



Documentation

Transformer

BOMAFA-Com.-No.: 29.500/01-2012


Item 1


Order No.: DECLI-DH1-352


Flowtec Armaturen Limited

Dongfang, Duyen Power Plant

BOMAFA Armaturen GmbH

 Hohensteinstraße 52
44866 Bochum (Germany)

 +49 (0) 2327 / 992-0

 +49 (0) 2327 / 31443

E -  info@bomafa.de
Internet: <http://www.bomafa.de>

Index to Documentation	Page
1. Description of the pressure device	3
1.1 Intended purpose	3
1.2 Information on the pressure device	3
1.3 Labelling of the valves	3
1.4 Scope of delivery	3
2. Classification of the defined use	3
3. Transport and storage	3
4. Assembly	3
4.1 General information	3
4.2 Limits to application	3
4.3 Hazard notes	3-4
4.4 Safety-relevant terms	4
4.5 Qualified personnel	4
4.6 Installation resp. assembly	4
4.7 Tightening moments	5
4.8 Welding	5
4.9 Flanges	5
5. Initiation	5-6
5.1 Danger	6
6. Inspection- and maintenance work	6
6.1 Functional characteristics	6
6.2 Maintenance	6
6.2.1 Lubrication for el. actuators	6
6.2.2 Dismantling	6-7
6.3 Assembly	7
6.4 Special tools	7
6.5 Spare and wearing parts	7
7. Applicable documents for scope of delivery	7
8. Functional characteristic	8
8.1 General drawing	9
8.2 Introduction	10
8.3 Description of the system and its components	11
8.4 Function	12
8.5 Procedure to mount blow out equipment	13
9. Engineering data	14
9.1 Form of valves	15-16
9.2 Dimensioned drawing	17
9.3 Characteristic sheet	18
9.4 Part list drawing valve	19
9.5 Part list	20-22
9.6 Spare part list	23
9.7 Part list drawing blow out device	24
9.8 Part list	25
10. Inspection certificates	
11. Actuator – Manufacturer asfa	

1. Description of the pressure device

1.1 Intended purpose

The intended use of the device is the through-flow of the medium in compliance with the specified operating conditions.

The pressure device is designed, built and tested in accordance with the pressure-equipment directive 97/23/EG, according to the AD-2000 system of rules.

1.2 Information on the pressure device

See valve data sheet.

1.3 Labelling of the valves

All relevant data concerning the valve is located on the valve's rating plate.

1.4 Scope of delivery

This is in accordance with the order.

2. Classification of the defined use

Please consult section 7 onwards.

3. Transport and storage

Valves are supplied ready to be installed. Any spindles or openings which require welding are protected with plastic caps.

If these protective covers are found damaged on receipt of a valve, it is absolutely necessary that the interior of the housing be examined for dirt. Any dirt found should be removed carefully – without damaging the movable interior parts.

In order to rule out damage during loading, off-loading or transport, valves must only be moved by hand or with suitable cranes or elevators. Do NOT use handwheels or (the actuator`s) eyebolts as lifting points. Protective covers used in transport should be left in place until the valve is installed.

Please consult the dimensional drawing for information regarding the correct positioning of the lifting accessories.

All BOMAFA-valves are protected by paint complying with the operating conditions` requirements. Please ensure that this protective paint is not damaged during transport.

The transport eyebolts on the actuator must only be used for transporting the actuator.

All valves have to be stored in a dry and sheltered place. In particular the area around the gland and stuffing box and the spindle should be kept free of dirt.

4. Assembly

4.1 General information

The operating and maintenance instructions are divided into two parts. The 1st part (section 1-6) concerns general information, and the 2nd part (section 7-11) concerns information particular to specific valves. Should any difficulties arise which you cannot solve with this manual, please consult BOMAFA directly for further information.

This operating manual conforms to the relevant EN safety standards as well as to the German national rules and regulations.

Should the valve be used outside Germany, the operator must ensure that the valve conforms to the relevant national regulations..

BOMAFA reserves the right to make technical alterations and improvements at any time.

The service personnel should be trained in accordance with this operating manual.

4.2 Operational parameters

The valves may be used only in accordance with the instructions stipulated in this manual and within the parameters and ranges of application agreed upon in the sales contract. The deployment of the valves should comply to the media included in the data sheet.

4.3 Hazard notes

Any kind of work on the valves may only be undertaken upon issuance of a special work order.

Any kind of dismantling work may only be undertaken when the valve is depressurized.

Before beginning works on the valve ensure it has cooled to room temperature.



Appropriate safety measures must first be met if the valve is to be worked on while still hot.

Be careful when opening and dismantling the valve as medium remains may still escape, even after the system has been depressurized.

Adjustments to the valve may only be effected when pressure has been lowered in order to prevent the valve from deploying unexpectedly

After any works or adjustments always check to ensure that the valve and all its seals operate correctly.

4.4 Terms relevant to safety

In this manual, the signal terms **DANGER**, **WARNING**, **ATTENTION** and **NOTICE** are used to designate particular dangers or exceptional information to which particular attention should be paid.

DANGER means that – in case of non-observance – there may be danger to life, and / or risks of considerable damage to property.

WARNING means that – in case of non-observance – persons may be seriously injured, and / or risks of damage to property.

ATTENTION means that – in case of non-observance – persons may be injured, and / or risks of damage to property.

NOTICE means that special attention is drawn to technical issues.

In order to avoid any kind of failure which in turn may – directly or indirectly – cause personal injury or damage to property, it is also imperative that all other instructions and technical data relating to transport, operation and maintenance instructions (found in operating manuals, product information as well as on the valve itself) are observed, including those that are not especially marked or emphasized.

4.5 Qualified personnel

Qualified personnel are those persons familiar with the array, arrangement, commissioning and operation of the product who are suitably qualified in terms of their technical expertise and their job description. The guidelines of the plant's health and safety regulations should be upheld.

4.6 Installation and assembly

BOMAF A-valves are supplied with pre-adjusted actuators. The valve spindle is closed. Protective covers must only be removed shortly before the valve is welded or flanged into the pipe system.

In addition to the general installation manual, the following instructions should be observed:

- Remove covers, present.
- Ensure sufficient space for operation, maintenance and disassembly of the valve.
- Valves (except those supplied with a supporting bracket) should not be treated as fix point, but rather supported by the pipe system.
- Protect the valve from dirt – especially during building activities.

The fitting position has to be in accordance with the valve data sheet. Mind the direction of flow, as marked on the valve.

Any necessary technical support should be arranged for by the operator or the assembling company.

ATTENTION!

All pipes have to be cleaned before initiating the valve. Otherwise the tightness of seat cannot be guaranteed.

ATTENTION!!

We emphasize that a fine-meshed dirt trap should be installed in front of the inlet nozzle of injection control valves or nozzle-injection control valves, in order to avoid damages to, or blocking of, the perforations in the control elements.

ATTENTION!!

We wish to point out that down-time of longer than 3 weeks can lead to malfunctions in the valve.

4.7 Tightening torque

Please consult the parts list and parts list drawing for information on the tightening torques for screws. A min and max tightening torque is indicated on valves with Belleville springs at the screw joint of the gland plate. After commissioning (and once the system has reached operating temperature) the max tightening torque will need to be re-adjusted. During operation, the tightening torque should not under-run the min tightening torque.

4.8 Welding

Considering sets of rules:

DIN EN ISO 3834-2 and Teil 5; DIN EN ISO 9692-1; DIN EN 1011-1 und DIN EN ISO 287-1;
DIN EN ISO 970; DIN EN ISO 15641-1

Non-destructive examination:

DIN EN 473

PT-Procedure:

DIN EN ISO 1389 and 571-1

MT- Procedure:

DIN EN ISO 17638

UT- Procedure:

DIN EN 1714

RT- Procedure:

DIN EN ISO 1435

Instructions for welding the valve into the piping system, its heat treatment, cleaning and testing must be observed. Do not affix welding cables (antipole) to the valve!

Check valve and welding ends for damages.

The valve should be fit into the piping system, adjusted and supported in such a way that it can be welded on without any stress between valve and piping. Protect the valve's interior from damage and dirt.

During welding, take special care that no debris enters the pipe system – the steam or water flow might wash them into the valve where they might damage the sealing faces of seat and cone. The weld seam has to be laid carefully in order to prevent the seating's hard-facing from annealing.

Should a heat treatment be necessary, please ensure that the operating temperature is not exceeded.

Before welding, the welding ends of valve and pipe have to be cleaned carefully.

Welding is to be done by qualified welders only, using suitable welding equipment and state-of-the-art techniques.

ATTENTION

In the event that the valve's interior parts have to be dismantled, for example as a consequence of welding debris having entered the interior, then the dismantling and assembly, as well as all necessary adjustments, must only be undertaken by - or under the supervision of - a member of BOMAF A's personnel. Otherwise, the warranty claim becomes obsolete.

4.9 Flanges

Before fitting the valve, ensure the connecting pipe system is clean. When all necessary gaskets have been put in place, seal the connections by progressively tightening the screws (heeding the correct tightening moments) on opposite sides of the flange.

The gaskets between the flanges must be centred.

5. Commissioning

ATTENTION!

During commissioning, the performance test must be effected under normal operating conditions in order to ensure safe operations.

When undertaking the first functional test, please ensure that the nozzle-injection control valve contains water in order to avoid any damages to the valve.

The guarantee is only valid, if the commissioning is undertaken by qualified BOMAFA-personnel.

Before commissioning, check all information concerning medium, pressure, temperature and direction of flow against the layout plan of the pipe system.

Bear in mind that any residues inside the pipe systems and valves (dirt, welding beads, etc.) may eventually cause leakages.

The warm-up bypass should not lead to an unwanted increase of the outlet temperature!

Steam conditioning valves which are furnished with a pre-heater bypass pipe from the inlet to the outlet must be adjusted using the control valve located in the warm-up bypass. Ensure that only sufficient flow is bypassed so as to reach the specified outlet temperature. This is necessary in order to avoid automated engagement of the injection control valve responsible for cooling the hot steam.

Before commissioning, check the actuator's performance ("OPENED"-,"CLOSED") while the system is depressurized. Make sure that the actuator reaches the necessary stroke and the proper closing position.

It goes without saying that any screws and nuts that had been slackened before starting the work must be tightened again (heed the tightening moments – check the parts list drawing).

When the medium enters the valve, the stuffing box packing and cover gaskets have to be checked for tightness immediately and – if need be – tightened (heed the tightening moments).

5.1 Danger!!

Before initiating a new plant (or reopening a plant after repair or modification work), make **completely** sure that:

- all assembly and installation work has been properly finished!
- commissioning is done by *qualified personnel* (see section 4.3)!
- the valve is in the correct operating position!
- all protective guards have been re-attached or repaired!

6. Inspection and maintenance works

6.1 Functional characteristics

See point 8 (detailed for each valve type).

6.2 Maintenance

At regular intervals all screws and nuts should be examined for firm tightening (for tightening moments, check the parts list drawing).

Leakages detected at spindle, flange or cover gaskets may easily be eliminated by tightening the screw connection immediately.

See remarks under section 4.7 regarding the tightening torques of the packing.

The valves should be maintained regularly by suitably qualified personnel. The operator should determine the maintenance intervals according to the operating conditions.

6.2.1 Lubrication for electronic actuators

If need be, the lubricating points located in the upper part of the bonnet should be lubricated every 4 weeks (approx.).

All common types of roller bearing grease may be used as a lubricant.

Since we are unaware of the frequency of actuator use, we recommend using automatic lubricators.

6.2.2 Dismantling

Before pressurized valve parts can be dismantled, the valve must be in a depressurized condition and cooled down to ambient temperature.

This depressurized condition must be maintained through appropriate safety precautions until all works have been finished.

ATTENTION!

IN CASE OF NON-OBSERVANCE: DANGER OF ACCIDENT!

Upon dismantling, inspect the valve internals for marks and furrows on the spindle and on the seat bush. The results should be logged and remedial action initiated.

In order to maintain the warranty claim, it is necessary that an annual inspection of the valves be undertaken by our specialized service personnel.

This warranty claim does NOT include wearing parts.

BOMAFA does not guarantee the perfect performance of the valve, if the installation, commissioning or dismantling of a valve is undertaken without any BOMAFA specialist being present.

We recommend that any kind of valve-related works – on both BOMAFA products as well as on those of other manufacturers – is expertly and reliably undertaken by BOMAFA personnel.

6.3 Assembly

Before you start, examine the valve and its interior parts for cleanliness and intactness. When all work has been finished, check all screw connections for tightness. Ensure the proper functioning of the valve before re-commissioning.

Any self-locking nuts removed during dismantling should be replaced with new ones.

6.4 Special tools

For flawless installation and maintenance work, we recommend the use of:

- a special tool for removing the pressure ring and accessing the seat bush.
- a mounting bush and a clamping fixture to ensure the correct position of the control spindle and its packing.
- a mounting device to pre-stress the spring washer package for safety valves.

6.5 Spare parts

- The following spares should be stored and kept ready at the plant: seat bush, control spindle, base ring, pack ring, sealing and packing materials. For further details (e.g. order numbers) please consult the spare part list in the annex of this manual.
- Manufactured parts are sealed or packaged and should be stored in a dry and sheltered place.
- Sealing and packing material must be stored according to manufacturer's instructions.
- O-rings should conform to DIN 3771 parts 1 – 4 as well as DIN 7716.
- Elastomeres include wiper rings, rod gaskets and piston gaskets.

Additional storage instructions:

Temperature: Storing temperature should be between 0°C and 25°C, otherwise the material may harden, and its shelf and working life will be reduced. In heated storage rooms, the heating elements and supply pipes must be covered to protect stored parts from direct heat. The distance between the sources of heat and the stored parts must be at least 1 (one) meter.

Humidity: On account of condensation possibly developing, do not use humid storage rooms. The most favourable relative humidity is < 65%.

Lighting: The elastomere products have to be protected from direct insolation and strong artificial light with a high ultraviolet fraction. Therefore, the windows of the storage rooms have to be painted either red or orange (but never blue!).

Ozone: To avoid cracking and embrittlement, the elastomere products have to be protected from ozone. The storage room must not have any ozone-producing equipment (e.g., fluorescent light sources, mercury vapour discharge lamps, electric motors etc.).

Oxygen: In order to protect them from drafts, store the elastomere products in airtight receptacles. Oxygen causes cracks and embrittlement!

Limited storage life: If these prerequisites are guaranteed, the storage time is 2 (two) years.

7. Relevant documents for scope of delivery

See section 8 onwards.


8. Functional characteristics


for


Transformer


Item: 01

BOMAFA Armaturen GmbH

 Hohensteinstraße 52
44866 Bochum (Germany)

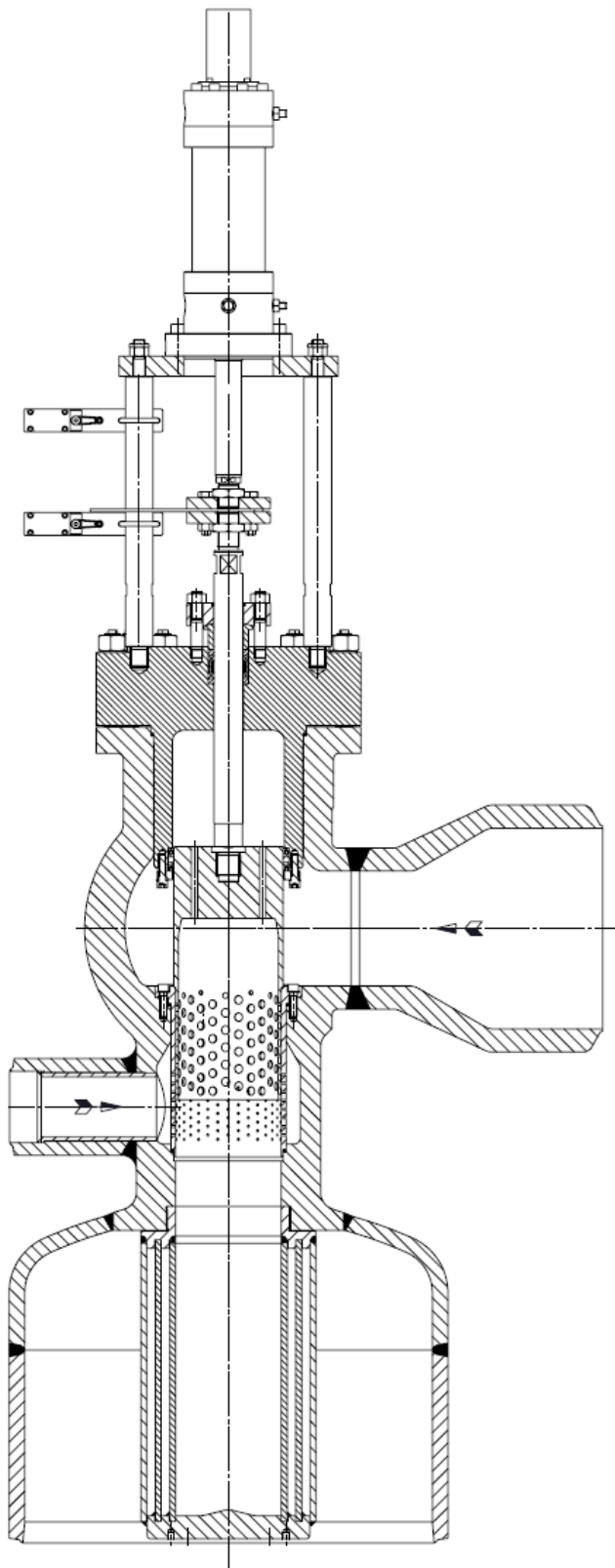
 +49 (0) 2327 / 992-0

 +49 (0) 2327 / 31443

E -  info@bomafa.de
Internet: <http://www.bomafa.de>

8.1 General drawing

Item: 01





8.2 Introduction

Transformers are steam-converting valves, that are used for pressure reduction with mass flow control and, simultaneously, for steam condensation.

These three tasks are performed by one and the same valve.

The valve type, the design of its interior fittings, as well as the type of actuator, each is chosen according to the intended application.

Even with these valves, proportioning is done according to their constructional conception – i.e. either by installing a hole spindle, a hole bush, or a flat topped control spindle with hole bush.

The steam is cooled by the injection control valve measured coolants about the ring gap.



8.3 Description of the system and its components

Transformer

The valve shown here principally consists of the valve body, the insert, the seat bush (hole bush), the control spindle, the bonnet and the actuator.

The design of the valve body is angular. The body, the inlet and the outlet connection piece are made of forged steel. The fitting dimensions are in accordance with the pipe work to be connected.

The sealing to the atmosphere occurs from the gasket, which is pressed-in by the clamped insert and the valve body.

The packing area consists of the following components: The bottom ring (at the same time being the guidance for the control spindle), the packing rings (the upper and the lower packing rings serving as chamber rings, thus preventing the graphite rings from extracting through the existing annular passage), the pack ring as well as the stuffing box gland. The supporting surface of both – pack ring and stuffing box gland – is reciprocally crowned.

Closeness inside the packing area is reached by tightening the hexagon nuts at the packing box gland (See of starting torque parts list drawing and remarks under point 4.7)

The seal to the case occurs by means of gaskets in the strength shunt. The interchangeable seat bush is held from 12 hexagon socket head cap screws safeguarded against twisting.

The control spindle has a 30° bevel as seating face. The sealing face is adequately ground to match the seat bush.

The control spindle is so trained, that it contains the control characteristic of the valve.

The pressure is diminished first about the slits in the seat bush. The other pressure reduction and additional noise reduction occurs through the three connected hole bushes at the outlet side.

Through the regulated relaxation steps it is reached, that the wear of the valve is held so slightly as possible. It is counterworked by the subdivision of the pressure gradient of the noise development. The superheated steam cooling is arranged in the low pressure part directly after the first step of pressure reduction. The coolant supply carbine flows in the injection chamber ring.

The valve bonnet is screwed together by means of studs and hexagon nuts with the flange in the body neck. Arranged above the bonnet is the actuator, which is firmly connected to the bonnet adapter flange likewise by studs and hexagon nuts.

As a connecting element between control spindle and actuator a coupling is planned.



8.4 Function

The steam flows in direction of the arrow into the valve body through the inlet connection piece. The control spindle is – as shown in the sectional drawing – closed. Thus the steam is shut off to the low pressure side.

When the hydraulic actuator moves in opening direction, medium flows from the high pressure side to the low pressure side.

When the stroke is small, first of all, medium streams through the clearance between control spindle and seat bush, passing the profile section cleared by the control spindle.

