/A

DATE : 2022-11-21

HULL No. : N/A

CERT. No. : QI20221121044-1

0034	STUD B/2HEX N/2PW M42X350L	576 ST			
------	----------------------------	--------	--	--	--

SR No.	DESCRIPTION	Q'ty	Material	Heat No	Lot No	Heat Treatment(*C/Hr)	
						Quenching	Tempering
0034	1 STUD BOLT	576EA	ASTMA1082-S32760	401913	PD202209170041-1		

SR No.	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	Cu	W	N		
	X 100	X 100	X 100	X 1000	X 1000	X 100	X 10	X 100	X 100	X 100	X 100		
STUD	0034	1	1	0	0	0	600	240	300	50	50	20	
				-3	-100	-100	-30	-10	-800	-260	-400	-100	-30
ACT	0034	1	1	2.5	60.0	26.0	24.0	0.3	762.0	257.0	349.0	57.0	53.0

SR No.				TENSILE TEST			EL(%)	R/A(%)	HARDNESS		IMPACT TEST CONDITION								
				Y/S	T/S	UNIT													
S T D	0034	1	1	550 MIN	750 MIN	MPa	25 MIN			HRC	30 MAX	2V(10mm×10mm), TEST TEMP. (-46°C) Min.AVG 45J							
A C T	0034	1	1	661.00	838.00	MPa	39.00			HRC	26.8	TENSILE SPECIMEN			IMPACT TEST RESULT				
												D 12.50X50.00 MM			311	302	293	AV	302.0

SR No.	PROOF LOAD		FULL SIZE TEST		T.COEF	REMARKS
STUD						* Melting Method: E+VOD * Solution annealed : 1116°Cx320sxW.C * Corrosion test(ASTM G48 Method A: 50°Cx24H) - No pitting is observed. - Weight loss: 0.17g/m ² (Spec: 4.0g/m ² MAX) * Microstructure free from detrimental intermetallic phases and nitride precipitations * Ferrite Content (ASTM E562/Spec: 35-55%) : 52.5%(1/4t), 52.2 %(Near surface) * Hardness (HRC) : 26.6(1/2t), 27.0(1/4t) * No repair welding. * PREN(%Cr+3.3x%Mo+16x%N≥40): 41.836 * PMI TEST(100%) : Satisfactory * Liquid Penetrant Examination (10%) : No Recordable Indication. * ID No.: 401913 * Dimension & Visual Inspection : GOOD * NACE MR 0175 / ISO 15156 : Satisfactory * App Code: ASTM A1082-15/TR2000 MDS VN606+DIN976
ACT						
	A	B	C	★ SR No. A : Item No., B : Traveler No., C : Specimen No.		

We hereby certify that the material described herein has been satisfactorily tested as above in accordance with the specification.
 The result of Test & Examination were reported in accordance with EN 10204 3.1

☐ WITNESSED BY :
☐ REVIEWED BY :

MANAGER OF QUALITY:
 CONTROL DEPT.

Our quality system is certified in accordance with ISO 9001-2015 by LRQA.

Chung Sung Gun

CERTIFICATE OF TEST

EN 10204 3.1

SO No : SN20220809008

CUSTOMER : SCANDINAVIAN FITTINGS AND FLANGES

P/O No. : 11905

POR No. : N/A

PJT.NAME(No.) : N/A

DATE : 2022-11-21

HULL No. : N/A

CERT. No. : QI20221121045-1

0034	STUD B/2HEX N/2PW M42X350L	576 ST			
------	----------------------------	--------	--	--	--

SR No.	DESCRIPTION	Q'ty	Material	Heat No	Lot No	Heat Treatment(*cxHr)	
						Quenching	Tempering
0034	2 HEX NUT	480 EA	ASTM A1082-S32760	388416	PD202209170041-2		

SR No.	C X 100	Mn X 100	Si X 100	P X 1000	S X 1000	Ni X 100	Cr X 10	Mo X 100	Cu X 100	W X 100	N X 100		
0034 2 1	0 -3	0 -100	0 -100	0 -30	0 -10	600 -800	240 -260	300 -400	50 -100	50 -100	20 -30		
S T D													
0034 2 1	2.5	60.0	27.0	22.0	7.0	754.0	256.2	344.0	60.0	55.0	25.2		
A C T													

SR No.	TENSILE TEST			EL(%)	R/A(%)	HARDNESS	IMPACT TEST CONDITION			
	Y/S	T/S	UNIT							
0034 2 1	550 MIN	750 MIN	MPa	25 MIN		HRC 30 MAX	2V(10mm×10mm), TEST TEMP. (-46°C) Min.AVG 45J			
S T D										
0034 2 1	575.00	803.00	MPa	41.00		HRC 24.3	D 12.50X50.00 MM 337 339 346 AV 341.0			
A C T										

SR No.				PROOF LOAD	FULL SIZE TEST	T.COEF	REMARKS	
S T D								* Melting Method: E+VOD * Solution annealed : 1100°Cx4.0HxW.C * Corrosion test(ASTM G48 Method A: 50°Cx24H) - No pitting is observed. - Weight loss: 0.13g/m²(Spec: 4.0g/m² MAX) * Microstructure free from detrimental intermetallic phases and nitride precipitations * Ferrite Content (ASTM E562/Spec: 35-55%) : 48.4%(1/2t), 47.4%(Inside near surface), 46.5%(Outside near surface) * Hardness (HRC) : 24/24/24/24/25/25 (Cross section) * No repair welding. * PREN:(%Cr+3.3x%Mo+16x%N≥40): 41.004 * PMI TEST(100%) : Satisfactory * Liquid Penetrant Examination (10%) : No Recordable Indication. * ID No.: S268 * Dimension & Visual Inspection : GOOD * NACE MR 0175 / ISO 15156 : Satisfactory * App Code: ASTM A1082-15/TR2000 MDS VN606+ ISO4032
A C T								
			* SR No.					
	A	B	C	A : Item No., B : Traveler No., C : Specimen No.				

We hereby certify that the material described herein has been satisfactorily tested as above in accordance with the specification.
The result of Test & Examination were reported in accordance with EN 10204 3.1

☐ WITNESSED BY :
☐ REVIEWED BY :

MANAGER OF QUALITY:
CONTROL DEPT.

Our quality system is certified in accordance with ISO 9001-2015 by LRQA.

Chung Sung Gun

CERTIFICATE OF TEST

EN 10204 3.1

SO No : SN20220809008

CUSTOMER : SCANDINAVIAN FITTINGS AND FLANGES

P/O No. : 11905

POR No. : N/A

PJT.NAME(No.) : N/A

DATE : 2022-11-21

HULL No. : N/A

CERT. No. : QI20221121047-1

0034	STUD B/2HEX N/2PW M42X350L	576 ST			
------	----------------------------	--------	--	--	--

SR No.	DESCRIPTION	Q'ty	Material	Heat No	Lot No	Heat Treatment(*C*Hr)	
						Quenching	Tempering
0034	3 PLAIN WASHER	1152EA	ASTM A240-S32750	E33066	PD202209170041-3		

SR No.	C X 100	Mn X 100	Si X 100	P X 1000	S X 1000	Ni X 100	Cr X 10	Mo X 100	Cu X 100	N X 100			
0034 3 1	0 -3	0 -120	0 -80	0 -35	0 -20	600 -800	240 -260	300 -500	0 -50	24 -32			

0034 3 1	1.3	49.0	30.0	26.0	1.0	680.0	250.0	400.0	21.0	25.0			
----------	-----	------	------	------	-----	-------	-------	-------	------	------	--	--	--

SR No.	TENSILE TEST			EL(%)	R/A(%)	HARDNESS		IMPACT TEST CONDITION
	Y/S	T/S	UNIT			HRC	32 MAX	
0034 3 1	550 MIN	795 MIN	MPa	15 MIN		HRC	32 MAX	

SR No.	PROOF LOAD	FULL SIZE TEST	T.COEF	REMARKS
0034 3 1	702.00	875.00	MPa	
0034 3 1	702.00	875.00	MPa	* Solution annealed * PMI TEST(100%) : Satisfactory * Dimension & Visual Inspection : GOOD * NACE MR 0175 / ISO 15156 : Satisfactory * App Code: ASTM A240-15/TR2000 MDS DS204
0034 3 1	702.00	875.00	MPa	

We hereby certify that the material described herein has been satisfactorily tested as above in accordance with the specification.
The result of Test & Examination were reported in accordance with EN 10204 3.1

WITNESSED BY:
REVIEWED BY:

MANAGER OF QUALITY:
CONTROL DEPT.