With increasing stroke of the control spindle, steam flows also through the free thrush sectional views of the seat bush (hole bush).

The stepwise pressure reduction occurs through the free thrush sectional views of the seat bush and the hole bushes.

In the hole bushes the steam is divided up into many individual stream, so that an additional noise reducing effect is achieved by that.

The superheated steam cooling occurs through a cooling water supply pipe connection, it flows in the injection chamber ring - arranged in the low pressure part. The highly atomised water for the cooling is injected through the ring gap of the injection chamber ring against the steam flow.



8.5 Procedure to mount blow out equipment

Procedure to mount blow out equipment will be as follows:

1. Dismount the upper valve part (actuator, bonnet).
2. Take out the cover and the spindle.
3. Mount the pressure part item 20 together with the sealing item 10 into the valve to cover the seat ring and prevent it from damages due to blow out procedure. For tightening the pressure part use screws part 30.
4. Mount the blow out insert with the outlet pipe (outlet pipe is tight-off welded with a cover for pressure test)
5. Mount the blow out insert with the outlet pipe part 40-41 (outlet pipe is tight-off welded with a cover for pressure test)
6. Provisional piping can be welded against the prepared piping piece.

Blow out procedure can be executed according to the max. parameter mentioned on the drawing.

7. After blow out procedure valve has to be mounted with the original parts (seat bush, spindle, insert etc.)

Important!!

Please mind that all work at the valve has to be done by BOMAFA service personal in order to keep guarantee of the equipment.

Service personal has to be asked for 4 weeks in advance.


9. Engineering data


for


Transformer

Item: 01

BOMAFA Armaturen GmbH

 Hohensteinstraße 52
44866 Bochum (Germany)

 +49 (0) 2327 / 992-0

 +49 (0) 2327 / 31443

E -  info@bomafa.de

Internet: <http://www.bomafa.de>

BOMAFAG		Data Sheet Valves										Com. No.: 29.500			
Type of Valves		Transformer										pieces	2	Item	01
Installation Series		Dongfang Vietnam										Customer		Flowtec	
Customer order n.:		DECLI-DH1-352										English		x	
No.		Dimen- sion	C	Valve		Entries		Piping		English					
1.01	Design Data		M	Inlet	Outlet			Inlet	Outlet						
1.02	Diameter Nominal	DN	C/M	350	700										
1.03	Pressure Nominal	PN	C/M	315	63										
1.04	Dimension of pipe connection	mm	C	ID 349 x 35	762 x 23.83										
1.05	Welding groove / Flange design		C	BW	BW										
1.06	Seal design for flange		C												
1.07	Material: Welding end / Piping		C/M	1.4903	1.7383			A335 P91	A691 2 1/4GrCL22						
1.08	Design data : Pressure / Temp.	bar/g / °C	C	174,5 / 546	47,5 / 352,1										
1.09	Test pressure (T = Ambient temp.)	bar	M	362,4	100,2										
1.10															
1.11	Ambience condition	°C	C												
1.12	Δ p actuator design	bar/a	C/M	open				closed	174,5						
2.01	Operating Data	Case No.		1	2	3	4	5	6						
2.02	Medium		C	Steam	Steam	Steam	Steam	Steam	Steam						
2.03	Capacity	t/h	C	240	240	320	320	1216,8							
2.04	inlet	Pressure p1	bar/a	C	60,4	86,2	86,2	129	166,7						
2.05		Temp. t1	°C	C	370	400	440	500	538						
2.06		Speed w1	m/s	C/M	30,7	22	32	23	70,5						
2.07	Outlet	Pressure p2	bar/a	C	11,8	11,8	11,8	11,8	25,77						
2.08		Temp. t2	°C	C	260	275	350	370	303,4						
2.09		Speed w2	m/s	C/M	34,9	36	54,1	57,5	94,4						
2.10		Wet steam ts	°C	M	187,21	187,21	187,21	187,21	225,58						
2.11	Flow Coefficient	m³/h	M	Kv - Value					Kvs - Value						
		lb/sq in	M	Cv - Value					Cvs - Value						
2.12	Type of characteristic line		C/M	equal %		linear	X		Special design						
2.13	Floating time for full stroke	sec.	C	Adjustment		Quick-opening			Quick-closing						
3.01	Valve Data			Control Valve											
3.02	Nominal width of body connection	mm	M	Inlet					Outlet						
3.03	Valve type		M	Dim. Sheet											
3.04	Construction		C	Angle design											
3.05	Direction fo flow	B	C/M												
3.06	Leakage / Rangeability		C/M	Leakage		Leakrate		Rangeability							
3.07	Actuator design		M	Body size		7									
3.08	Body construction		C/M	Cast steel		Forged steel		X	Weldment						
3.09	Welding stud at the body	Pieces.	M	Inlet		Outlet		2	Dished boiler end						
3.10	Design	mm	M	Seat diameter		Stroke		180	Plug stem diameter		50				
3.11	Drain-/ Warm up-/ Swelling steam - stud/pipe.	Pieces.	M	ø168x22		DN 40			Piping						
3.12	Fixed point (Valve)		M	Bracket at body		Rubber-bounded Base									
3.13	Valve insert		M	cramped		self-sealing			with swelling steam con.						
3.14	Seat bush		M	removable		removable/self-sealing			welded						
3.15	Valve seat		M	armoured		nitride		x	dynamic double seat						
3.16	Valve plug		M	fully relieved		partly relieved			pre stroke plug						
3.17	Sealing of the stem relief space		M	piston rings		packing of pure graphite									
3.18	Plug type		M	Flatplug		Parabolic plug			Perforated plug						
3.19	Pressure relief inserts		M	Seat bush as throttle bush		Number of throttle bush		3	Red.- steps total		4				
3.20	Silencer at valve outlet	Pieces	M	Number of orifice		Number of perf. Plate			Throttle labyrinth						
3.21	Steam filter		M	single		double									
3.22	Water injection		M	Center nozzle		Seat bu./Ann. Cap/Lance		x	Cooler body for nozzles						
3.23	Swelling steam delivery		M	over Seat bush		to cooler body			to center nozzle						
3.24	Additional		M	Bellow		Preheater conn. stud			Cooler body/Pro.Plates						
3.25			M	Bonnet / Protective grating		Dome for nozzle			Nominal width Dome						
3.26	Actuator		M	Multi-turn actuator		Flap actuator			Thrust actuator						
3.27			M	Hydraulic actuator		Pneumatic actuator			Handwheel						
3.28			C/M	Inlet	1.4903	Body	1.4903	Outlet	1.7383						
3.29	Materials		C/M	Cool. water stud	1.7383	Warm up stud		Draining con. Stud							
3.30			M	Insert	1.4903	Seat bush	1.4923	Plug	1.4923						
3.31			M	Perforated bush	1.7383	Orifice		Plug nut							
3.32	Packing material for:		M	Stem	Graphit	Seat bush	Graphit	Cover lock	Graphit						
3.33	Coating		M	BOMAFAG standard: Thermodor 600 STAN silver-gray											
3.34	Connecting coefficient		M	V = 1 Evaluation group (in accordance with DIN EN ISO 5817 a.2517)											
3.35	Noise level 1m distance (Insulated)	dB(A)	C/M	Wall thickness of the outlet piping must be total at least 15 mm											
3.36	weight of the Valve		M	without Actuator		kg	with actuator		kg						
3.37	injection water	X	M	Quantity	10-207	t/h	Waterpr.	270	bar(a)	Water temp.	181,4	°C			
3.38	Water stud		M	DN	125	PN	400	Number	1	Design data: Press./Temp. bar/°C	365/182,7				
3.39	Connection		M	Design											
3.40	Acceptance acc. to	PED 97/23/EC	L	Module	H	Category	III	others							
4.01	Remarks														
4.02															
4.03															
4.04															
4.05															
4.06															
4.07	Modifications	Firm	Revision	Row	Name	Phone	Date								
4.08		BOMAFAG	0		Kivelitz	250									
4.09			1		Skuplik	254									
4.10	BOMAFAG Armaturen GmbH														
4.11	D - 44866 Bochum Hohensteinstr. 52														
4.12	Phone: +49 / 2327 / 992-0 Fax: +49 / 2327 / 31443														
4.13	E-Mail: info@bomafa.de														
4.14	License of Customer	Signature: _____ Date _____													



Data Sheet Actuation

Specification for HP Bypass Steam Valve

Com No.:
29.500/13

Type of Actuation: Hydraulic (Drawing No. 2L 10430/b)

Item: 01

01	Manufacturer: asfa	Supplier: BOMAFA
02	Type of Actuator: CD 250 C 100/45 x 185 DBUW	Actuating Power: 75000 N Stroke: 185 mm
03	With Flange Mounting	<input checked="" type="checkbox"/> Compact Construction
04	Operating Characteristics	Oil Opens <input checked="" type="checkbox"/> Oil Closes <input checked="" type="checkbox"/> Spring Closes <input type="checkbox"/> Spring Opens <input type="checkbox"/>
05	Stroke Time:	Normal control: ~ 10 sec. Quick-Closing: ≤ 2 sec. Quick-Opening: ≤ 2 sec.

Position Transmitter (principle of magnetostriction; system of protection: IP 65; mounted in the actuator)

06	Manufacturer: Hydac	Type No.: HLT 2100-R1
07	Signal Transmission:	4 to 20 mA Volt Valve Open 20 mA Valve Closed 4 mA

Limit Switch (system of protection: IP 66)

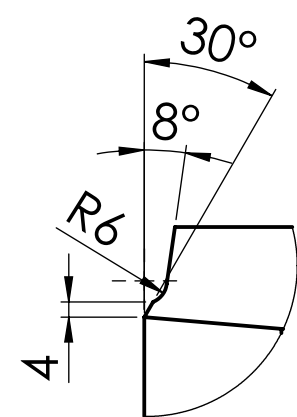
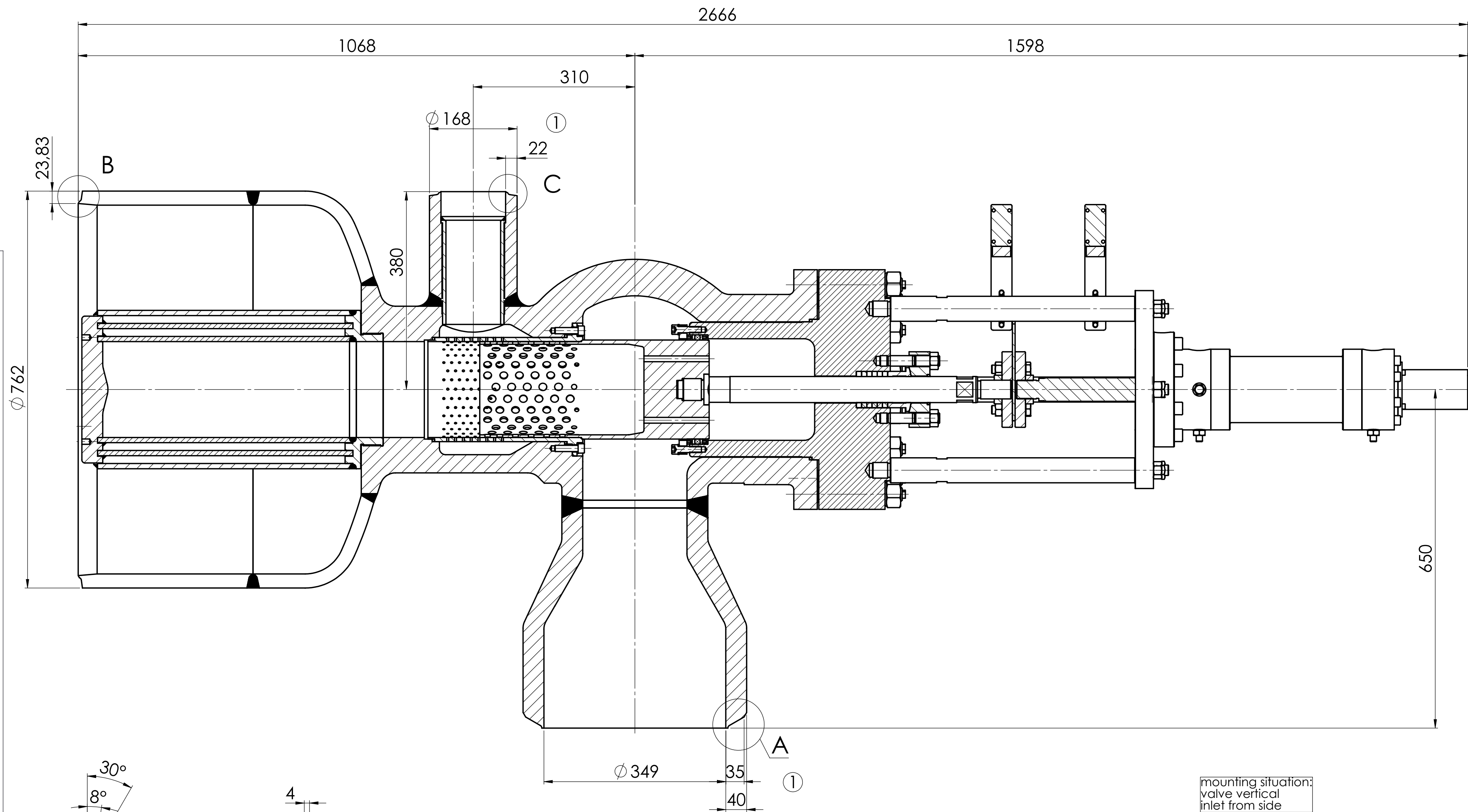
08	Manufacturer: Telemecanique	Type No.: XCK-J10513	Quantity: 2
09	Type	Pneum. <input type="checkbox"/> Electr.-mech. <input checked="" type="checkbox"/> Inductive <input type="checkbox"/> Contact Output	Valve Open <input checked="" type="checkbox"/> Valve Closed <input checked="" type="checkbox"/>
10	Mechanical Position Indication	<input checked="" type="checkbox"/>	

Other

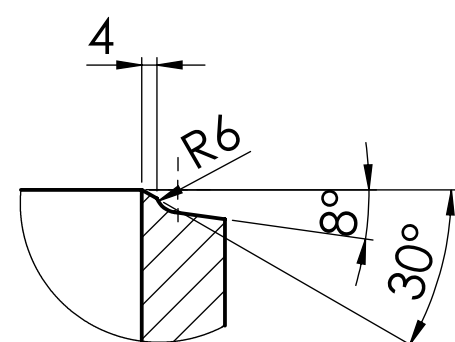
11	
12	other components (mounted at the actuator):
13	- 1 piece terminal box (system of protection: IP 55)
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	

Processing

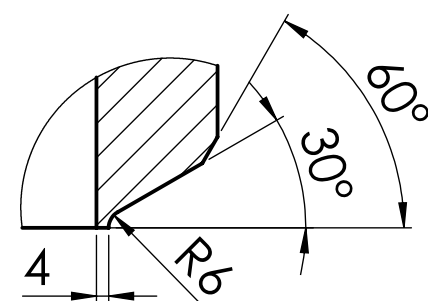
	Name:	Phone	Date:
	H. Propp	+49 2327/992-282	2013-07-18
Modification:	No.	Line	Date:
	1	06	2013-10-31
	2		
	3		
	4		
Bomafa Armaturen GmbH D-44866 Bochum Hohensteinstr. 52 Phone: +49 2327/992-0 Fax: +49 2327/31443	5		
License of Customer			



B (1 : 2)



C (1 : 2)

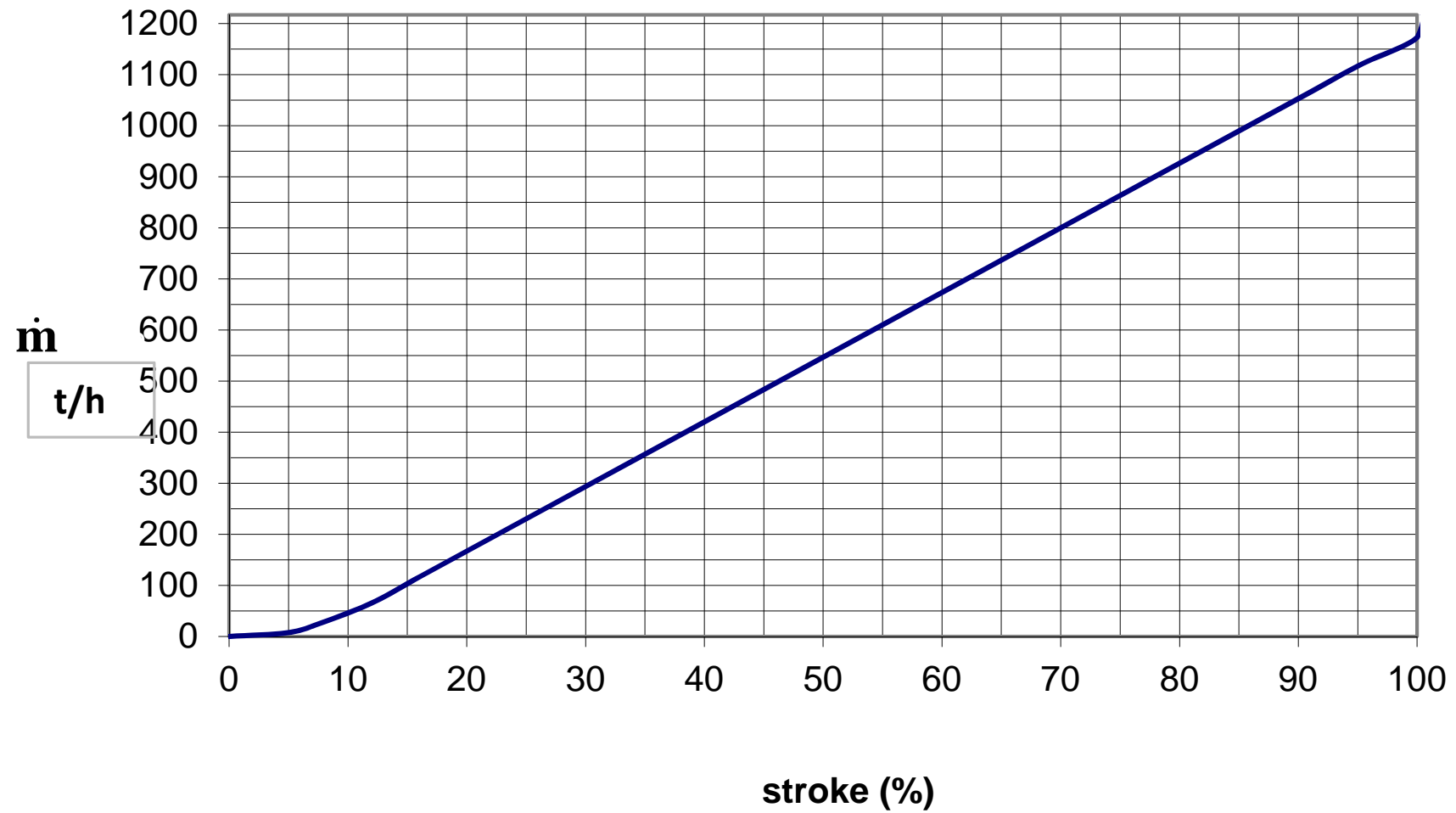


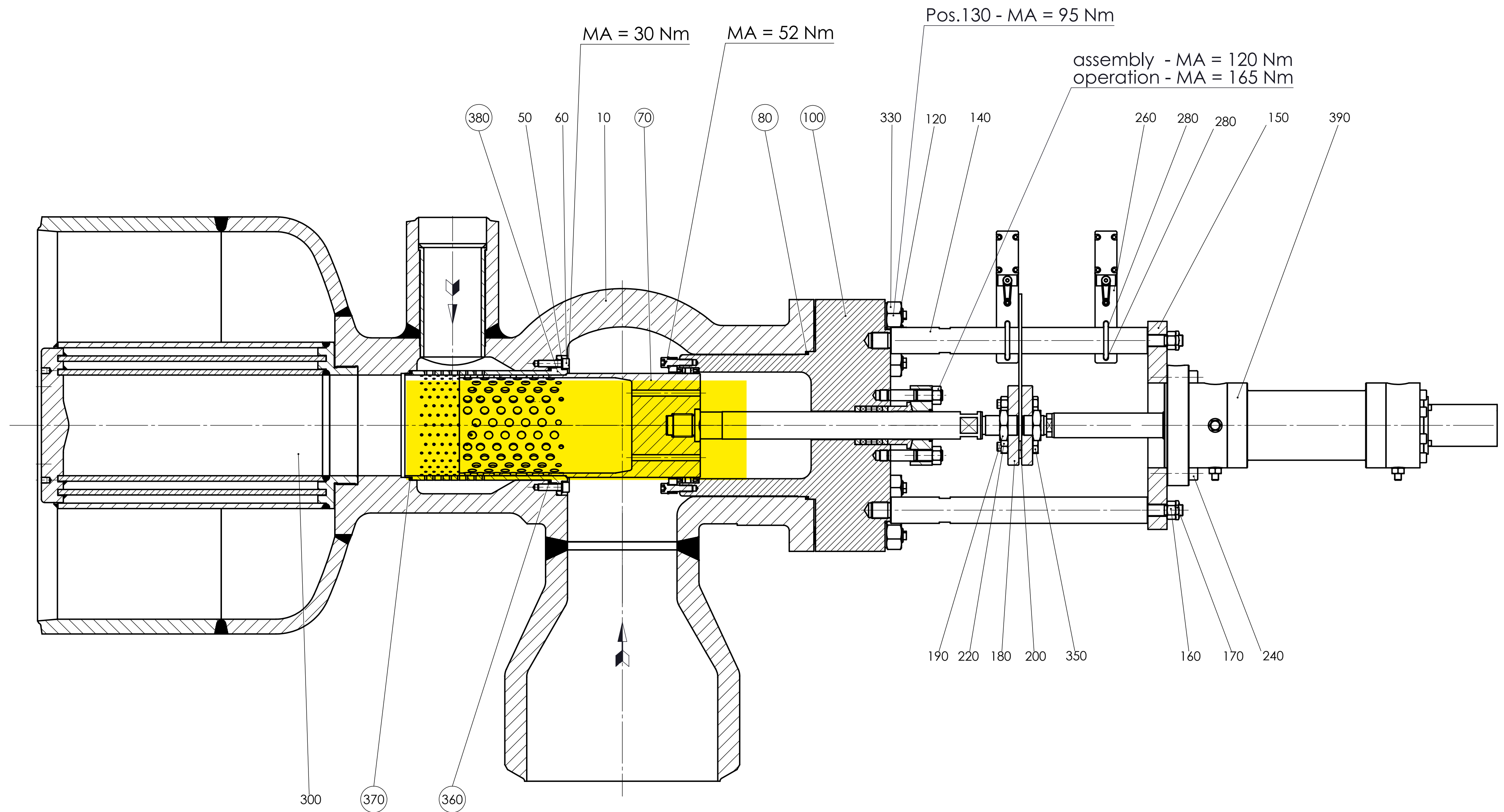
A (2 : 5)