Our quality system is certified in accordance with ISO 9001-2015 by LRQA.

Chung Sung Gun



BGH Edelstahl Freital GmbH

BGH Edelstahl Freital GmbH Am Stahlwerk 1 01705 Freital

Sverdrup Steel Korea Ltd.

63, Nakdongnam-ro 533 beon-gil
Gangseo-gu
46728 Busan, Gangseo-gu
Südkorea

Zeugnis-Nr. 490412
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. 400483
Customer order no.
Cde. no. du client

BGH-Auftrags-Nr. 38679702/246226
BGH works no.
BGH référence

Erzeugnisform Product	Blanker Stab, rund, geschält/poliert Round bright bars, peeled/polished													
Werkstoff / Quality	UNS S32760													
Anforderungen Requirements	UNS S32760 ASTM A 276 /A276M -17 UNS S32760 ASTM A 479 /A479M -18 UNS S32760 - F55 ASTM A182/A182M-18a (chemistry and mechanicals only) UNS S32760 ASME BPVC II. A SA- 276 2017 UNS S32760 ASME BPVC II. A SA- 479 /SA-479M 2017 F55 - UNS S32760 ASME BPVC II. A SA-182/SA-182M 2017 (chemistry and mechanicals only) UNS S32760 NORSOK M 630 Edition 6 10/13 UNS S32760 NORSOK MDS - D 57 Rev. 5 10/13 UNS S32760 ANSI/NACE MR 0175/ISO15156-3 2015 UNS S32760 ANSI/NACE MR 0103 /ISO17945: 2015 Gefertigt nach QTR BGH_F_E_32760 Rev. 3 nach Norsok M-650 Edition 4 Abnahmeprüfzeugnis ausgestellt im Einvernehmen mit der TÜV SÜD Industrie Service GmbH (30.11.2009), QS entsprechend DGRL, Anhang I, Absatz 4.3 von Notified Body 0036 überprüft. Zertifikat Nr. DGR-0036-QS-W 010/2018/AN1-DRE. Manufactured acc. to QTR BGH_F_E_32760 rev. 3 acc. to Norsok M-650 Edition 4 Inspection Certificate issued in accordance with TÜV SÜD Industrie Service GmbH (11/30/2009), QA according to PED, Annex I, Point 4.3 verified by Notified Body 0036. Certificate no. DGR-0036-QS-W 010/2018/AN1-DRE.													
Besichtigung und Maßnachprüfung Inspection and dimensional control Inspection et contrôle de dimension ohne Beanstandung without objection			Erschmelzung/Nachbehandlung Melting process/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	17	42,250 RD								1100 kg		401913		
Schmelze Heat %	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	Cu	N	W	PRE		
401913	0,025	0,26	0,60	0,024	0,0003	25,70	3,49	7,62	0,57	0,2340	0,530	40,961		
PREN 41,836														
Wärmebehandlungszustand Condition of heat treat		lösungsgeglüht solution annealed												
Probe-Nr. Test-No.	Lage loc.	Temp. °C	Rp0,2 N/mm²		Rm N/mm²	A4 %	Z %	Kerbschlagarbeit Impact value J	Probenform Shape of test piece Charpy-V °C	Härte Hardness HBW /HRC				
Soll/Req.	L	RT	>=550		>=750 <=895	>=25	>=45	>=45	-46	/>=24 <=290 /<=32				
Anlagen Encl. Annexe				Freital, den Place and date Lieu et date 07.07.2020				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.														

<한업> PC 2019 010403



BGH Edelstahl Freital GmbH

BGH Edelstahl Freital GmbH Am Stahlwerk 1 01705 Freital

Sverdrup Steel Korea Ltd.