Allgemeintoleranzen (falls nicht angegeben) Maße und Toleranzen nach DIN ISO 2768-1			
Nennmaßbereich			Toleranzen
0,50	-	3,00	± 0,10
> 3,00	-	6,00	± 0,10
> 6,00	-	30	± 0,20
> 30	-	120	± 0,30
> 120	-	400	± 0,50
> 400	-	1000	± 0,80
> 1000	-	2000	± 1,20
> 2000	-	4000	± 2,00

1	dimension added		27.05.2013	Kivelitz
Rev	ÄNDERUNGSTEXT		REVISION DATUM	REVISION NAME
Ursprungs-Komm. Nr. 29.500/01		AKZ Nr. -	Artikel Nr. 036366	
		Werkstoff:	Ers. f.: -	Ers. d.: -
		Gewicht: 1464,5 kg	QS-Überprüfung nach DIN ISO 9001	
		Maßstab: 1:5	Benennung: Transformer - 036366	
		Bearb. 22.05.2013		
An dieser Zeichnung behalten wir uns die gesetzlichen Urheberrechte vor. Ohne unsere vorherige Zustimmung darf diese Zeichnung weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden. Sie darf auch nicht durch den Empfänger oder Dritte in anderer Weise mißbräuchlich verwendet werden.		Name Kloss	Zeichng.Nr.: R4719M	
		Gepr. -		
		Dateiname: Transformer-036366_M-0		
		Maße ohne Toleranzangabe nach DIN ISO 2768-1 mittel		
Y:\SolidWorks\MaxxDBDaten\D_004\Transformer-036366_M-0				Blatt 1
				1 Bl.

Transformer
BOMAFA Comm.-No.: 29.500/01





○ - vorgeschlagene Ersatzteile
spare parts

Allgemeintoleranzen (falls nicht angegeben) Maße und Toleranzen nach DIN ISO 2768-1			
Nennmaßbereich			Toleranzen
	0,50	- 3,00	± 0,10
>	3,00	- 6,00	± 0,10
>	6,00	- 30	± 0,20
>	30	- 120	± 0,30
>	120	- 400	± 0,50
>	400	- 1000	± 0,80
>	1000	- 2000	± 1,20
>	2000	- 4000	± 2,00



An dieser Zeichnung behalten wir uns die gesetzlichen Urheberrechte vor. Ohne unsere vorherige Zustimmung darf diese Zeichnung weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden. Sie darf auch nicht durch den Empfänger oder Dritte in anderer Weise mißbräuchlich verwendet werden.

Werkstoff:			Ers. f.:		Ers. d.:														
Gewicht: 1 464,54 kg			QS-Überprüfung nach DIN ISO 9001			A2													
Maßstab: 1:5																			
<table><tr><td></td><td>Datum</td><td>Name</td></tr><tr><td>Bearb.</td><td>18.07.2013</td><td>Skuplik</td></tr><tr><td>Gepr.</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>				Datum	Name	Bearb.	18.07.2013	Skuplik	Gepr.						Benennung:				
	Datum	Name																	
Bearb.	18.07.2013	Skuplik																	
Gepr.																			
			Transformer transformer																
Maße ohne Toleranzangabe nach DIN 7168 mittel			Zeichng.Nr.:			Blatt 1 von													
			R4719																

Datex: Transformer 036366-0



BOMAF[®]

M1320 5.0

CLIENT PART LIST

Date 26.05.2014 Page 1

Article
036366/R01Definition
TRANSFORMER RE 350/700Drawing-No.
R4719
Order-No.:
29.500/01-12

Article	Pos.	Quantity	Definition	Drawing-No.
---------	------	----------	------------	-------------

TRANSFORMER
DN 350/700
-
DRAWING-NO.: R4719
-
PIECES: 2
-
STROKE: 180 MM
-
ACTUATOR: CO. ASFA
TYPE: CD 250 C 100/45 X 185 DBUW
ACCESSORIES SEE ACTUATOR DATA SHEET
-
POS. 60 - MA = 30 NM
POS. 98 - MA = 120 NM (ASSEMBLY)
POS. 98 - MA = 165 NM (OPERATION)
POS. 107 - MA = 52 NM
POS. 130 - MA = 95 NM
-

BLOW OUT DEVICE: 039053/R00

-
-

036368	10	1,000 QUANT.	BODY - ASSEMBLY	SW1R4719-1 1.4903/3.1
037809	11	1,000 QUANT.	BODY - PART 11	SW0R4719-1-1 1.4903/3.1
036370	12	1,000 QUANT.	INLET CONNECTION - PART 12	R4719-1-2 1.4903/3.1
037776	13	1,000 QUANT.	DISHED BOILER END - PART 13	SW2R4719-1-3 1.7383/3.1
037820	14	1,000 QUANT.	OUTLET-CONNECTION - PART 14	R4719-1-4 1.7383/3.1
037821	15	1,000 QUANT.	COOLING WATER CONNECTION - PART 15	SW3R4719-1-5 1.7383/3.1
038012	16	1,000 QUANT.	BUSH - PART 16	SW4R4719-1-6 1.7383/3.1
039279	20	1,000 QUANT.	GASKET	
037789	30	1,000 QUANT.	SEAT BUSH	R4719-4 REV.1 1.4923
502206	31	1,000 QUANT.	CONTROL CHARACTERISTIC	R4719-4
039278	40	1,000 QUANT.	GASKET	
035985	50	12,000 PAIR	WEDGE PROTECTION DISC	GRAPHIT 2.4667
035999	60	12,000 QUANT.	HEXAGON SOCKET HEAD CAP SCREW	
037764	70	1,000 QUANT.	CONTROL SPINDLE - ASSEMBLY	SW2R4719-3
037798	71	1,000 QUANT.	CONTROL SPINDLE - PART A	SW3R4719-3-1 1.4923
037799	72	1,000 QUANT.	CONTROL SPINDLE - PART B	SW3R4719-3-2 1.4923
502187	73	1,000 QUANT.	CONTROL CHARACTERISTIC	R4719-3
037810	80	1,000 QUANT.	GASKET	
037811	90	1,000 QUANT.	SPINDLE SEALING - ASSEMBLY	R4719-16
037378	91	1,000 QUANT.	BASE RING	SW4R4757-12 1.4122



BOMAF[®]

M1320 5.0

CLIENT PART LIST

Date 26.05.2014 Page 2

Article
036366/R01Definition
TRANSFORMER RE 350/700Drawing-No.
R4719
Order-No.:
29.500/01-12

Article	Pos.	Quantity	Definition	Drawing-No.
011632	92	2,000	QUANT. PACKING RING	
010649	93	3,000	QUANT. PACKING RING	
024504	94	1,000	QUANT. PACK RING	SW4R4243-16 1.4122
026911	95	2,000	QUANT. STUD	1.7709/3.2
028296	96	1,000	QUANT. GLAND PLATE	R4403-7 1.7335
024508	97	1,000	QUANT. WIPER RING	
000444	98	2,000	QUANT. HEXAGON NUT	1.7258
037806	100	1,000	QUANT. INSERT - ASSEMBLY	R4719-13
037807	101	1,000	QUANT. INSERT	SW2R4719-13-1 1.7335/3.1
037804	102	2,000	QUANT. BASE RING	SW4R4719-11 1.4122
037805	103	2,000	QUANT. PACKING RING	
037803	104	1,000	QUANT. PACKING RING	
037802	105	1,000	QUANT. PRESSURE RING	SW3R4719-7-2 1.4903
035985	106	8,000	PAIR WEDGE PROTECTION DISC	2.4667
035966	107	8,000	QUANT. HEXAGON SOCKET HEAD CAP SCREW	
102538	120	16,000	QUANT. DOUBLE END STUDS	1.7709/3.1
000729	130	16,000	QUANT. HEXAGON NUT	1.7258
037822	140	4,000	QUANT. BOLT	SW3R4719-17 1.4923
037823	150	1,000	QUANT. ADAPTER FLANGE	SW3R4719-18 1.7335
000474	160	4,000	QUANT. HEXAGON NUT	
005905	170	4,000	QUANT. SELF LOCKING COUNTER NUT	
037759	180	2,000	QUANT. COUPLING	R4770-11 1.0037
039042	190	2,000	QUANT. HEXAGON NUT	R4769-21 1.0037
039045	200	1,000	QUANT. INDICATOR	R4719-21 1.0037
000173	210	4,000	QUANT. HEXAGON HEAD BOLT	
000473	220	4,000	QUANT. HEXAGON NUT	
000010	230	1,000	QUANT. HYDRAULIC CYLINDER (ASFA)	
000496	240	8,000	QUANT. HEXAGON SOCKET HEAD CAP SCREW	
038014	260	2,000	QUANT. SUPPORT LONG	R4770-17 1.4301
039029	270	2,000	QUANT. ROUND STEEL BOW	
000470	280	4,000	QUANT. HEXAGON NUT	
037790	300	1,000	QUANT. HOLE BUSH - ASSEMBLY	R4719-5 1.7383



BOMAF[®]

M1320 5.0

CLIENT PART LIST

Date 26.05.2014 Page 3

Article
036366/R01

Definition
TRANSFORMER RE 350/700

Drawing-No.
R4719
Order-No.:
29.500/01-12

Article	Pos.	Quantity	Definition	Drawing-No.
037791	301	1,000	QUANT. HOLE BUSH - COVER	R4719-5-1 1.7383
037792	302	1,000	QUANT. HOLE BUSH - THREADED RING	R4719-5-2 1.7383
037793	303	1,000	QUANT. HOLE BUSH I.	R4719-5 1.7383/3.1
037794	304	1,000	QUANT. HOLE BUSH II.	R4719-5 1.7383
037795	305	1,000	QUANT. HOLE BUSH III.	R4719-5 1.7383
006021	310	1,000	QUANT. STROKE INDICATOR SCALE	
005390	320	2,000	QUANT. CROSS RECESSED RAISED CHEESE HEAD SCREW	
005278	330	1,000	QUANT. TYPE PLATE	
005390	340	4,000	QUANT. CROSS RECESSED RAISED CHEESE HEAD SCREW	



BOMAF[®]

M1320 5.0

CLIENT SPARE PART LIST

Date 26.05.2014 Page 1

Article
036366/R01Definition
TRANSFORMER RE 350/700Drawing-No.
R4719
Order-No.:
29.500/01-12

Article	Pos.	Quantity	Definition	Drawing-No.
---------	------	----------	------------	-------------

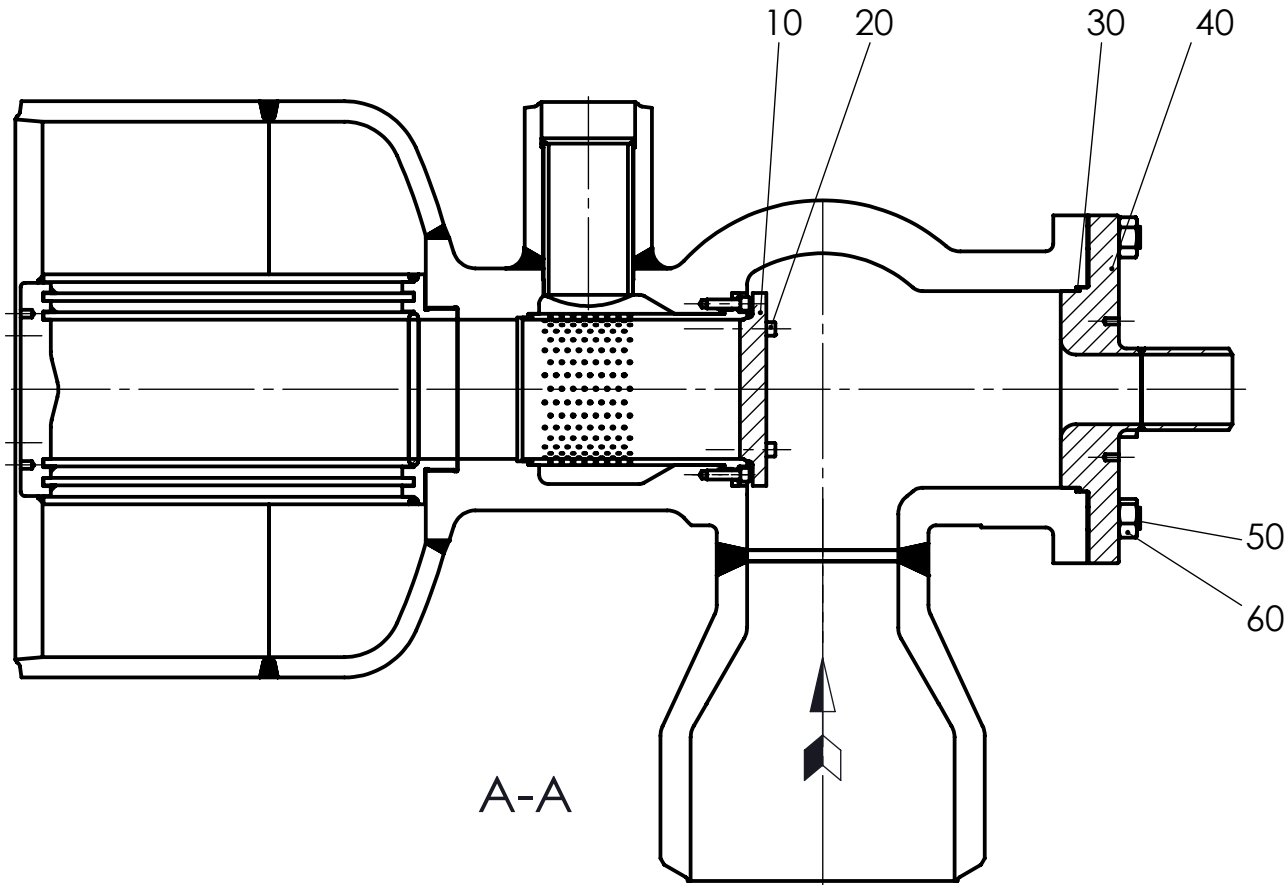
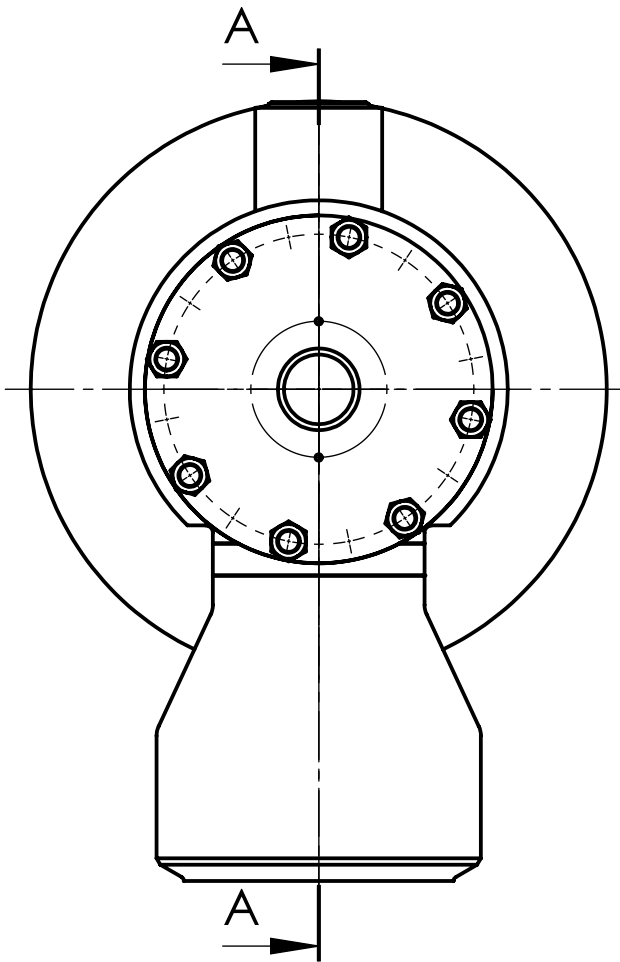
TRANSFORMER
DN 350/700
-
DRAWING-NO.: R4719
-
STROKE: 180 MM
-
ACTUATOR: CO. ASFA
TYPE: CD 250 C 100/45 X 185 DBUW
ACCESSORIES SEE ACTUATOR DATA SHEET
-
POS. 60 - MA = 30 NM
POS. 98 - MA = 120 NM (ASSEMBLYE)
POS. 98 - MA = 165 NM (OPERATION)
POS. 107 - MA = 52 NM
POS. 130 - MA = 95 NM
-

BLOW OUT DEVICE: 039053/R00

-
-

039279	20	1,000 QUANT.	GASKET	
037789	30	1,000 QUANT.	SEAT BUSH	R4719-4 REV.1 1.4923
502206	31	1,000 QUANT.	CONTROL CHARACTERISTIC	R4719-4
039278	40	1,000 QUANT.	GASKET	
037764	70	1,000 QUANT.	CONTROL SPINDLE - ASSEMBLY	GRAPHIT SW2R4719-3
037798	71	1,000 QUANT.	CONTROL SPINDLE - PART A	SW3R4719-3-1 1.4923
037799	72	1,000 QUANT.	CONTROL SPINDLE - PART B	SW3R4719-3-2 1.4923
502187	73	1,000 QUANT.	CONTROL CHARACTERISTIC	R4719-3
037810	80	1,000 QUANT.	GASKET	
037811	90	1,000 QUANT.	SPINDLE SEALING - ASSEMBLY	R4719-16
037378	91	1,000 QUANT.	BASE RING	SW4R4757-12 1.4122
011632	92	2,000 QUANT.	PACKING RING	
010649	93	3,000 QUANT.	PACKING RING	
024508	97	1,000 QUANT.	WIPER RING	
037806	100	1,000 QUANT.	INSERT - ASSEMBLY	R4719-13
037807	101	1,000 QUANT.	INSERT	SW2R4719-13-1 1.7335/3.1
037804	102	2,000 QUANT.	BASE RING	SW4R4719-11 1.4122
037805	103	2,000 QUANT.	PACKING RING	
037803	104	1,000 QUANT.	PACKING RING	
037802	105	1,000 QUANT.	PRESSURE RING	SW3R4719-7-2 1.4903