63, Nakdongnam-ro 533 beon-gil
Gangseo-gu
46728 Busan, Gangseo-gu
Südkorea

Zeugnis-Nr. 490412
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. 400483
Customer order no.
Cde. no. du client

BGH-Auftrags-Nr. 38679702/246226
BGH works no.
BGH référence

011FV1													---/28 (1)
011FV1	L	RT	615		847	42	80	306	323	331	-46		269/27 (2)

Prob-Nr Temp later.Breitung mm Scherbruchant. %
Test-No °C later.expansion shear fracture
011FV1 -46 2,0 2,2 2,1 100 100 100 (längs/longitudinal)

Härteprüfung-Prüfort/Hardness test-test location:
(1) Rand - near surface ; (2) D/4 - mid radius

ASTM A 370

Zugprobenform/typ tensile specimen: Lo = 50 mm ; Do = 12,5 mm

Charpy-V : 10 mm x 10 mm ; V = 2 mm

US-Prüfung nach/ultrasonic testing acc. to:
A388/A 388 M (latest Revision) (KSR/FBH max. 3 mm)
ohne Beanstandung/no objection.

Korros.-Test ASTM G48 Meth.A: 50°C/24h: kein Lochfraß/no pitting is observed
corrosion test Meth.A: Gewichtsverlust/weight loss: 0,029 g/m²
Proben gebeizt/Samples pickles (20% HNO₃ + 5% HF, 60 °C, 5 Minuten/minutes)
Beurteilung bei 20-facher Vergrößerung/assessment by 20x magnification

Deltaferrit/ferrite ASTM E 562: Ätzmittel/Etchant: V2A + 30 % NaOH
D/2-mid thickness: 53 %;relative Genauigkeit/relative accuracy: 8 %
Prüfung/testing: 30 Felder/16 Punkt (30 fields of 16 points)

Material wurde nicht reparaturgeschweißt.
Gefüge frei von intermetallischen und anderen schädlichen Phasen.
Proben wurden gemäß ASTM A 370 von der Stabverlängerung entnommen.
Prüfort: D/2
Das Material ist frei von Quecksilber.
Stahlhersteller des Ausgangsmaterials: BGH Edelstahl Freital GmbH.

Material no weld repaired.
Microstructure free from intermetallic or other detrimental phases.
Test pieces taken from actual bar prolongation in according to ASTM A 370.
test location: mid thickness
Material is free from mercury.
Steel manufacturer of starting material: BGH Edelstahl Freital GmbH.

Anlagen
Encl. Glühbesch./Heat treatment cer.
Annexe Gefügeaufnahme/micrograph

Freital, den
Place and date
Lieu et date
07.07.2020

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.

<10> PC 2019070403



BGH Edelstahl Freital GmbH

BGH Edelstahl Freital GmbH Am Stahlwerk 1 01705 Freital

Sverdrup Steel Korea Ltd.

63, Nakdongnam-ro 533 beon-gil
Gangseo-gu
46728 Busan, Gangseo-gu
Südkorea

Zeugnis-Nr. 490412
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. 400483
Customer order no.
Cde. no. du client

BGH-Auftrags-Nr. 38679702/246226
BGH works no.
BGH référence



Fertigung nach QM-System ISO 9001: 2015/ QM system in effect is ISO 9001: 2015
Zertifiziert nach / certificated AD2000 W0.
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
Encl.
Annexe
Glühbesch./Heat treatment cer.
Gefügeaufnahme/micrograph

Freital, den
Place and date
Lieu et date
07.07.2020

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.

2019090403

Wärmebehandlungsbescheinigung

Heat treatment certificate

Attestation de traitement thermique



BGH Edelstahl Freital GmbH

Kunden-Bestell-Nr. **400483**
Customer order no.
Cde. no. du client

BGH-Auftrags-Nr. **38679702**
BGH works no.
BGH référence

Zeugnis-Nr. **490412**
Certificate no.
No. de certificat

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

Heat treated at induction line

Datum:
Date: **23.06.2020**
Date:

Ofen-Nr.:
Furnace no.: **601**
No. du four:

Aufheizzeit:
Heating up time:
Temps de montée en température:

Haltetemperatur:
Holding temperature: **1116 °C**
Température de maintien:

Haltezeit:
Holding time: **320 s**
Temps de maintien

Abkühlmedium:
Quenching medium: **Wasser / water / eau (<260 °C)**
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.: **601/3 (011FV)**
Heat treatment lot no.:
No. du lot de traitement thermique:

Furnace calibration in accordance with API 6A 21. Ed. Annex M. Water temp. start: 24 °C Water temp. end: 29 °C, below 49°C at any time during quenching.