Kommissions-Nummer: 29.500/08								
Baugruppe:	39053	Version:	0	Benennung:	Ausblasevorrichtung	blow-down device		
Position	Menge	Z-Nr.	Artikel	Benennung	Benennung Englisch	Werkstoff	Abmaße	Bemerkung
10	1	R4719-19	039050	Sitzplatte	seat plate	1.5415	0255/0000x0035	
20	4		000490	Zylinderschraube	hexagon socket head cap s	8.8	M0012x0060	DIN 6912
30	1		037810	Dichtring	gasket ring	Grafit	270/260x005,0	
40	1	R4719-20	039107	Ausblaseeinsatz BG				
50	8		036879	Stiftschraube	stud	1.7709	M0030x0070	DIN 938
60	8		000446	Sechskantmutter	hexagon nut	1.7258/3.1	M0030	DIN 934




Parameter

T=350°C
p=50 bar

mounting position:
spindle vertical
inlet from side

Allgemeintoleranzen (falls nicht angegeben) Maße und Toleranzen nach DIN ISO 2768-1				
Nennmaßbereich			Toleranzen	
	0,50	-	3,00	± 0,10
>	3,00	-	6,00	± 0,10
>	6,00	-	30	± 0,20
>	30	-	120	± 0,30
>	120	-	400	± 0,50
>	400	-	1000	± 0,80
>	1000	-	2000	± 1,20
>	2000	-	4000	± 2,00

Rev.		Änderung		Datum	Name
Komm. Nr. 29.500/08		AKZ Nr.		Artikel Nr. 039053	
 BOMAF		Werkstoff:		Ers. f.:	
		Gewicht: 1 150,44 kg		Ers. d.:	
		Maßstab: 1:10		QS-Überprüfung nach DIN ISO 9001	
		Datum	Name	Benennung: Ausblasevorrichtung blow-down device	
		Bearb. 09.08.2013	Skuplik		
		Gepr.			
An dieser Zeichnung behalten wir uns die gesetzlichen Urheberrechte vor. Ohne unsere vorherige Zustimmung darf diese Zeichnung weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden. Sie darf auch nicht durch den Empfänger oder Dritte in anderer Weise mißbräuchlich verwendet werden.		Maße ohne Toleranzangabe nach DIN 7168 mittel		Zeichng.Nr.: R4719-A	
				Blatt 1 von 1	



BOMAF[®]

M1320 5.0

CLIENT PART LIST

Date 26.05.2014 Page 1

Article
039053/R00

Definition
BLOW OUT DEVICE

Drawing-No.
R4719-A
Order-No.:
29.500/10-12

Article	Pos.	Quantity	Definition	Drawing-No.
---------	------	----------	------------	-------------

FOR TRANSFORMER
DN 350/700
ORDER.-NO.: 29.500/01

-
Pieces: 1

-
DRAWING-NO.: R4719-A

-


POS.30 - GASKET ART.-NO.: 037810
1 PIECE FOR BLOW OUT PROCESS: HP1
1 PIECE FOR BLOW OUT PROCESS: HP2


039050	10	1,000 QUANT.	SEAT PLATE	R4719-19 1.5415
000490	20	4,000 QUANT.	HEXAGON SOCKET HEAD CAP SCREW	
037810	30	2,000 QUANT.	GASKET	
039107	40	1,000 QUANT.	BLOW OUT INSERT - ASSEMBLY	R4719-20
039051	41	1,000 QUANT.	BLOW OUT INSERT	R4719-20-1 1.5415
039052	42	1,000 QUANT.	BLOW OUT INSERT	R4719-20-2 1.5415
036879	50	8,000 QUANT.	STUD	1.7709
000446	60	8,000 QUANT.	HEXAGON NUT	1.7258




10. Inspection certificates

BOMAFA Armaturen GmbH


 Hohensteinstraße 52
44866 Bochum (Germany)


 +49 (0) 2327 / 992-0


 +49 (0) 2327 / 31443


E -  info@bomafa.de


Internet: <http://www.bomafa.de>


 BOMAF Special Valve Solutions	Inspections Certificate 3.1		Record-No.: 00 APZ - 29.500 Page: 1 of 1
	acc. to EN 10 204		
Work-No.: 29.500		Item-No.: 01.1 + 01.2	
Customer: Flowtec		Plant: Vietnam Dongfang	
Component: HP-Transformer		Tag-No.: BMF-1	
Order-No.: DECLI-DH1-352		Part/Subassembly: -----	
Description/Type:		Type Desig. and DN: SW1R4719-1 / DN 350/700	
Quantity: 1			
Requirements: Materials acc. to DIN EN 10.204/3.1 (Pressure Loaded Parts)			
Documents for Review and Approval: by BOMAF			
Materials of Connections: Inlet : 1.4903 / Butt Weld Outlet : 1.7383 / Butt Weld Cooling Water Nozzle: 1.7383 / Butt Weld			
Designation:	Allowable gage pressure	Allowable temperature	Volum. Capacity
Unit:	barg	°C	l
Inlet Side:	174,5	546	
Outlet Side:	47.5	352.1	
Cooling Water Side:	365	182,7	
Test result:		The requirements have been fulfilled. 2014	
Appendixes:		Record-No.: 01 - 09 (Material-Certificates: Record-No. 10 -17)	
Remarks: This is to confirm that all components and piece parts were manufactured in accordance with the directions imposed by our Quality Assurance System.			
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> Place: Bochum Date: 2014-06-16 The certificate was generated by data system, acc. to EN 10 204, it must not be signed for validity. </div> <div> Dirk Orth Work Inspector </div> </div>			

 BOMAF Special Valve Solutions		<h2 style="text-align: center;">Surface Crack Examination Record</h2> <h3 style="text-align: center;">Penetrant Test</h3>				Record-No.: 01 PT - 29.500 Page: 1 of 3					
Work-No.: 29.500			Item-No.: 01.1 + 01.2			Tag-No.: BMF-1					
Customer: Flowtec			Plant: Vietnam Dongfang			Order-No.: DECLI-DH1-352					
Drawing-No.: SW1R4719-1			Material: 1.4903 / 1.7380			Object: Welding Groove Flanks					
Specification: EN 571-1			Rev.: 			Process-Spec.: AD2000-HP 5/3					
			Rev.: 			Examination-No.: -----					
Extend of Examination: Body and all Nozzles					Testing: <input checked="" type="checkbox"/> before <input type="checkbox"/> after <input type="checkbox"/> without Heat Treatment						
Surface Condition:					Test Temperature T(°C):						
Outside: Machined					<input type="checkbox"/> T < 5						
Inside: Machined					<input checked="" type="checkbox"/> 5 < T < 50						
					<input type="checkbox"/> T > 50						
Examination System (EN 571-1): II E d					UV-Lamp/Type/Manufacturer:						
Penetrant/Manufacturer: Diffusions-Red BDR, Diffu-Therm			Penetrant Remover/Manufacturer: Cleaner-BRE 3, Diffu-Therm			Developer/Manufacturer: Developer-BEA, Diffu-Therm					
Precleaning: Cleaner-BRE 3, Diffu-Therm					Drying after Precleaning: Ambient Air						
Penetrant Application: Painting					Dwell Time (min): 30						
Penetrant Removal: Water, BRE 3			Drying after Penetrant Removal: Ambient Air			Developer Application: Spraying					
Irradiation Intensity (W/m²): -----					Illumination Intensity (lx): > 500						
Evaluation Time:		<input checked="" type="checkbox"/>	after Drying			<input checked="" type="checkbox"/>	30 min.	<input type="checkbox"/>	60 min.	<input type="checkbox"/>	120 min.
Major Changes:		yes									
		no				<input checked="" type="checkbox"/>					
Valuation:		<input checked="" type="checkbox"/>	Acceptable/No Indications								
		<input type="checkbox"/>	Acceptable/No Unacceptable Indications								
		<input type="checkbox"/>	Not Acceptable/Unacceptable Indications								
Remarks:											
Place: Bochum Date: 2014-06-16 The certificate was generated by data system, acc. to EN 10 204, it must not be signed for validity.											
<div style="text-align: right;"> Dirk Orth Work Inspector </div>											

 BOMAF <small>Special Valve Solutions</small>		<p align="center">Surface Crack Examination Record Penetrant Test</p>				Record-No.: 01 PT - 29.500 Page: 2 of 3					
Work-No.: 29.500			Item-No.: 01.1 + 01.2			Tag-No.: BMF-1					
Customer: Flowtec			Plant: Vietnam Dongfang			Order-No.: DECLI-DH1-352					
Drawing-No.: SW1R4719-1			Material: 1.4903 / 1.7380			Object: Body Welding Seams					
Specification: EN 571-1		Rev.:	Process-Spec.: AD2000-HP 5/3		Rev.:	Examination-No.: -----		Rev.:			
Extend of Examination: N 101 V – N 104 V (inside, wherever applicable)				Testing: <input type="checkbox"/> before <input checked="" type="checkbox"/> after <input type="checkbox"/> without Heat Treatment							
Surface Condition: Outside: Partly Machined Inside: Machined				Test Temperature T(°C): <input type="checkbox"/> T < 5 <input checked="" type="checkbox"/> 5 < T < 50 <input type="checkbox"/> T > 50							
Examination System (EN 571-1): II E d				UV-Lamp/Type/Manufacturer:							
Penetrant/Manufacturer: Diffusions-Red BDR, Diffu-Therm			Penetrant Remover/Manufacturer: Cleaner-BRE 3, Diffu-Therm			Developer/Manufacturer: Developer-BEA, Diffu-Therm					
Precleaning: Cleaner-BRE 3, Diffu-Therm				Drying after Precleaning: Ambient Air							
Penetrant Application: Painting				Dwell Time (min): 30							
Penetrant Removal: Water, BRE 3			Drying after Penetrant Removal: Ambient Air			Developer Application: Spraying					
Irradiation Intensity (W/m²): -----				Illumination Intensity (lx): > 500							
Evaluation Time:		<input checked="" type="checkbox"/>	after Drying			<input checked="" type="checkbox"/>	30 min.	<input type="checkbox"/>	60 min.	<input type="checkbox"/>	120 min.
Major Changes:		yes									
		no				X					
Valuation:		<input checked="" type="checkbox"/>	Acceptable/No Indications								
		<input type="checkbox"/>	Acceptable/No Unacceptable Indications <input type="checkbox"/> Reexamination required								
		<input type="checkbox"/>	Not Acceptable/Unacceptable Indications								
Remarks:											
Place: Bochum Date: 2014-06-16 The certificate was generated by data system, acc. to EN 10 204, it must not be signed for validity. <div style="float: right;"> Dirk Orth Work Inspector </div>											

 BOMAF <small>Special Valve Solutions</small>		<p align="center">Surface Crack Examination Record Penetrant Test</p>				Record-No.: 01 PT - 29.500 Page: 3 of 3					
Work-No.: 29.500			Item-No.: 01.1 + 01.2			Tag-No.: BMF-1					
Customer: Flowtec			Plant: Vietnam Dongfang			Order-No.: DECLI-DH1-352					
Drawing-No.: SW1R4719-1			Material: 1.4903 / 1.7380			Object: Welding Ends					
Specification: EN 571-1		Rev.:	Process-Spec.: AD2000-HP 5/3		Rev.:	Examination-No.: -----		Rev.:			
Extend of Examination: Inlet, Outlet and Cooling Water Nozzle				Testing: <input type="checkbox"/> before <input checked="" type="checkbox"/> after <input type="checkbox"/> without Heat Treatment							
Surface Condition:				Test Temperature T(°C):							
Outside: Machined				<input checked="" type="checkbox"/> 5 < T < 50							
Inside: Machined				<input type="checkbox"/> T > 50							
Examination System (EN 571-1): II E d				UV-Lamp/Type/Manufacturer:							
Penetrant/Manufacturer: Diffusions-Red BDR, Diffu-Therm			Penetrant Remover/Manufacturer: Cleaner-BRE 3, Diffu-Therm			Developer/Manufacturer: Developer-BEA, Diffu-Therm					
Precleaning: Cleaner-BRE 3, Diffu-Therm				Drying after Precleaning: Ambient Air							
Penetrant Application: Painting				Dwell Time (min): 30							
Penetrant Removal: Water, BRE 3			Drying after Penetrant Removal: Ambient Air			Developer Application: Spraying					
Irradiation Intensity (W/m²):				Illumination Intensity (lx): > 500							
Evaluation Time:		<input checked="" type="checkbox"/>	after Drying			<input checked="" type="checkbox"/>	30 min.	<input type="checkbox"/>	60 min.	<input type="checkbox"/>	120 min.
Major Changes:		yes									
		no				X					
Valuation:		<input checked="" type="checkbox"/>	Acceptable/No Indications								
		<input type="checkbox"/>	Acceptable/No Unacceptable Indications								
		<input type="checkbox"/>	Not Acceptable/Unacceptable Indications								
Remarks:											
Place: Bochum Date: 2014-06-16 The certificate was generated by data system, acc. to EN 10 204, it must not be signed for validity.											
Dirk Orth Work Inspector											

 BOMAF Special Valve Solutions		Surface Crack Examination Record Magnetic Particle Test		Record-No.: 02 MT - 29.500 Page: 1 of 1								
Work-No.: 29.500		Item-No.: 01.1 + 01.2		Tag-No.: BMF-1								
Customer: Flowtec		Plant: Vietnam Dongfang		Order-No.: DECLI-DH1-352								
Drawing-No.: SW1R4719-1		Material: 1.4903 / 1.7380		Object: Body Welding Seams								
Specification: Rev.: DIN EN ISO 9934-1		Process Spec.: Rev.: AD2000-HP 5/3		Examination-No: Rev.: -----								
Extend of Examination: N 101 V – N 104 V <i>(inside/outside wherever applicable)</i>			Testing: <input type="checkbox"/> before <input checked="" type="checkbox"/> after <input type="checkbox"/> without Heat Treatment									
Surface Condition: Outside: Partly Machined Inside: Machined			Test Temperature T (°C): <input type="checkbox"/> T < 5 <input checked="" type="checkbox"/> 5 < T < 50 <input type="checkbox"/> T > 50									
Method of Magnetisation (EN ISO 9934-1) Picture: 5, 7, 9			Type of Equipment/Manufacturer: Ferrotest 8000, Ferrotest 20, TWM 220, Messrs. Tiede									
Magnetic Particle Powder Trade Name/Manufacturer: Fluoflux			Carrier Fluid and Additives: Water									
Contrast Medium:			UV-Lamp/Type/Manufacturer: Mercury-Vapor Lamp									
Tangent. Field Strength (kA/m): 2.5 – 5.5			Measuring Instrument: FSM-1									
Duration of Magnetisation: Magnetisation and Rinsing min. 3 sec			Enduring Magnetisation: min. 5 sec									
Irradiation Intensity (W/m²): > 10			Illumination Intensity (lx): < 20									
Check by Berthold Testkörper: Yes <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			Demagnetisation: Yes <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>									
Valuation: <table border="0"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Acceptable/No Indications</td> <td rowspan="3"><input type="checkbox"/> Reexamination required</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Acceptable/No Unacceptable Indications</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Not Acceptable/Unacceptable Indications</td> </tr> </table>						<input checked="" type="checkbox"/>	Acceptable/No Indications	<input type="checkbox"/> Reexamination required	<input type="checkbox"/>	Acceptable/No Unacceptable Indications	<input type="checkbox"/>	Not Acceptable/Unacceptable Indications
<input checked="" type="checkbox"/>	Acceptable/No Indications	<input type="checkbox"/> Reexamination required										
<input type="checkbox"/>	Acceptable/No Unacceptable Indications											
<input type="checkbox"/>	Not Acceptable/Unacceptable Indications											
Remarks: Test for Defects in Longitudinal and Transversal Direction.												
Place: Bochum Date: 2014-06-16 The certificate was generated by data system, acc. to EN 10 204, it must not be signed for validity. <div style="text-align: right;"> Dirk Orth Work Inspector </div>												

 BOMAF <small>Special Valve Solutions</small>	Heat Treatment		Record-No.: 03
	Record		WBH - 29.500 Page: 1 of 2
Work-No.: 29.500	Item-No.: 01.1 + 01.2	Tag-No.: BMF-1	
Customer: Flowtec	Plant: Vietnam Dongfang	Order-No.: DECLI-DH1-352	
Drawing-No.: SW1R4719-1	Material: 1.4903 / 1.7380	Object: Body Welding Seams	
Specification: -----	Rev.: -----	Process Spec.: -----	Rev.: -----
<p><u>Description of Heat Treatment:</u></p> <p>Weld-No.: N 101 V + N 102 V + N 104 V</p> <p>Type of Heat Treatment: Furnace Glow</p> <p>Date of Heat Treatment: 2014-04-03</p> <p>Mode of Heating: Gas</p> <p>Heat Treatment Plan No.: -----</p> <p>Mode of Annealing:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="width: 80%;"> <p>Stress Relief Annealing</p> <p>Normalizing</p> <p>Temper Glowing</p> </div> <div style="width: 15%; text-align: center;"> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> </div> </div> <p>Temperature: [°C] 750</p> <p>Time: [min] 180</p> <p>Heat Rate: [K/h] 80</p> <p>Cooling Rate: [K/h] 80</p> <p>Mode of Cooling: Furnace cooling down to approx. 300 °C</p> <p>Thermometry: Thermo-elements on component and chart recorder</p>			
The requirements as per Heat-Treatment-Plan have been:		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> fulfilled not fulfilled </div>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black; text-align: center; margin-right: 5px;">X</div> <div style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black; text-align: center;">X</div> </div>
Remarks:			
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <p>Place: Bochum</p> <p>Date: 2014-06-16</p> </div> <div style="text-align: right;"> <p>Dirk Orth</p> <p><small>Work Inspector</small></p> </div> </div> <p style="font-size: small; margin-top: 10px;">The certificate was generated by data system, acc. to EN 10 204, it must not be signed for validity.</p>			



Heat Treatment

Record-No.: 03

WBH - 29.500

Page: 2 of 2

Record

Work-No.: 29.500	Item-No.: 01.1 + 01.2	Tag-No.: BMF-1
Customer: Flowtec	Plant: Vietnam Dongfang	Order-No.: DECLI-DH1-352
Drawing-No.: SW1R4719-1	Material: 1.4903 / 1.7380	Object: Body Welding Seams
Specification: -----	Rev.: -----	Process Spec.: -----
Examination-No.: -----	Rev.: -----	

Description of Heat Treatment:

Weld-No.: **N 103 V**Type of Heat Treatment: **Furnace Glow**Date of Heat Treatment: **2014-04-03**Mode of Heating: **Gas**Heat Treatment Plan No.: **-----**Mode of Annealing: **Stress Relief Annealing****Normalizing****Temper Glowing**

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>

Temperature: [°C] **720**Time: [min] **120**Heat Rate: [K/h] **80**Cooling Rate: [K/h] **80**Mode of Cooling: **Furnace cooling down to approx. 300 °C**Thermometry: **Thermo-elements on component and chart recorder**

The requirements as per Heat-Treatment-Plan have been: **fulfilled**
not fulfilled


X


Remarks:


Place: **Bochum**Date: **2014-06-16****Dirk Orth**


The certificate was generated by data system, acc. to EN 10 204, it must not be signed for validity.