Diagramm:
Diagram:
Diagramme:

Datum:
Date: **07.07.2020**
Date:

Abnahmebeauftragter
Inspector representative
Inspecteur de réception
PFENNIG

BGH
Q454

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.

<신> PC2019070403

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

490412

Besteller/Purchaser: **Sverdrup Steel Korea Ltd.**

Bestell-nr./Order-No.: **400483**

Werkstoff/Quality: **UNS S32760**

Chargen-nr./Cast-No.: **401913**

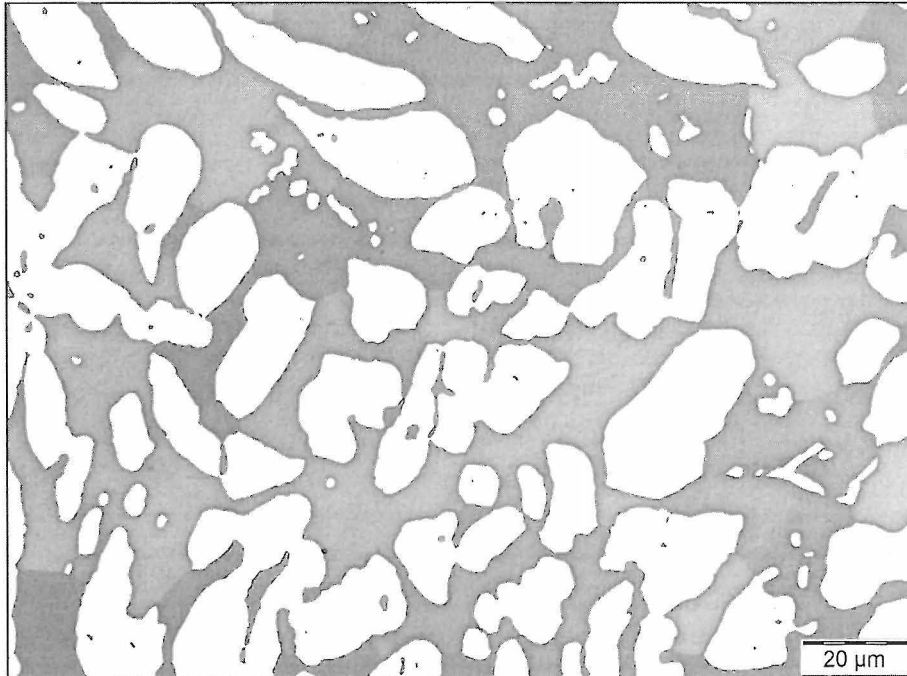
Erzeugnisform/Product: **Blanker Stab, rund, geschält/poliert / Round bright bars, peeled/polished**

Abmessung/Dimension: **42,250 RD**

Komm.-nr./Work-No.: **38679702**

Proben-nr./Test-No.:

011FV1



500:1



BGH Edelstahl Freital GmbH

BGH Edelstahl Freital GmbH Am Stahlwerk 1 01705 Freital

Sverdrup Steel A/S

Strandsvingen 2

4032 Stavanger
NorwegenKunden-Bestell-Nr. 813989
Customer order no.
Cde. no. du clientBGH-Auftrags-Nr. 34805601/191567
BGH works no.
BGH référenceZeugnis-Nr. 410839
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
Trade mark
Signe du fournisseurStempel des Werksachverständigen
Inspector's stamp
Poinçon de l'inspecteur