Work Inspector


 BOMAF <small>Special Valve Solutions</small>		Radiographic Examination Record for Welds						Record-No.: 04 RT - 29.500 Page: 1 of 6				
Work-No.: 29.500			Item-No.: 01.1 / Lot 1			Tag-No.: BMF-1						
Customer: Flowtec			Plant: Vietnam Dongfang			Order-No.: DECLI-DH1-352						
Drawing-No.: SW1R4719-1			Material: 1.4903 / 1.7380			Object: Body Welding Seams						
Specification: DIN EN 1435		Rev.:	Process Spec.: AD2000-HP 5/3		Rev.:	Examination-No.: -----		Rev.:				
Extend of Examination: N 101 V + N 103 V					Testing: <input type="checkbox"/> before <input checked="" type="checkbox"/> after <input type="checkbox"/> without Heat Treatment							
Surface Condition: Outside: Partly Machined Inside: Partly Machined					Test Temperature T (°C): <div style="display: flex; align-items: center;"> <input checked="" type="checkbox"/> T < 5 <input type="checkbox"/> 5 < T < 50 <input type="checkbox"/> T > 50 </div>							
Film Location Plan No.: -----					X-Ray Equipment Manufacturer and Type: -----							
Radiation Source: Ir 192					Source/Focal Spot Size: 3.0 mm							
Required Quality Level as per DIN EN 1435:					Film Brand and Type:							
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">A</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">B</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">X</div> </div>					<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">AGFA D5</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">C3</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">C4</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">X</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">C5</div> </div>							
Exposure Arrangement as per DIN EN 1435, Picture: 5 / 6					Screen Material and Thickness: Front: Pb 0.1 mm Back: Pb 0.1 mm							
Weld-No. Part-No.	Weld Section/ Film Identification:	Selection Thickness	Outside Diameter	Tube Voltage	Tube Current	Activity	Exposure Time	Source-to-Object Distance	Image Quality Indicator as per DIN 54,109, Part 1	Film Side	Source Side	Remarks:
N 101 V	Body - Inlet	47,5	280	---	---	1998	0.7	140	6 FE EN	X		Arrangement 5
N 102 V	Body – Dished End	27.0	434	---	---	1998	17	530	6 FE EN	X		Arrangement 6
N 103 V	Dished End - Outlet	27.0	762	---	---	1998	3.2	380	6 FE EN	X		Arrangement 5
+ Joint	Longitudinal outlet	27.0	762	---	---	1998	3.2	380	6 FE EN	X		Arrangement 5
N 104 V	Body - CW-Stud	24.0	168	---	---	1998	7.5	400	6 FE EN	X		Arrangement 4
Valuation:		<div style="display: flex; align-items: center;"> <input checked="" type="checkbox"/> Acceptable/No Indications <input type="checkbox"/> Acceptable/No Unacceptable Indications <input type="checkbox"/> Re-Examination required <input type="checkbox"/> Not Acceptable/Unacceptable Indications </div>										
Remarks:												
Place: Bochum Date: 2014-06-18 <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 20px;"> <div> The certificate was generated by data system, acc. to EN 10 204, it must not be signed for validity. </div> <div> Dirk Orth Work Inspector </div> </div>												


 BOMAF <small>Special Valve Solutions</small>		Radiographic Examination Record for Welds						Record-No.: 04 RT - 29.500 Page: 2 of 6				
Work-No.: 29.500			Item-No.: 01.1 / Lot 1			Tag-No.: BMF-1						
Weld-No. Part-No.	Weld Section/ Film Identification	Density		Image Quality Index as per DIN EN 462, Part 3		Description of Discontinuities as per DIN EN 26.520				Evaluation		Length of Unacceptable Linear Discontinuities
		Minimum	Maximum	Specified	Achieved	Designation	References	Film Flaw	Without Discontinuity	Acceptable	Not Acceptable	
N101V	00 – 38	≥2.3	2.5	9	11	2011	Aa			X		
	30 – 74	≥2.3	2.5	9	11	2011, 501	Aa, F			X		
	70 – 00	≥2.3	2.5	9	11					X		
N102V	A - B	≥2.3	2.7	12	11	2011	Aa			X		
	B - C	≥2.3	2.7	12	11	2011	Aa			X		
	C - D	≥2.3	2.7	12	11	501	F			X		
	D - E	≥2.3	2.7	12	11	501	F	X		X		
	E - F	≥2.3	2.7	12	11					X		
	F - G	≥2.3	2.7	12	11					X		
	G - H	≥2.3	2.7	12	11	501	F			X		
	H - A	≥2.3	2.7	12	11	501	F	X		X		
N103V	0 – 45	≥2.3	3.1	9	12					X		
	35 - 80	≥2.3	3.1	9	12					X		
	Joint longit. seam	≥2.3	2.6	12	11							
Remarks:												
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> Place: Bochum Date: 2014-06-18 </div> <div style="text-align: right;"> Dirk Orth <small>Work Inspector</small> </div> </div> <p style="font-size: small; margin-top: 5px;">The certificate was generated by data system, acc. to EN 10 204, it must not be signed for validity.</p>												

 BOMAF Special Valve Solutions		Radiographic Examination Record for Welds						Record-No.: 04 RT - 29.500 Page: 3 of 6				
Work-No.: 29.500			Item-No.: 01.1 / Lot 1			Tag-No.: BMF-1						
Weld-No. Part-No.	Weld Section/ Film Identification	Density		Image Quality Index as per DIN EN 462, Part 3		Description of Discontinuities as per DIN EN 26.520				Evaluation		Length of Unacceptable Linear Discontinuities
		Minimum	Maximum	Specified	Achieved	Designation	References	Film Flaw	Without Discontinuity	Acceptable	Not Acceptable	
N104V	0 – 6	≥2.3	2.9	12	11	2011	Aa			X		
	4 – 10	≥2.3	2.9	12	11					X		
	10 – 16	≥2.3	2.1	12	11	2011	Aa			X		
	16 – 22	≥2.3	2.9	12	11					X		
	20 – 26	≥2.3	2.9	12	11	2011	Aa			X		
	24 - 30	≥2.3	2.9	12	11	2011	Aa			X		
	30 - 36	≥2.3	2.9	12	11					X		
	34 - 40	≥2.3	2.9	12	11	2011	Aa			X		
	38 – 44	≥2.3	2.9	12	11	2011	Aa			X		
	44 – 50	≥2.3	2.9	12	11	2011	Aa			X		
	48 – 0	≥2.3	2.9	12	11	2011	Aa			X		
Remarks:												
<div> <div>Place: Bochum</div> <div>Date: 2014-06-18</div> <div> <div>Dirk Orth</div> <div>Work Inspector</div> </div> </div> <div> The certificate was generated by data system, acc. to EN 10 204, it must not be signed for validity. </div>												

 BOMAF <small>Special Valve Solutions</small>		Radiographic Examination Record for Welds								Record-No.: 04 RT - 29.500 Page: 4 of 6		
Work-No.: 29.500				Item-No.: 01.2 / Lot 2				Tag-No.: BMF-1				
Customer: Flowtec				Plant: Vietnam Dongfang				Order-No.: DECLI-DH1-352				
Drawing-No.: SW1R4719-1				Material: 1.4903 / 1.7380				Object: Body Welding Seams				
Specification: DIN EN 1435		Rev.: 		Process Spec.: AD2000-HP 5/3		Rev.: 		Examination-No.: -----		Rev.: 		
Extend of Examination: N 101 V + N 103 V						Testing: <input type="checkbox"/> before <input checked="" type="checkbox"/> after <input type="checkbox"/> without Heat Treatment						
Surface Condition: Outside: Partly Machined Inside: Partly Machined						Test Temperature T (°C): <div style="display: flex; align-items: center;"> <input checked="" type="checkbox"/> T < 5 <input type="checkbox"/> 5 < T < 50 <input type="checkbox"/> T > 50 </div>						
Film Location Plan No.: -----						X-Ray Equipment Manufacturer and Type: -----						
Radiation Source: Ir 192						Source/Focal Spot Size: 3.0 mm						
Required Quality Level as per DIN EN 1435:						Film Brand and Type:						
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">A</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">B</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">X</div> </div>						<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">AGFA D5</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">C3</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">C4</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">X</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">C5</div> </div>						
Exposure Arrangement as per DIN EN 1435, Picture: 3 / 5 / 6						Screen Material and Thickness: Front: Pb 0.1 mm Back: Pb 0.1 mm						
Weld-No. Part-No.	Weld Section/ Film Identification:	Selection Thickness	Outside Diameter	Tube Voltage	Tube Current	Activity	Exposure Time	Source-to-Object Distance	Image Quality Indicator as per DIN 54,109, Part 1	Film Side	Source Side	Remarks:
N 101 V	Body - Inlet	47,5	280	---	---	1998	2.0	140	6 FE EN	X		Arrangement 5
N 102 V	Body – Dished End	27.0	434	---	---	1998	17	530	6 FE EN	X		Arrangement 6
N 103 V	Dished End - Outlet	27.0	762	---	---	1998	3.2	380	6 FE EN	X		Arrangement 5
+ Joint	Longitudinal outlet	27.0	762	---	---	1998	3.2	380	6 FE EN	X		Arrangement 5
N 104 V	Body - CW-Stud	24.0	168	---	---	1998	7.5	400	6 FE EN	X		Arrangement 4
Valuation:		<div style="display: flex; align-items: center;"> <input checked="" type="checkbox"/> Acceptable/No Indications <input type="checkbox"/> Acceptable/No Unacceptable Indications <input type="checkbox"/> Re-Examination required <input type="checkbox"/> Not Acceptable/Unacceptable Indications </div>										
Remarks:												
Place: Bochum Date: 2014-06-18 <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 20px;"> <div> The certificate was generated by data system, acc. to EN 10 204, it must not be signed for validity. </div> <div> Dirk Orth <small>Work Inspector</small> </div> </div>												

 BOMAF Special Valve Solutions		Radiographic Examination Record for Welds								Record-No.: 04 RT - 29.500 Page: 5 of 6			
Work-No.: 29.500				Item-No.: 01.2 / Lot 2				Tag-No.: BMF-1					
Weld-No. Part-No.	Weld Section/ Film Identification	Density		Image Quality Index as per DIN EN 462, Part 3		Description of Discontinuities as per DIN EN 26.520				Evaluation		Length of Unacceptable Linear Discontinuities	
		Minimum	Maximum	Specified	Achieved	Designation	References	Film Flaw	Without Discontinuity	Acceptable	Not Acceptable		
N101V	00 - 44	≥2.3	2.9	9	11	2011, 501	Aa, F			X			
	38 - 78	≥2.3	2.9	9	11					X			
	50 - 70	≥2.3	2.7	9	11					X			
	70 - 00	≥2.3	2.9	9	11						X		
N102V	A - B	≥2.3	2.9	12	11	501	F			X			
	B - C	≥2.3	2.9	12	11	501	Aa			X			
	C - D	≥2.3	2.7	12	11	501	F	X		X			
	D - E	≥2.3	2.7	12	11			X		X			
	E - F	≥2.3	2.7	12	11					X			
	F - G	≥2.3	2.7	12	11	2011	Aa			X			
	G - H	≥2.3	2.7	12	11	501	F	X		X			
	H - A	≥2.3	2.7	12	11	501	F						
N103V	0 - 45	≥2.3	3.1	9	12					X			
	35 - 80	≥2.3	3.1	9	12					X			
	Joint longit. seam	≥2.3	2.6	12	11					X			
Remarks:													
<div> Place: Bochum </div> <div> Date: 2014-06-18 </div> <div> The certificate was generated by data system, acc. to EN 10 204, it must not be signed for validity. </div> <div> <div> Dirk Orth Work Inspector </div> </div>													

 BOMAF Special Valve Solutions		Radiographic Examination Record for Welds								Record-No.: 04 RT - 29.500 Page: 6 of 6		
Work-No.: 29.500				Item-No.: 01.2 / Lot 2				Tag-No.: BMF-1				
Weld-No. Part-No.	Weld Section/ Film Identification	Density		Image Quality Index as per DIN EN 462, Part 3		Description of Discontinuities as per DIN EN 26.520				Evaluation		Length of Unacceptable Linear Discontinuities
		Minimum	Maximum	Specified	Achieved	Designation	References	Film Flaw	Without Discontinuity	Acceptable	Not Acceptable	
N104V	0 – 6	≥2.3	2.9	12	11					X		
	4 – 10	≥2.3	2.9	12	11					X		
	10 – 16	≥2.3	2.1	12	11	2011	Aa			X		
	16 – 22	≥2.3	2.9	12	11	2011	Aa			X		
	20 – 26	≥2.3	2.9	12	11					X		
	24 - 30	≥2.3	2.9	12	11	2011	Aa			X		
	30 - 36	≥2.3	2.9	12	11					X		
	34 - 40	≥2.3	2.9	12	11	2011	Aa			X		
	38 – 44	≥2.3	2.9	12	11					X		
	44 – 50	≥2.3	2.9	12	11	2011	Aa			X		
	48 – 0	≥2.3	2.9	12	11	2011	Aa			X		
Remarks:												
<div> <div>Place: Bochum</div> <div>Date: 2014-06-18</div> </div> <div> <div>Dirk Orth</div> <div>Work Inspector</div> </div> <div> The certificate was generated by data system, acc. to EN 10 204, it must not be signed for validity. </div>												

 BOMAF Special Valve Solutions	Record of Leakage Rate and Tightness Test				Record-No.: 05 DIP - 29.500 Page: 1 of 1																																								
	Work-No.: 29.500		Item-No.: 01.1 + 01.2		Tag-No.: BMF-1																																								
Customer: Flowtec		Plant: Vietnam Dongfang		Order-No.: DECLI-DH1-352																																									
Drawing-No.: SW1R4719-1		Material: 1.4903 / 1.7383 / 1.7335		Object: HP-Transformer																																									
Specification: EN 60534-4		Rev.:	Process Spec.: DIN EN 12 266-1		Rev.:																																								
				Examination-No.: -----																																									
<table border="1"> <tr> <td>Method of Test:</td> <td>Body</td> <td>Shutt Off</td> <td>Shutt Off</td> <td>Shutt Off</td> </tr> <tr> <td>Short Sign acc. to DIN 12 266:</td> <td>P11</td> <td>EN 60534-4 Class IV</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Test Medium:</td> <td>L / WE</td> <td>W</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Test Gage Pressure: (barg)</td> <td>1.0</td> <td>75</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Duration of Test Gage Pressure: (min)</td> <td>10</td> <td>5</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Test Temperature: (°C)</td> <td>RT</td> <td>RT</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Date of Testing:</td> <td>2014-04-09</td> <td>2014-04-09</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Test Result:</td> <td>Tight</td> <td>Tight</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						Method of Test:	Body	Shutt Off	Shutt Off	Shutt Off	Short Sign acc. to DIN 12 266:	P11	EN 60534-4 Class IV			Test Medium:	L / WE	W			Test Gage Pressure: (barg)	1.0	75			Duration of Test Gage Pressure: (min)	10	5			Test Temperature: (°C)	RT	RT			Date of Testing:	2014-04-09	2014-04-09			Test Result:	Tight	Tight		
Method of Test:	Body	Shutt Off	Shutt Off	Shutt Off																																									
Short Sign acc. to DIN 12 266:	P11	EN 60534-4 Class IV																																											
Test Medium:	L / WE	W																																											
Test Gage Pressure: (barg)	1.0	75																																											
Duration of Test Gage Pressure: (min)	10	5																																											
Test Temperature: (°C)	RT	RT																																											
Date of Testing:	2014-04-09	2014-04-09																																											
Test Result:	Tight	Tight																																											
Remarks: No recognizable leaks have been ascertained.																																													
L = Air		W = Water		WE = Low-Surface-Tension-Water																																									
<table> <tr> <td>Place:</td> <td>Bochum</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Date:</td> <td>2014-06-17</td> <td></td> <td></td> <td>Dirk Orth</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4"> The certificate was generated by data system, acc. to EN 10 204, it must not be signed for validity. </td> <td>Work Inspector</td> <td></td> </tr> </table>						Place:	Bochum					Date:	2014-06-17			Dirk Orth		The certificate was generated by data system, acc. to EN 10 204, it must not be signed for validity.				Work Inspector																							
Place:	Bochum																																												
Date:	2014-06-17			Dirk Orth																																									
The certificate was generated by data system, acc. to EN 10 204, it must not be signed for validity.				Work Inspector																																									



Record of

Record-No.: 06

DRP - 29.500

Page: 1 of 1

Pressure Test

Work-No.: 29.500	Item-No.: 01.1 + 01.2	Tag-No.: BMF-1
Customer: Flowtec	Plant: Vietnam Dongfang	Order-No.: DECLI-DH1-352
Drawing-No.: SW1R4719-1	Material: 1.4903 / 1.7383 / 1.7335	Object: HP-Transformer
Specification: PED 97/23/EC	Rev.: -----	Process Spec.: -----
Examination-No.: -----	Rev.: -----	

Method of Test:	Inlet-Side	Outlet-Side	Cooling Water Side	Side	Shutt Off
Short Sign acc. to EN 12 266-1:	P10	P10	P10		
Test Medium:	W	W	W		
Test Gage Pressure: (barg)	250	100	100		
Duration of Test Gage Pressure: (min)	20	10	10		
Test Temperature: (°C)	AT	AT	AT		
Date of Testing:	2014-04-16	2014-04-16	2014-04-16		
Test Result:	No Complaints	No Complaints	No Complaints		

Remarks:

No recognizable leaks or improper deformations have been ascertained.

L = Air

W = Water

WE = Low-Surface-Tension-Water


Place: Bochum

Date: 2014-06-17

Dirk Orth

The certificate was generated by data system, acc. to EN 10 204, it must not be signed for validity.

Work Inspector

 BOMAF Special Valve Solutions	Record of Operational Test		Record-No.: 07 FUP - 29.500 Page: 1 of 1
	Work-No.: 29.500	Item-No.: 01.1 + 01.2	Tag-No.: BMF-1
Customer: Flowtec	Plant: Vietnam Dongfang	Order-No.: DECLI-DH1-352	
Drawing-No.: SW1R4719-1	Material: -----	Object: HP-Transformer with Actuator	
Specification: -----	Rev.: -----	Process Spec.: -----	Rev.: -----
Type of Actuator/Designation: CD 250 C 100/45 x 185 DBUW		Method of Actuator: <input type="checkbox"/> Electric <input checked="" type="checkbox"/> Hydraulic <input type="checkbox"/> Pneumatic	
Technical Datas:			
Floating Time Adjustment „OPEN“ [sec.]:		~10 ; measured: 8	
Floating Time Adjustment „CLOSE“ [sec.]:		~10 ; measured: 8	
Quick-Closing Time [sec.]:		≤2 ; measured: 2	
Quick-Opening Time [sec.]:		≤2 ; measured: 2	
Single Acting: <input type="checkbox"/>		Double Acting: <input checked="" type="checkbox"/>	
Operating Characteristics: Spring closes <input type="checkbox"/> Spring opens <input type="checkbox"/> Medium opens <input type="checkbox"/> Medium closes <input type="checkbox"/>		Operating Characteristics: Medium closes <input checked="" type="checkbox"/> Medium opens <input type="checkbox"/>	
Actuating Power [N]:		75.000	
Stroke [mm]:		185 (Valve 180)	
Operating Voltage [V DC]:		-----	
Signal Transmission:		4 - 20 mA	
Test Result: The requirements have been fulfilled.			
Remarks: Valve Opened: 20 mA Valve Closed: 4 mA			
Place: Bochum Date: 2014-06-17 The certificate was generated by data system, acc. to EN 10 204, it must not be signed for validity.			
Dirk Orth Work Inspector			

Measurement Test

Work-No.: 29.500	Item-No.: 01.1 + 01.2	Tag-No.: BMF-1
Customer: Flowtec	Plant: Vietnam Dongfang	Order-No.: DECLI-DH1-352
Drawing-No.: R4701-M/6	Material: -----	Object: HP-Transformer
Specification: -----	Rev.: -----	Examination-No.: -----

Designation:	Nominal Dimension:		Actual Dimension:	
01.1 Inlet - Nozzle	Outside Diameter (mm)	429,0 +0.5	Outside Diameter (mm)	429,3
	Inside Diameter (mm)	349,0 -0.5	Inside Diameter (mm)	348,65
Outlet - Nozzle	Outside Diameter (mm)	762,0 +0.5	Outside Diameter (mm)	760,5
	Inside Diameter (mm)	714,3 -0.5	Inside Diameter (mm)	714,0
Cooling Water Nozzle	Outside Diameter (mm)	168,0 +0.3	Outside Diameter (mm)	168,0
	Inside Diameter (mm)	124,0 +0,4	Inside Diameter (mm)	124,0
01.2 Inlet - Nozzle	Outside Diameter (mm)	429,0 +0.5	Outside Diameter (mm)	429,0
	Inside Diameter (mm)	349,0 -0.5	Inside Diameter (mm)	338,35
Outlet - Nozzle	Outside Diameter (mm)	762,0 +0.5	Outside Diameter (mm)	760,5
	Inside Diameter (mm)	714,3 -0.5	Inside Diameter (mm)	714,3
Cooling Water Nozzle	Outside Diameter (mm)	168,0 +0.3	Outside Diameter (mm)	168,0
	Inside Diameter (mm)	124,0 +0,4	Inside Diameter (mm)	124,0

Test Result:

The dimensions of the remaining parts / piece parts are within permissible tolerances.

Remarks:

Place: Bochum

Date: 2014-06-17

Dirk Orth

Work Inspector

The certificate was generated by data system, acc. to EN 10 204, it must not be signed for validity.