1,624

Erzeugnisform Product	Blanker Stab, rund, gewalzt, geschält/poliert Round bright bars, rolled, peeled/polished												
Werkstoff / Quality	UNS S32760												
Anforderungen Requirements	UNS S32760 ASTM A 479 /A479M - 14 UNS S32760 NORSOK M 630 Edition 6 10/13 UNS S32760 NORSOK MDS - D 57 Rev. 5 10/13 1.4501 - X2 CrNiMoCuWN 25-7-4 Gefertigt nach QTR_F_E_32760 nach Norsok M-650 Edition 4 Manufactured acc. to QTR_F_E_32760 acc. to Norsok M-650 Edition 4												
Besichtigung und Maßnachprüfung Inspection and dimensional control Inspection et contrôle de dimension ohne Beanstandung without objection				Erschmelzung/Nachbehandlung Melting process/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	Anzahl Quantity	Abmessung Dimension								Gewicht Weight		Schmelz-Nr. Heat-No.	
1	25	42,300 RD								1624 kg		388416	
Schmelze Heat %	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	Cu	N	W	PRE	
388416	0,025	0,27	0,60	0,022	0,0007	25,62	3,44	7,54	0,60	0,2520	0,550	41,004	
Wärmebehandlungszustand Condition of heat treat		Lösungsgeglüht solution annealed											
Probe-Nr. Test-No.	Lage loc.	Temp. °C	Rp0,2 N/mm ²		Rm N/mm ²	A4 %	Z %	Kerbschlagarbeit Impact value J	Probenform Shape of test piece Charpy-V °C	Härte Hardness HBW			
Soll/Req.	L	RT	>=550		>=750	>=25	>=45	>=45	-46	<=290			
033HM2	L	RT	603		825	42	80	338 316 332	-46	246			
Härteprüfung-Prüfart/Hardness test-test location: D/4 - mid radius Proben wurden von der Stabverlängerung entnommen x 6" Länge, gemäß ASTM A 370./ Test pieces taken from actual bar prolongation x 6" length according to ASTM A 370. Prüfart/test location: D/2 - mid thickness Deltaferrit/ferrite delta ASTM E 562: 51% relative Genauigkeit/relative accuracy: 7% Prüfung/testing: 30 Felder/16 Punkt (30 fields of 16 points) Ätzmittel/Etchant: V2A + 30 % NaOH Korros.-Test ASTM G48 Meth.A: 50°C/24h: kein Lochfraß/no pitting is observed corrosion test Meth.A: Gewichtsverlust/weight loss: 0,029 g/m ²													
Anlagen Encl. Annexe	US-Protokoll/UT report Glühbesch./Heat treatment cer. Gefügeaufnahme/micrograph				Freital, den Place and date Lieu et date 17.09.2015				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

BGH Edelstahl Freital GmbH Am Stahlwerk 1 01705 Freital

Sverdrup Steel A/S

Strandsvingen 2

**4032 Stavanger
Norwegen**

Kunden-Bestell-Nr. **813989**
Customer order no.
Cde. no. du client

BGH-Auftrags-Nr. **34805601/191567**
BGH works no.
BGH référence

Zeugnis-Nr. **410839**
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
Trade mark
Signe du fournisseur

Stempel des Werkstoffverständigen
Inspector's stamp
Poinçon de l'inspecteur



Umformgrad/reduction ratio: 6,4:1

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.

Material wurde nicht reparaturgeschweißt./Material no weld repaired.

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.

Das Material ist frei von Quecksilber./Material is free from mercury.

Dieses Material wurden gemäß VOD-Verfahren hergestellt./

This material above were produced in accordance with VOD process

Stahlhersteller des Ausgangsmaterials: BGH Edelstahl Freital GmbH./

Steel manufacturer of starting material: BGH Edelstahl Freital GmbH.

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

Freital, den
Place and date
Lieu et date
17.09.2015

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.