**Record of
Material Certificates
of Base Material**

Record-No.: **09**
MAT - 29.500
Page: 1 of 1

Work-No.: 29.500	Item-No.: 01.1 + 01.2	Tag-No.: BMF-1
Customer: Flowtec	Plant: Vietnam Dongfang	Order-No.: DECLI-DH1-352

Serial-No.: Record-No.:	Part: Item-No. of Material List:	Material:	Sort:	Certificate acc. to DIN EN 10.204		Heat-No.: Test-No.:
				Issueing Company: Certificate-No.:	Date:	
01	Body (01.1)	1.4903	3.1	Gröditz	2013-10-07	GP 86951
10	11			TS 082		4450-4451
01	Body (01.2)	1.4903	3.1	Gröditz	2013-03-08	GP 82143
11	11			TS 064		9017-9018
02	Body-Inlet	1.4903	3.1	Gröditz	2013-06-27	GP 86323
12	12			TS 061		3748
03	Torispherical Head	1.7380	3.1	AFFLERBACH	2013-11-15	933691
13	13			LK6066TUV		303996
04	Body-Outlet (01.1)	1.7380	3.1	ESTA	2013-11-21	20332
14	14			10/9488/2013 AC		11636
04	Body-Outlet (01.2)	1.7380	3.1	Thyssen Krupp	2012-09-18	686074
15	14			1494203001		20353
05	Cooling Water Nozzle	1.7380	3.1	TÜV Rheinland	2011-09-02	H28883
16	15			73061015		181934
06	Insert	1.7380	3.1	VITKOVICE	2011-03-10	E51466
17	101			1471/340		1595-1596

Remarks:

Identification Test (spectral analysis): Without Objections

Place: Bochum

Date: 2004-06-17

Dirk Orth

The certificate was generated by data system, acc. to EN 10 204, it must not be signed for validity.

Work Inspector



Schmiedewerke Gröditz

GmbH seit 1779 · Edelstahl

350/10

Schmiedewerke Gröditz GmbH, Riesaer Straße 1, 01609 Gröditz


Prüfbescheinigung Type of document
nach DIN EN 10204

Abnahmeprüfzeugnis 3.2

Inspection certificate 3.2

Nr.: TS 082

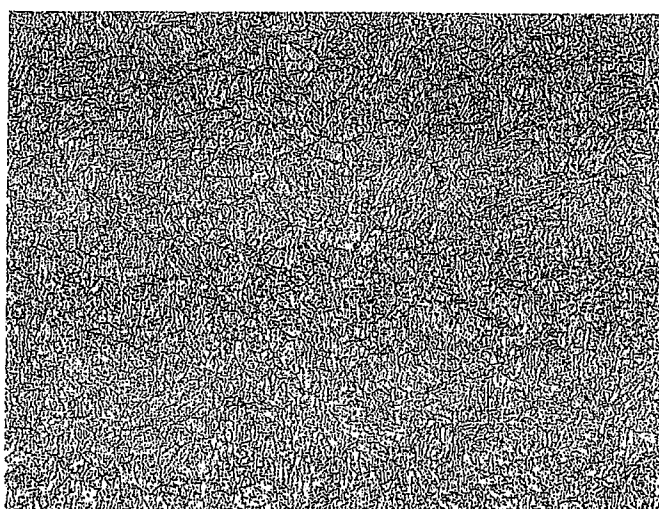
Besteller: Hoselmann Stahl GmbH Handel und Anarbeitung		Customer : 30029 Hannover Postfach 29 09									
Bestell-Nr.: L3852 v/dd. 24.07.2013		Kommissions Nr.: 441917/1									
P.O. No.		Commission No.									
Gegenstand/Abmessung: geschmiedeter Stabstahl / steel bar forged		Stückgewicht/single weight									
Object/Dimension Liefermaß: Dmr./del.dim.: dia. 525 x 4310 mm lg.		7290 kg									
Werkstoff/Lieferzustand: X 10 CrMoVNb 9.1 (1.4903) vergütet/quenched and tempered/											
Material/Condition of delivery vorgedreht/pre machined/ultraschallgeprüft/ultrasonic tested											
Anforderungen: VdTÜV 511/3 -03/13; EN 10222-1-07/02; EN 10222-2-04/00; AD 2000-W13; TRD 100;											
Demands TRD 106; TRD 107; TRD 110; TRB 100; HPE-Doc-No: B999999-01-99-JB03-00002-AB v. 26.7.07											
Q-Vereinbarung Rev.1 / US-Prüfung/us-test. acc. to EN 10228-3-07/98											
Erschmelzungsart: Steelmaking Process EV	Herstellerzeichen Manufacturer's brand	Stempel / Stamp Abnahmebeauftragter SWG	Stempel / Stamp Abnahmebeauftragter Benannte Stelle								
Chemische Zusammensetzung Chemical Composition											
Pos. Item	Stück Quantity	Schmelze Nr. Heat no.	C Cu	Si Al	Mn N	P Ti	S Sn	Cr Nb B	Ni As Pb	Mo Sb Zr	V CEQ H2
*)	1	GP 86951	,10	,45	,50	,015	,002	9,07	,25	1,02	,231
			,08	,012	,0410	,0022	,005	,067	,0049	,0016	2,27
								,0003	,0004	,0040	1,3ppm
	Stückanalyse/check analysis		,11	,45	,50	,014	,002	9,09	,25	1,02	,229
			,08	,010	,0415	,0020	,005	,065	,0054	,0015	2,28
								,0002	,0005	,0039	
Prüfergebnisse Test results											
Pos. Item	Probe/sample			R _{eH} (N/mm ²)	R _{p0,2} (N/mm ²)	R _m (N/mm ²)	A (%)	Z (%)	A _v (J)	KV2	
	Nr./No.	Lage Orientation	Temp. (°C)		440 Rp0,2 bei 550°C/270 600°C/215	600-830 330	20	40	68		
	4450	Q	Rt		464	644	24,8	68	141/148/140		
		Q	550		324	416					
		Q	600		279	344					
	4451	Q	Rt		492	667	24,8	70	159/168/158		
		Q	550		329	422					
		Q	600		283	348					
Zeitstandsfestigkeit gemäß VdTÜV 511/3 wird gewährleistet creep rupture strength acc. to VdTÜV 511/3 guaranteed											
Anmalung/paint-marking: 44533 / Verschmiedungsgrad/forging ratio: 6,8						Stempelung/markings:					
*) Härte nach Brinell/hardness Brinell: 206 HB/ 209 HB/ 204 HB/ 209 HB						Herstellerzeichen/manufacturer's brand					
Härte nach Vickers/hardness Vickers: 217 / 220 / 215 / 220 HV 10						441917/1					
Härte n. Vickers an Probe/hardness Vickers on sample: 218/217/216 HV 10						GP 86951					
*) auf Materialverwechslung geprüft – keine Beanstandung						Probe-Nr./test-no.: 4450/4451					
material mix up tested – satisfactory						Block-Nr./block-no.: 21					
*) Wärmebehandlung/heat treatment: 1050°C/8h/Öl/oil, 765°C/21h/Luft/air						1.4903V/F91					
Anlagen: - Ultraschallprüfbericht/ultrasonic test report						US-gestempelt/us-stamp:					
- Metallographieprotokoll/metallographic report						ISL 02					
- Wärmebehandlungsdiagramm/heat treatment diagram											
*) : geprüft durch Hersteller/tested by manufacturer											
Besichtigung und Ausmessung: keine Beanstandung Visual and dimensional inspection: satisfactory				07.10.2013 Müller Abnahmebeauftragter: SWG Manufacturers authorized representative				07.10.2013 Kupsch Abnahmebeauftragter: Benannte Stelle Customers authorized representative			

 Schmiedewerke Gröditz GmbH · seit 1779 · Edelstahl	Metallographieprotokoll	Datum 01.10.2013
	Metallographic Report	

Gegenstand / Object: Stabstahl / steel bar
 Kommission / Works-No.: 441917/1
 Charge: / Heat-No.: GP 86951
 Stahlmarke / Steel grade: X 10 CrWMoVNb 9-2

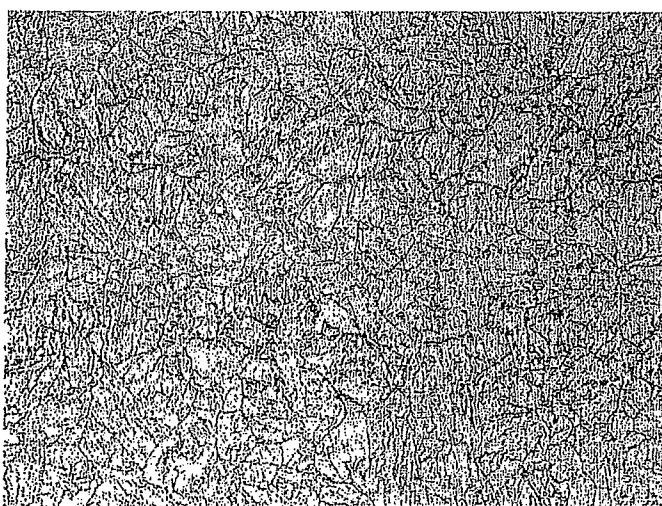
Gefüge / microstructure: angelassener Martensit - 0% Deltaferrit /
 tempered martensite - 0% rest ferrite
 Ätzmittel / etchant: alk. Pikrin-HCl-Lösung / alc. Picric-HCl-acid

Korngrößenbestimmung gem. DIN EN ISO 643 / grain size acc. to DIN EN ISO 643:G = 7-8




200 : 1

100 µm

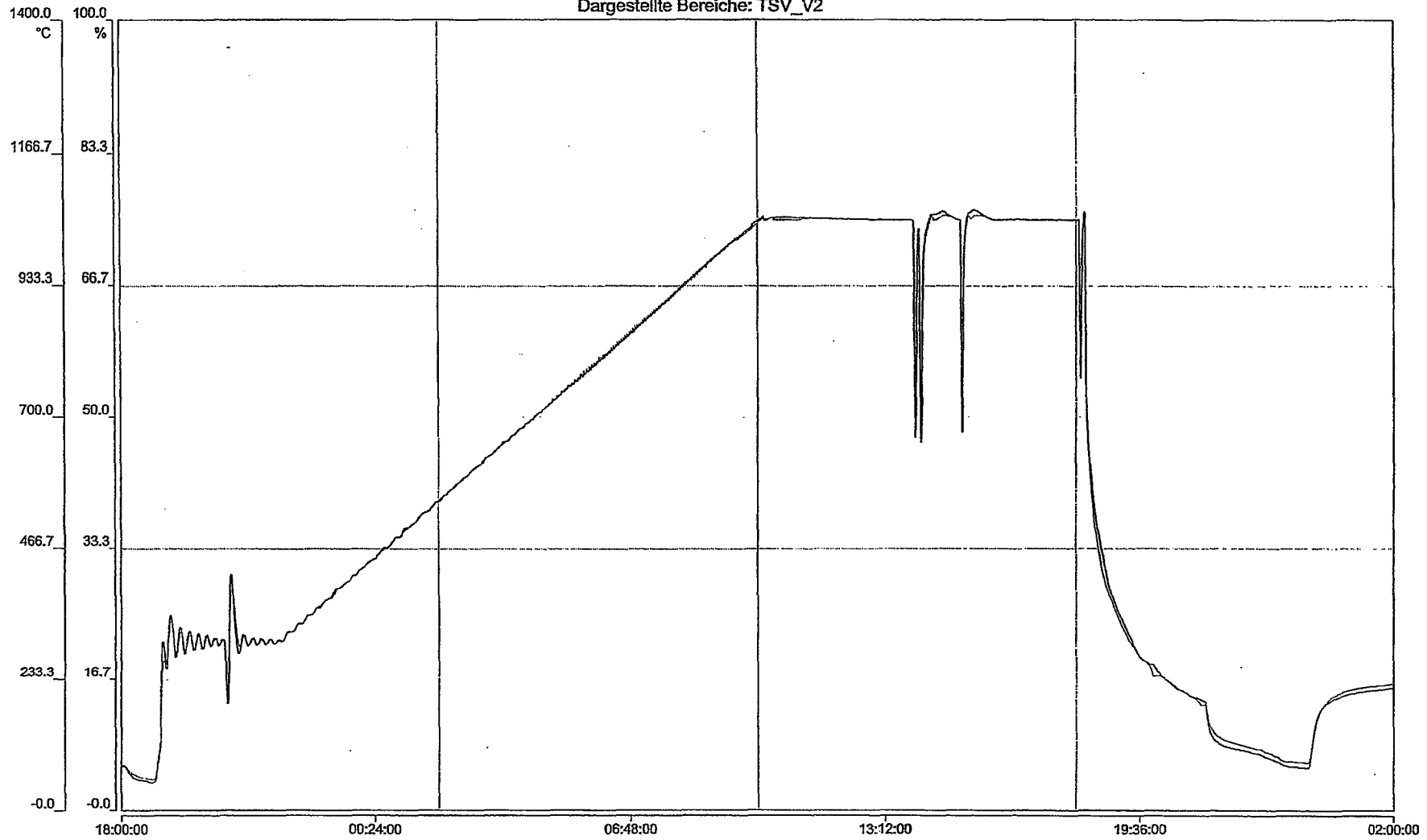


500 : 1

50 µm

Freigabe durch:
 released by: 

Messwertdarstellung [U:ITSV] von 2013-08-07 18:00:00 bis 2013-08-09 02:00:00
Dargestellte Bereiche: TSV_V2



441917/1; Charge/charge: GP 86951; Probe/test: 4450, 4451;
Wärmebehandlung/heat treatment: 1050°C/8 h/Öl/oil; 765°C/21 h/Luft/air;

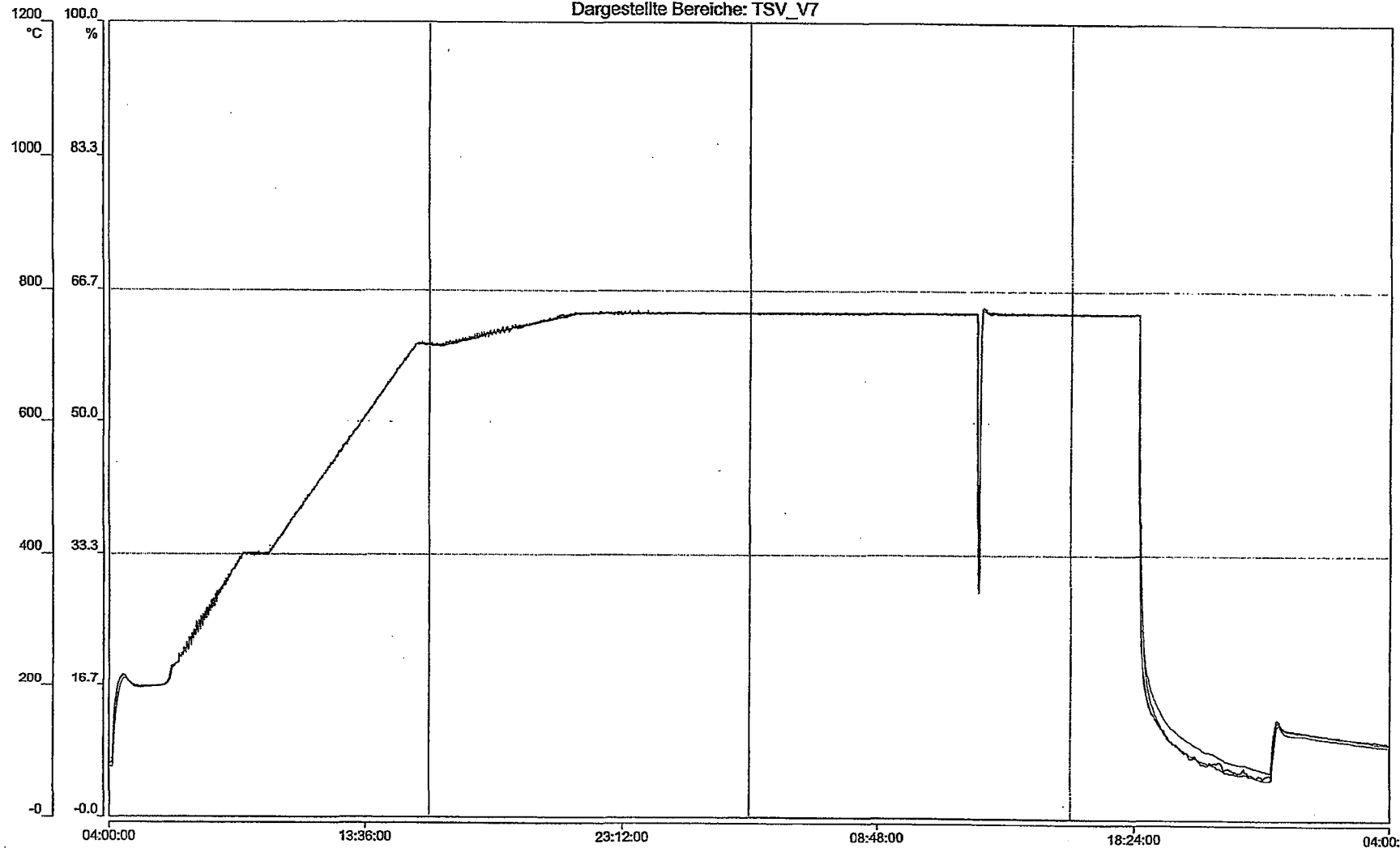
23.09.2013

Seite 1 ...

10	Record	Blatt 4
of	von	Page 4
6		

Messwertdarstellung [U:TSV] von 2013-08-09 04:00:00 bis 2013-08-11 04:00:00

Dargestellte Bereiche: TSV_V7



441917/1; Charge/charge: GP 86951; Probe/test: 4450, 4451;
Wärmebehandlung/heat treatment: 1050°C/8 h/Öl/oil; 765°C/21 h/Luft/air;

23.09.2013

Seite 1 ...