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

410839

Besteller/Purchaser: **Sverdrup Steel A/S**

Bestell-nr./Order-No.: **813989**

Werkstoff/Quality: **UNS S32760**

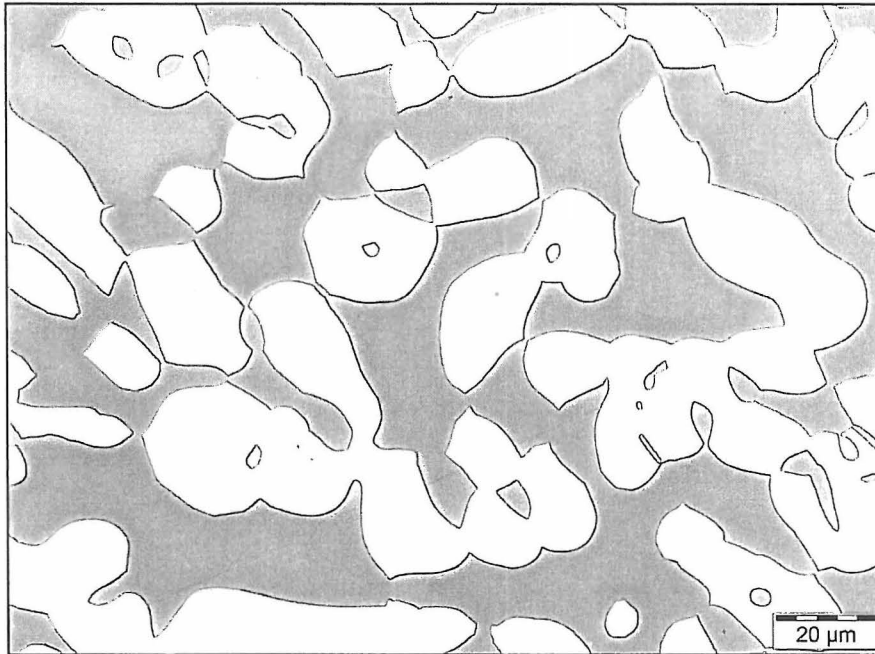
Chargen-nr./Cast-No.: **388416**

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

Abmessung/Dimension: **42,300 RD**

Komm.-nr./Work-No.: **34805601**

Proben-nr./Test-No.: **033HM1**



500:1

Wärmebehandlungsbescheinigung
Heat treatment certificate
Attestation de traitement thermique



BGH Edelstahl Freital GmbH

Kunden-Bestell-Nr. **813989**
Customer order no.
Cde. no. du client

BGH-Auftrags-Nr. **34805601**
BGH works no.
BGH référence

Zeugnis-Nr. **410839**
Certificate no.
No. de certificat

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

Datum:
Date: **26.08.2015**
Date:

Ofen-Nr.:
Furnace no.: **722**
No. du four:

Aufheizzeit:
Heating up time: **4 h**
Temps de montée en température:

Haltezeit:
Holding temperature: **1120 °C**
Température de maintien:

Haltezeit:
Holding time: **1,5 h**
Temps de maintien

Abkühlmedium:
Quenching medium: **Wasser / water / eau (<260°C)**
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.: **722/4288 (033HM)**
Heat treatment lot no.:
No. du lot de traitement thermique:

Water temp. start: 23°C Water temp. end: 27°C. Furnace Method of monitoring: Furnace Set point Thermocouples

Diagramm:
Diagram:
Diagramme:

Datum:
Date: **17.09.2015**
Date:

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.

Ultraschallprüfung
Ultrasonic testing

DIN EN 10204-01/05 3.1



BGH Edelstahl Freital GmbH

Kunden-Bestell-Nr. **813989**
Customer order no.
Cde. no. du client

BGH-Auftrags-Nr. **348056-01**
BGH works no.
BGH référence

Zeugnis-Nr. **410839**
Certificate no.
No. de certificat

Erzeugnisform : Blanker Stab, rund, gewalzt, geschält/poliert
Product : Round bright bars, rolled, peeled/polished
Werkstoff/Quality : UNS S32760 Schmelze: 388416
Abmessung/Dimension: 42,300 RD
Anzahl/Quantity : 25 Gewicht /Weight : 1624 kg
Wärmebehandlungszustand : lösungsgeglüht
Condition of heat treat : solution annealed

Prüfrichtlinie

Specification

A388/A 388 M (latest Revision)
(KSR/FBH max. 3 mm)

Bearbeitungszustand : geschält/poliert
Machining condition : peeled/polished

Prüfgerät : Krautkrämer ROWA PAT 160 VIS
Test equipment

Prüfkopf : 4 Arrays á 90° - Radius: 57,5mm
16 Elemente - 5 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.

Registration level : Test and adjustment acc. to a. m. specification.

Befund : keine registrierpflichtigen Anzeigen
Result : no reportable indications

Prüfdatum : 08.09.2015
Examination date

Freital, den
Place and date
Lieu et date
17.09.15

Prüfer
Testing operator
Opérateur
Geißler M.
Stufe 2 DIN EN 473 / ISO9712

Abnahmebeauftragter
Inspector representative
Inspecteur de réception
Mögel
Level III SNT-TC 1A



Überwacher
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.