10	Record	Blatt
of	von	Page
6		5

Applus⁺ RTD NDT & Inspection		Ultraschallprüfbericht Ultrasonic test report gemäß / acc. to EN 10204 3.1		Nr./No.: 13527334103 Pos. 1 Seite/page 1 von/of 1											
Besteller Customer <i>BOMAF</i>			Gegenstand Item Stabstahl												
Auftraggeb. Client Hoselmann Stahl Hannover Ludwig-Barnay-Str. 8, 30175 Hannover			Werkstoff Material <i>1.4903</i>												
Wärmebehandlung Heat treatment lt. Unterlagen			Oberflächenzustand Surface condition <i>mechanisch bearbeitet</i>												
Prüfumfang Scope of test gemäß Spezifikation			Beleg-Nr. Part-No <i>527334103</i>												
Zeichnungs-Nr./Abmessung Drawing-No./Dimensions Liefermaß / delivery dimension: Dmr./dia. <i>525 x 885</i> mm															
Auftrag-Nr. Job No.: <i>715601Rom:2</i>		Chargen-Nr. Charge No. <i>6P86951</i>		Proben-Nr. Sample No. <i>4450</i>											
Stückzahl Pieces <i>1</i>															
Spezifikation DIN EN 10228-3:1998, 180° der Oberfläche, Qualitätsklasse 3 Specification															
Prüfdaten / Test data															
Prüfgerät Test unit <i>L15M35</i>			Koppelmittel Couplant Kleister												
Prüfer/ Unterschrift <i>Schneider</i> Tested by EN473 Stufe 2/ level 2 <i>32892</i>			Prüfdatum Date of test <i>21.10.13</i>		Prüfort / Place of test <input checked="" type="checkbox"/> Molkereistr. 40, 30826 Garbsen <input type="checkbox"/> Am Südbahnhof 50, 30171 Hannover										
Prüffirma : ApplusRTD Deutschland Inspektionsgesellschaft mbH Heinkelstr. 7, 30827 Garbsen															
Registriergrenze Registration level 3,0/5,0mm KSR/FBH															
Prüfkopf / Probe															
Justierung / Calibration															
Nr. No.	Typ Type	Frequenz Frequency	Winkel Angel	Justierbereich Calibration range	Methode Method	S _j	S _{max}	V _j	ΔV	ΔV _T <input checked="" type="checkbox"/> ΔV _A <input type="checkbox"/>	ΔV _K	ΔV _K	V _R		
-	-	MHz	°	mm	-	mm	mm	dB	dB	dB	dB	dB	dB		
	B2S	2	0		AVG/Bh										
	B4S	4	0	<i>550</i>	AVG/Bh	<i>525</i>	<i>525</i>	<i>68</i>	<i>436</i>	-	-	-	<i>84</i>		
	MB4S	4	0		AVG/Bh										
	SEB4	4	0		AVG/Bh										
	MSEB	4	0		AVG/Bh										
S _{max} - Bewertungsschallweg/evaluated sound distance, S _j -Justierschallweg/Calibration distance, V _j -Justierverstärkung/Calibration Gain, ΔV-Verstärkungszuschlag/Additional Gain, ΔV _T -Transferkorrektur/ Transfer correction, ΔV _A -Ankopplungskorrektur/Coupling correction, ΔV _K -Schallschwächungskorrektur/Soundattenuation correction, ΔV _K -Kontrollkörperkorrektur/Adjusting block correction, V _R -Bewertungsverstärkung/Evaluation Gain, AVG/Bh = DGS/Rh															
Ergebnisse - Results: <i>Es wurden keine registrierpflichtigen Anzeigen festgestellt.</i> <i>No recordable indications were found.</i>															
Beurteilung gemäß Spezifikation/ Evaluation acc. to specification :															
NICHT ERFÜLLT NOT PASSED				<input type="checkbox"/>				ERFÜLLT PASSED				<input checked="" type="checkbox"/>			
Datum / Date <i>23.10.13</i>				Prüfaufsicht Supervisor EN473 Stufe 2/ level 2				ERGEBNIS S. ANLAGE RESULT L. ANNEX				<input type="checkbox"/>			

28500 101.2 Pos-M

Beleg Record	Blatt Page 1
11	von of 6



Schmiedewerke Gröditz

GmbH seit 1779 Edelstahl

32038

Schmiedewerke Gröditz GmbH Riesaer Straße 1 01808 Gröditz


Prüfbescheinigung Type of document
nach DIN EN 10204


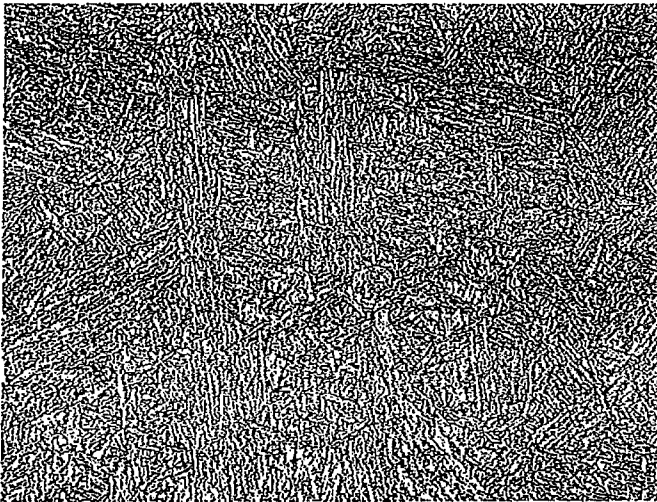
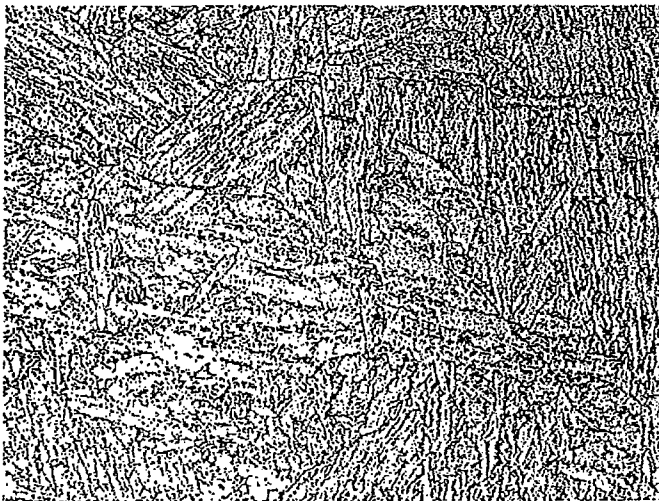
Abnahmeprüfzeugnis 3.2

Inspection certificate 3.2

Nr.: TS 064

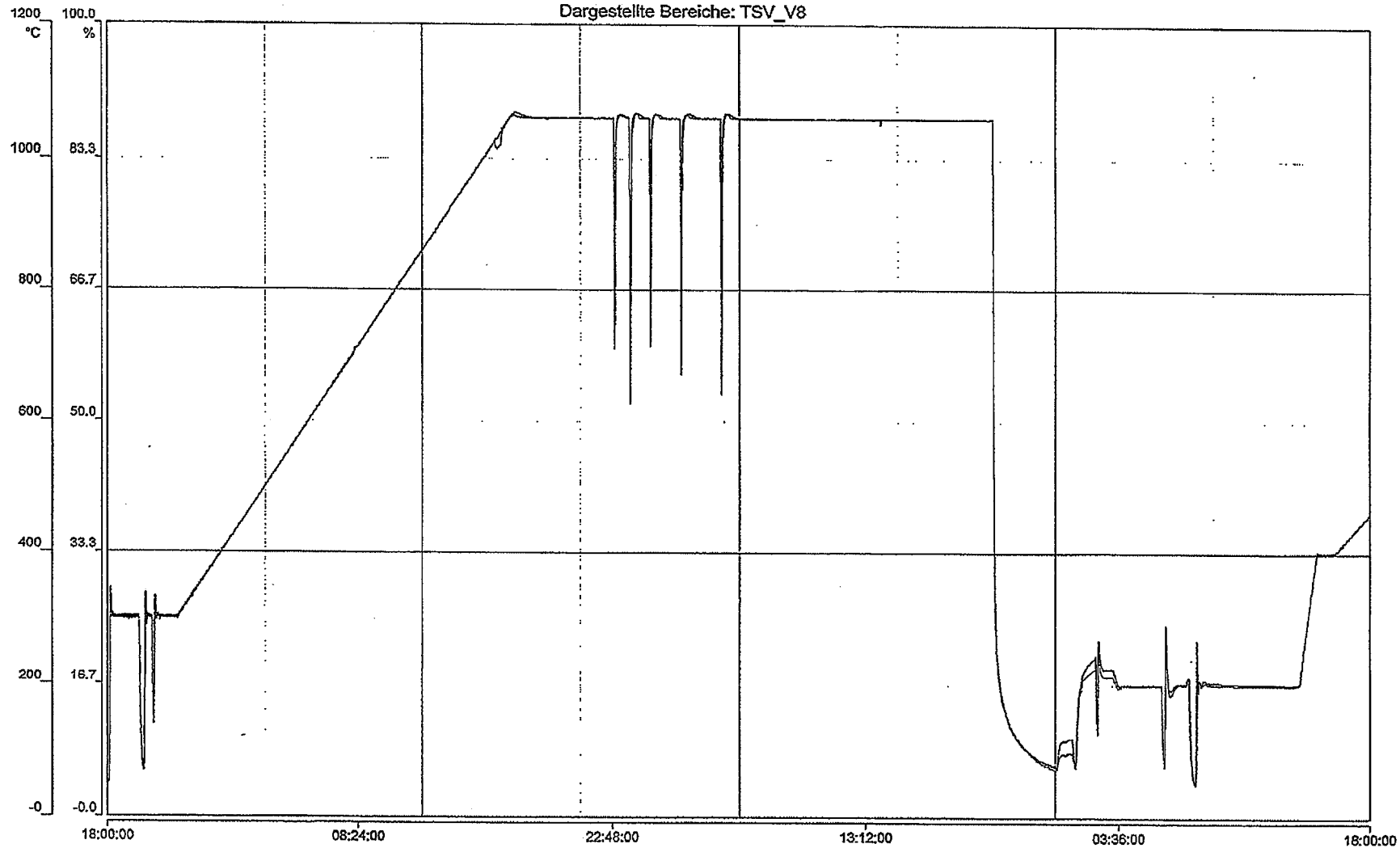
Besteller: Hoselmann Stahl GmbH Handel und Anarbeitung											
Customer: 30029 Hannover Postfach 29 09											
Bestell-Nr.: L3412 v./dd. 06.12.2011						Kommissions Nr.: 439496/8					
P.O. No.						Commission No.					
Gegenstand/Abmessung: geschmiedeter Stabstahl / steel bar forged Stückgewicht/single weight											
Objec/Dimension Liefermaß: Dmr./del.dim.: dia. 510 x 4470 mm lg. 7140 kg											
Werkstoff/Lieferzustand: X10CrMoVNb9-1 (1.4903) vergütet/quenched and tempered/											
Material/Condition of delivery vorgedreht/pre machined/ultraschallgeprüft/ultrasonic tested											
Anforderungen: VdTÜV 511/3 -12/10; EN 10222-1-07/02; EN 10222-2-04/00; AD 2000-W13; TRD 100;											
Demands TRD 106; TRD 107; TRD 110; TRB 100; HPE-Doc-No: B999999-01-99-JB03-00002-AB v. 26.7.07											
US-Prüfung./us-test, acc. to EN 10228-3-07/98											
Erschmelzungsart:		Herstellerzeichen				Stempel / Stamp		Stempel / Stamp			
Steelmaking Process		Manufacturer's brand				Abnahmebeauftragter		Abnahmebeauftragter			
EV						SWG					
Chemische Zusammensetzung Chemical Composition											
Pos. Item	Stück Quantitiy	Schmelze Nr. Heat no.	C Cu	Si Al	Mn N	P Ti	S Sn	Cr Nb B	Ni As Pb	Mo Sb Zr	V CEQ H2
*)	1	GP 82143	,10	,42	,47	,013	,003	9,13	,23	1,02	,225
			,07	,007	,0464	,0024	,005	,066	,0032	,0008	2,27
								,0004	,0008	,0040	1,3ppm
	Stückanalyse/check analysis		,10	,42	,47	,013	,003	9,11	,23	1,03	,228
			,07	,006	,0471	,0024	,005	,067	,0033	,0011	2,27
								,0003	,0008	,0038	
Prüfergebnisse Test results											
Pos. Item	Probe/sample			R _{eH} (N/mm ²)	R _{p0,2} (N/mm ²)	R _m (N/mm ²)	A (%)	Z (%)	A _v (J)	KV2	
	Nr./No.	Lage Orientation	Temp. (°C)		440	600-830	20	40	68		
					Rp0,2 bei 550°C/270 600°C/215	330					
	9017	Q	Rt		476	652	23,2	65		170/171/157	
		Q	550		332	401					
		Q	600		295	344					
	9018	Q	Rt		473	650	24,4	66		143/155/146	
		Q	550		325	399					
		Q	600		292	338					
Zeitstandsfestigkeit gemäß VdTÜV 511/3 wird gewährleistet creep rupture strength acc. to VdTÜV 511/3 guaranteed											
Anmalung/paint-marking: 34073 / Verschmiedungsgrad/forging ratio: 5,4											
*) Härte nach Brinell/hardness Brinell: 208 HB/ 213 HB/ 212 HB/ 206 HB											
Härte nach Vickers/hardness Vickers: 219 / 224 / 223 / 217 HV 10											
Härte n. Vickers an Probe/hardness Vickers on sample: 214/211/212 HV 10											
*) auf Materialverwechslung geprüft - keine Beanstandung material mix up tested - satisfactory											
*) Wärmebehandlung/heat treatment: 1060°C/10h/Öl/oil, 765°C/18h/Luft/air											
Anlagen: - Ultraschallprüfbericht/ultrasonic test report											
- Metallographieprotokoll/metallographic report											
- Wärmebehandlungsdiagramm/heat treatment diagram											
*): geprüft durch Hersteller/tested by manufacturer											
Besichtigung und Ausmessung: keine Beanstandung Visual and dimensional inspection: satisfactory				08.03.2012 Müller Abnahmebeauftragter: SWG Manufacturers authorized representative				08.03.2012 Abnahmebeauftragter: Benannte Stelle Customers authorized representative			

 Schmiedewerke Grödlitz GmbH seit 1779 Edelstahl		Ultraschallprüfbericht Ultrasonic Test Report gemäß / acc. to DIN EN10204 3.1		Nr. / No. 03/12/75 Seite/Page 1 von/of 1									
Besteller Customer Hoselmann Stahl, Hannover			Gegenstand Item Stabstahl / steel bar										
Bestell-Nr. Order-No L 3412 v./dd. 06.12.2011			Werkstoff Material X 10 CrMoVNb 9-1										
Wärmebehandlung vergütet Heat treatment quenched and tempered			Oberflächenzustand mechanisch bearbeitet Surface Condition mechanic processed										
Kennwort /-Nr. Identword / No			Lfd.Nr Part-No. 434073										
Zeichnungs-Nr. / Abmessung Dmr./dia.: 510 x 4470 Drawing-No./Dimensions													
Kommission Job No. 439496 /B		Chargen-Nr. Charge No. GP82143		Probe-Nr. Sample No. 9017-9018									
				Stückzahl Pieces 001									
Spezifikation EN 10228-3 07/98; SEP 1921 E/e Specification 1)			Prüfumfang gemäß Spezifikationen Scope of test acc. to specifications										
Fertigungs- und Prüffolgeplan Fabrication and Inspection plan Nr/No.		<input type="checkbox"/> Prüf- und Abnahmeplan Test and Inspection plan Nr/No:		<input checked="" type="checkbox"/> Prüfanweisung Test procedure Nr/No: 434073/1400									
Prüfdaten / Test data													
Prüfgerät Test unit EPOCH-XT Nr./No.: 070121708			Koppelmittel Couplant Öl / oil										
Prüfer Tested by Teichmann US 14 EN 473 Stufe 2/level 2		Prüfdatum Date of testing 03.03.2012		Prüfört Place of testing Grödlitz									
Registriergrenze 2,0 mm KSR/FBH Registration level													
Prüfkopf / Probe				Justierung / Calibration									
Nr No	Typ Type	Frequenz Fre- quency	Winkel Angle	Justierbereich Calibration range	Methode Method	S _j	S _{max}	V _j	Δ V	Δ V _T	Δ V _K	Δ V _K	V _R
-	-	MHz	°	mm	-	mm	mm	dB	dB	dB	dB	dB	dB
radial	B2S	2	0	600	AVG/Bh	510	510	27	48	-	-	-	75.0
tan/cw	SWB45-2	2	45	500	AVG/Bh	100	361	10	50	7	-	3	70.0
axial	B2S	2	0	1100	AVG/Bh	510	1050	27	60,5	-	1	-	88.5
s-axial	WB70-2	2	70	900	AVG/Bh	100	746	24	58	7	-	3	92.0
<small>S_{max} - Bewertungsschallweg/evaluated sound distance, S_j - Justierschallweg/Calibration distance, V_j - Justierverstärkung/Calibration Gain, ΔV - Verstärkungszuschlag/Additional Gain, ΔV_T - Transferkorrektur/Transfer correction, ΔV_A - Ankopplungskorrektur/Coupling correction, ΔV_K - Schallschwächungskorrektur/Sound attenuation correction, ΔV_K - Kontrollkörperkorrektur/Adjusting block correction, V_R - Bewertungsverstärkung/Evaluation Gain, AVG/Bh = DGS/Rh</small>													
Ergebnisse / Results: Es wurden keine registrierpflichtigen Anzeigen festgestellt. No recordable Indications were found. 1) HPE-Doc. Nr. B999999-01-99-JB03-00002-AB von /dd. 07/07													
Beurteilung gemäß Spezifikation /Evaluation acc. to specification:													
ERFÜLLT PASSED <input checked="" type="checkbox"/>				NICHT ERFÜLLT NOT PASSED <input type="checkbox"/>				ERGEBNIS S. ANLAGE RESULT L.ANNEX <input type="checkbox"/>					
Datum / Date 08.03.2012		Prüfaufsicht / Supervisor <i>A. D. Hoffmann</i> Knobloch EN473 Stufe 3/level 3											

 Schmiedewerke Grödlitz GmbH · seit 1779 · Edelstahl	Metallographieprotokoll	Datum 08.03.2012
	Metallographic Report	
<p> Gegenstand / Object: Stabstahl / steel bar Kommission / Works-No.: 439496/8 Charge / Heat-No.: GP 82143 Stahlmarke / Steel grade: X 10 CrMoVNb 9-1 </p> <p> Gefüge / microstructure: angelassener Martensit - 0% Deltaferrit / tempered martensite - 0% rest ferrite Ätzmittel / etchant: alk. Pikrin-HCl-Lösung / alc. Picric-HCl-acid </p> <p>Korngrößenbestimmung gem. DIN EN ISO 643 / grain size acc. to DIN EN ISO 643:G = 3-4</p>		
<div style="text-align: center;">  <p>200 : 1 100µm</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>500 : 1 50µm</p> </div>		
Freigabe durch: released by: <i>Pustk</i>		

Schmiedewerke Gröditz GmbH

Messwertdarstellung [P:\TSV] von 2012-01-25 18:00:00 bis 2012-01-28 18:00:00
Dargestellte Bereiche: TSV_V8



439496/8; Charge/charge: GP 82143; Probe/test: 9017, 9018;
Wärmebehandlung/heat treatment: 1060°C/10 h/Öl/oil; 765°C/18 h/Luft/air;

07.03.2012

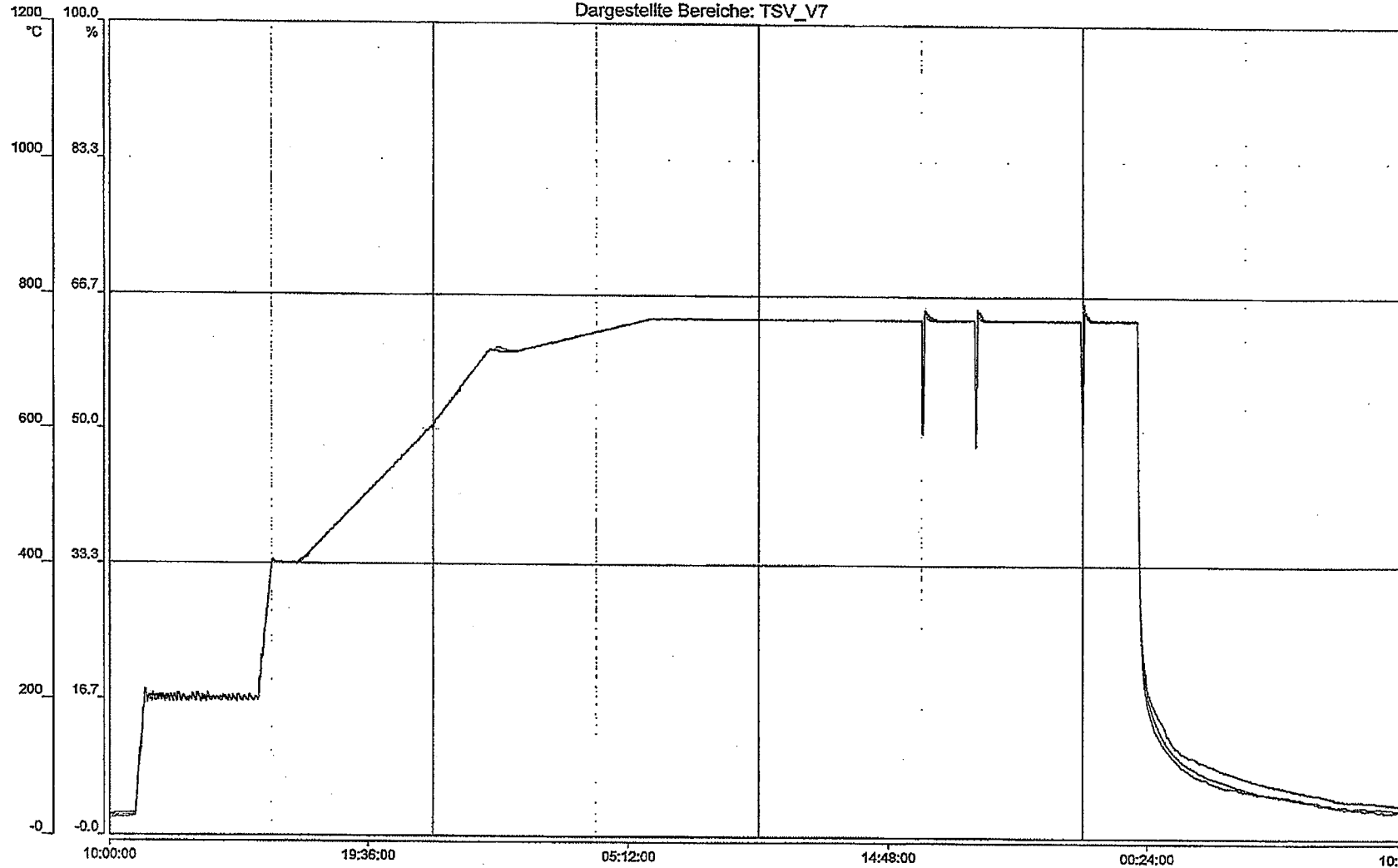
Seite 1...

1/1	Beleg Record	Blatt Page
11	von	4
6	of	

Schmiedewerke Gröditz GmbH

Messwertdarstellung [P:ITSV] von 2012-01-27 10:00:00 bis 2012-01-29 10:00:00

Dargestellte Bereiche: TSV_V7



439496/8; Charge/charge: GP 82143; Probe/test: 9017, 9018;
Wärmebehandlung/heat treatment: 1060°C/10 h/Öl/oil; 765°C/18 h/Luft/air;

07.03.2012

Seite 1 ...

11	Beleg	Blatt
11	Record	5
6	von	
	of	

Applus⁺ RTD NDT Inspection		Ultraschallprüfbericht Ultrasonic test report gemäß / acc. to EN 10204 3.1		Nr./No.: 13/527334-Pos. 2 Seite/page 1 von/of 1									
Besteller Customer <i>BOMMEL</i>			Gegenstand Item Stabstahl										
Auftraggeb. Hoselmann Stahl Hannover Client Ludwig-Barnay-Str. 8, 30175 Hannover			Werkstoff Material <i>1.4903</i>										
Wärmebehandlung Heat treatment lt. Unterlagen			Oberflächenzustand Surface condition <i>mechanischbearbeitet</i>										
Prüfumfang Scope of test gemäß Spezifikation			Beleg-Nr. Part-No <i>527334</i>										
Zeichnungs-Nr./Abmessung Drawing-No./Dimensions Liefermaß / delivery dimension: Dmr./dia. <i>450 x 443</i> mm													
Auftrag-Nr. Job No.: <i>11560/40m:1</i>		Chargen-Nr. Charge No. <i>GP86323</i>		Proben-Nr. Sample No. <i>347813479</i>									
				Stückzahl Pieces <i>2</i>									
Spezifikation DIN EN 10228-3:1998, 180° der Oberfläche, Qualitätsklasse 3 Specification													
Prüfdaten / Test data													
Prüfgerät Test unit <i>LIS M 35</i>			Koppelmittel Couplant Kleister										
Prüfer/ Unterschrift <i>Seifrieder</i> Tested by <i>EN473 Stufe 2/ level 2</i> <i>32882</i> Prüffirma: ApplusRTD Deutschland Inspektionsgesellschaft mbH Heinkelstr. 7, 30827 Garbsen			Prüfdatum Date of test <i>08.10.23</i>		Prüfort / Place of test ☉ Molkereistr. 40, 30826 Garbsen ○ Am Südbahnhof 50, 30171 Hannover								
Registriergrenze Registration level 3,0/5,0mm KSR/FBH													
Prüfkopf / Probe				Justierung / Calibration									
Nr. No.	Typ Type	Frequenz Frequency	Winkel Angle	Justierbereich Calibration range	Methode Method	S _j	S _{max}	V _j	ΔV	ΔV _T <input checked="" type="checkbox"/> ΔV _A <input type="checkbox"/>	ΔV _K	ΔV _K	V _R
-	-	MHz	°	mm	-	mm	mm	dB	dB	dB	dB	dB	dB
	B2S	2	0		AVG/Bh								
	B4S	4	0	<i>4,60</i>	AVG/Bh	<i>450</i>	<i>450</i>	<i>4,6</i>	<i>+20</i>				<i>6,6</i>
	MB4S	4	0		AVG/Bh								
	SEB4	4	0		AVG/Bh								
	MSEB	4	0		AVG/Bh								
S _{max} - Bewertungsschallweg/evaluated sound distance, S _j - Justierschallweg/Calibration distance, V _j - Justierverstärkung/Calibration Gain, ΔV - Verstärkungszuschlag/Additional Gain, ΔV _T - Transferkorrektur/ Transfer correction, ΔV _A - Ankopplungskorrektur/Coupling correction, ΔV _K - Schallschwächungskorrektur/Soundattenuation correction, ΔV _K - Kontrollkörperkorrektur/Adjusting block correction, V _R - Bewertungsverstärkung/Evaluation Gain, AVG/Bh = DGS/Rh													
Ergebnisse - Results: Es wurden keine registrierpflichtigen Anzeigen festgestellt. No recordable indications were found.													
Beurteilung gemäß Spezifikation/ Evaluation acc. to specification :													
NICHT ERFÜLLT NOT PASSED <input type="checkbox"/>				ERFÜLLT PASSED <input checked="" type="checkbox"/>				ERGEBNIS S. ANLAGE RESULT L. ANNEX <input type="checkbox"/>					
Datum / Date <i>23.10.23</i>				Prüfaufsicht Supervisor <i>[Signature]</i> EN473 Stufe 2/ level 2 <i>AS 6204</i>									

Pos. 12

Beleg Record	Blatt Page
12	1
von of	
6	



Schmiedewerke Gröditz

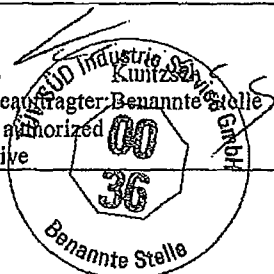
GmbH seit 1779 Edelstahl

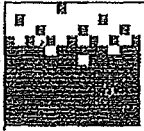
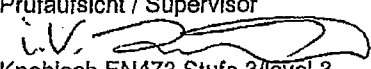
Schmiedewerke Gröditz GmbH Riesaer Straße 1 01609 Gröditz

Prüfbescheinigung Type of document nach DIN EN 10204

Abnahmeprüfzeugnis 3.2
Inspection certificate 3.2
Nr.: TS 061

Besteller: Hoselmann Stahl GmbH Handel und Anarbeitung		Customer: 30029 Hannover Postfach 29 09									
Bestell-Nr.: L3757 Pos.2+3 v./dd. 12.04.2013		Kommissions Nr.: 441526/1									
P.O. No.		Commission No.									
Gegenstand/Abmessung: geschmiedeter Stabstahl / steel bar forged		Stückgewicht/single weight									
Object/Dimension: Liefermaß/Dmr./del.dim.: dia. 450 x 4590 mm lg.		5720 kg									
Werkstoff/Lieferzustand: X10CrMoVNb9.1 (1.4903) vergütet/quenched and tempered/											
Material/Condition of delivery: vorgedreht/pre machined/ultraschallgeprüft/ultrasonic tested											
Anforderungen: VdTÜV 511/3 -03/12; EN 10222-1-07/02; EN 10222-2-04/00; AD 2000-W13; TRD 100;											
Demands: TRD 106; TRD 107; TRD 110; TRB 100; HPE-Doc-No: B999999-01-99-JB03-00002-AB v. 26.7.07											
US-Prüfung/us-test. acc. to EN 10228-3-07/98											
Erschmelzungsart: Steelmaking Process EV	Herstellerzeichen Manufacturer's brand	Stempel / Stamp Abnahmebeauftragter SWG	Stempel / Stamp Abnahmebeauftragter Benannte Stelle								
Chemische Zusammensetzung Chemical Composition											
Pos. Item	Stück Quantity	Schmelze Nr. Heat no.	C Cu	Si Al	Mn N	P Ti	S Sn	Cr Nb B	Ni As Pb	Mo Sb Zr	V CEQ H2
*)	1	GP 86323	,10	,41	,50	,013	,003	9,14	,23	1,01	,230
			,08	,009	,0541	,0024	,006	,070	,0055	,0018	2,28
								,0004	,0004	,0041	1,1ppm
	Stückanalyse/check analysis		,10	,42	,51	,013	,002	9,17	,23	1,01	,231
			,08	,007	,0554	,0023	,006	,069	,0055	,0018	2,29
								,0004	,0005	,0036	
Prüfergebnisse Test results											
Pos. Item	Probe/sample			R _{eH} (N/mm ²)	R _{p0,2} (N/mm ²)	R _m (N/mm ²)	A (%)	Z (%)	A _v (J)	KV2	
	Nr./No.	Lage Orien- tation	Temp. (°C)		440 Rp0,2 bei 550°C/270 600°C/215	600-830 330	20	40	68		
	3748	Q	Rt		472	654	20,8	52	144/152/142		
		Q	550		312	405					
		Q	600		278	340					
	3749	Q	Rt		468	655	20,2	50	161/149/151		
		Q	550		317	408					
		Q	600		275	339					
Zeitstandsfestigkeit gemäß VdTÜV 511/3 wird gewährleistet creep rupture strength acc. to VdTÜV 511/3 guaranteed											
Anmalung/paint-marking: 42577 / Verschmiedungsgrad/forging ratio: 7,2						Stempelung/marking:					
*) Härte nach Brinell/hardness Brinell: 204 HB/ 212 HB/ 210 HB/ 209 HB						Herstellerzeichen/manufacturer's brand					
Härte nach Vickers/hardness Vickers: 215 / 223 / 221 / 220 HV 10						441526/1					
Härte n. Vickers an Probe/hardness Vickers on sample: 234/233/228 HV 10						GP 86323					
*) auf Materialverwechslung geprüft - keine Beanstandung						Probe-Nr./test-no.: 3748/3749					
material mix up tested - satisfactory						Block-Nr./block-no.: 22					
*) Wärmebehandlung/heat treatment: 1060°C/7h/Öl/oil, 765°C/16h/Luft/air						1.4903V/F91					
Anlagen: - Ultraschallprüfbericht/ultrasonic test report						US-gestempelt/us-stamp: (US 3)					
- Metallographieprotokoll/metallographic report											
- Wärmebehandlungsdiagramm/heat treatment diagram											
*): geprüft durch Hersteller/tested by manufacturer											
Besichtigung und Ausmessung: keine Beanstandung Visual and dimensional inspection: satisfactory				27.05.2013 Müller Abnahmebeauftragter: SWG Manufacturers authorized representative				27.06.2013 Abnahmebeauftragter: Benannte Stelle Customers authorized representative			



 Schmiedewerke Gröditz GmbH seit 1779 Edelstahl		Ultraschallprüfbericht Ultrasonic Test Report gemäß / acc. to DIN EN10204 3.1		Nr. / No. 06/13/186 FA: 442577 Seite/Page 1 von/of 1											
Besteller Customer Hoselmann Stahl, Hannover			Gegenstand Item Stabstahl / steel bar												
Bestell-Nr. Order-No L3757 Pos. 2+3 v./dd. 12.04.2013			Werkstoff Material X 10 CrMoVNb 9-1												
Wärmebehandlung vergütet Heat treatment quenched and tempered			Oberflächenzustand mechanisch bearbeitet Surface Condition mechanic processed												
Kennwort /-Nr. Identword / No			Lfd.Nr Part-No.												
Zeichnungs-Nr. / Abmessung Dmr./dia.: 450 x 4590 Drawing-No./Dimensions															
Kommission Job No. 441526 /1		Chargen-Nr. Charge No. GP86323		Probe-Nr. Sample No. 3748-3749											
Stückzahl Pieces 001		Spezifikation EN 10228-3 07/98; SEP 1921 E/e Specification 1)													
Prüfumfang gemäß Spezifikationen Scope of test acc. to specifications				Prüfungs- und Prüffolgeplan Fabrication and Inspection plan Nr/No.											
Prüf- und Abnahmeplan Test and Inspection plan Nr/No:				Prüfanweisung Test procedure Nr/No: 442577/1400											
Prüfdaten / Test data															
Prüfgerät Test unit EPOCH-XT Nr./No.: 081148907			Koppelmittel Couplant Öl / oil												
Prüfer Tested by Fuchs EN 473 Stufe 2/level 2		Prüfdatum Date of testing 24.06.2013		Prüfört Place of testing Gröditz											
Registriergrenze 2,0 mm KSR/FBH Registration level															
Prüfkopf / Probe															
Justierung / Calibration															
Nr No	Typ Type	Frequenz Fre- quency	Winkel Angle	Justierbereich Calibration range	Methode Method	S _j	S _{max}	V _j	Δ V	Δ V _T	Δ V _K	Δ V _K	V _R		
-	-	MHz	°	mm	-	mm	mm	dB	dB	dB	dB	dB	dB		
radial	B2S	2	0	500	AVG/BI	450	450	30	47	-	-	-	77.0		
tan/cw	SWB45-2	2	45	360	AVG/BI	100	318	11	48	9	-	3,0	71.0		
axial	B2S	2	0	1200	AVG/Bh	450	960	30	60	-	2	-	92.0		
s-axial	WB70-2	2	70	700	AVG/BI	100	658	14	56	9	-	3,0	82.0		
<small>S_{max} - Bewertungsschallweg/evaluated sound distance, S_j - Justierschallweg/Calibration distance, V_j - Justierverstärkung/Calibration Gain, Δ V - Verstärkungs- zuschlag/Additional Gain, Δ V_T - Transferkorrektur/Transfer correction, Δ V_K - Ankopplungskorrektur/Coupling correction, Δ V_K - Schallschwächungskorrektur/ Sound attenuation correction, Δ V_K - Kontrollkörperkorrektur/Adjusting block correction, V_R - Bewertungsverstärkung/Evaluation Gain, AVG/Bh = DGS/Rh</small>															
Ergebnisse / Results: Es wurden keine registrierpflichtigen Anzeigen festgestellt. No recordable indications were found. 1) HPE-Doc. Nr. B999999-01-99-JB03-00002-AB von /dd. 07/07;															
Beurteilung gemäß Spezifikation /Evaluation acc. to specification:															
ERFÜLLT PASSED				<input checked="" type="checkbox"/>				NICHT ERFÜLLT NOT PASSED				<input type="checkbox"/>		ERGEBNIS S. ANLAGE RESULT L.ANNEX	
Datum / Date 27.06.2013		Prüfaufsicht / Supervisor  Knobloch EN473 Stufe 3/level 3													



Schmiedewerke Grödlitz
GmbH · seit 1779 · Edelstahl

Metallographieprotokoll

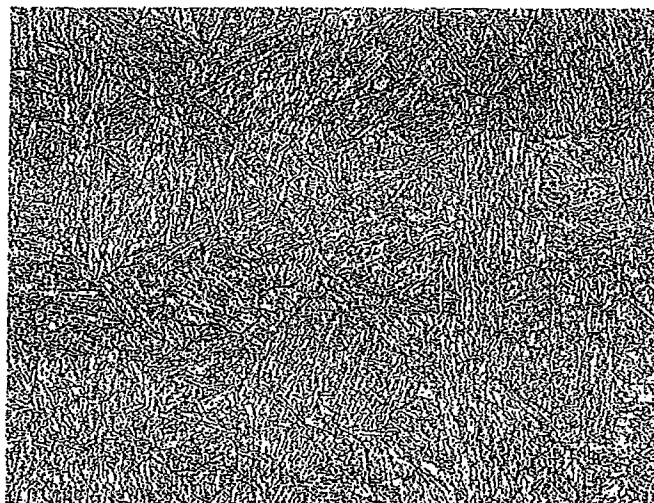
Metallographic Report

Datum 01.07.2013

Gegenstand / Object: Stabstahl / steel bar
Kommission / Works-No.: 441526/1
Charge: / Heat-No.: GP 86323
Stahlmarke / Steel grade: X 10 CrMoVNb 9-1

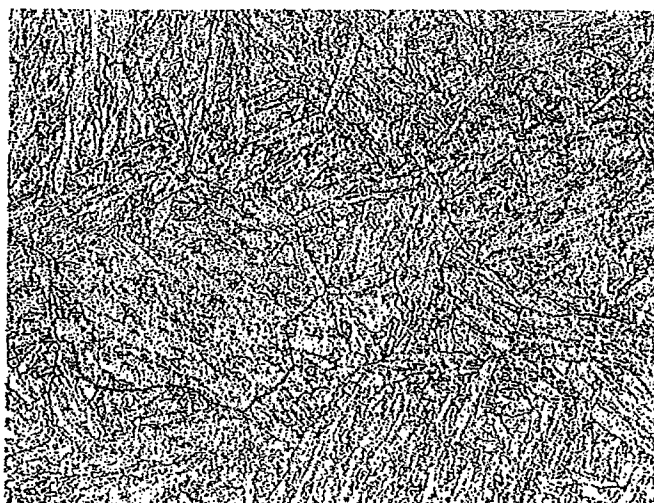
Gefüge / microstructure: angelassener Martensit - 0% Deltaferrit /
tempered martensite - 0% rest ferrite
Ätzmittel / etchant: alk. Pikrin-HCl-Lösung / alc. Picric-HCl-acid

Korngrößenbestimmung gem. DIN EN ISO 643 / grain size acc. to DIN EN ISO 643G= 4-5



200 : 1

100µm



500 : 1

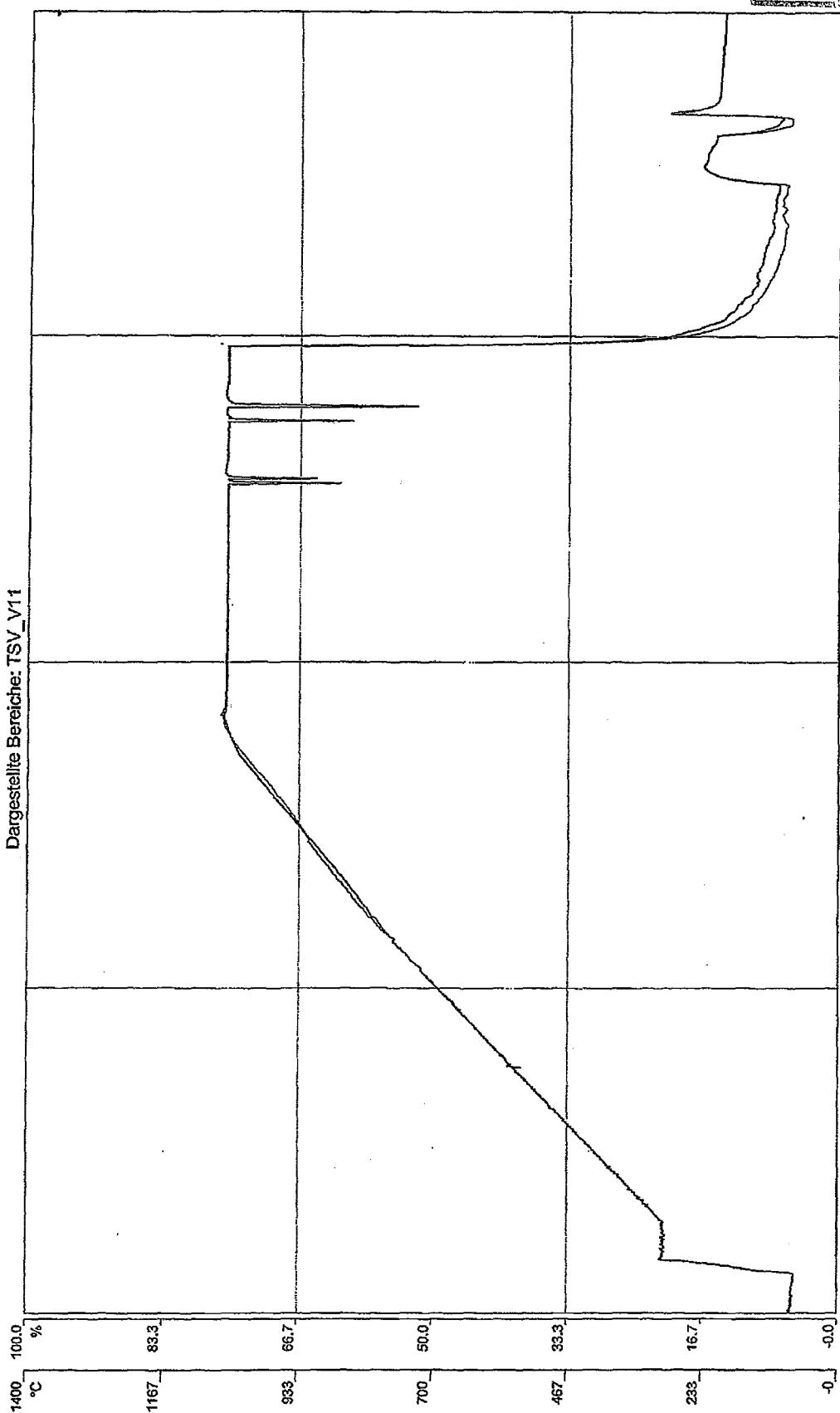
50µm

Freigabe durch:
released by:

PK

Schmiedewerke Gröditz GmbH

Messwertdarstellung [U:TSV] von 2013-05-22 17:00:00 bis 2013-05-24 05:00:00
Dargestellte Bereiche: TSV_V11



441526/1; Charge/charge: GP 86323; Probe/test: 3748, 3749;
Wärmebehandlung/heat treatment: 1060°C/7 h Öl/oil; 765°C/16 h Luft/air;

05:00:00
Seite 1 ...

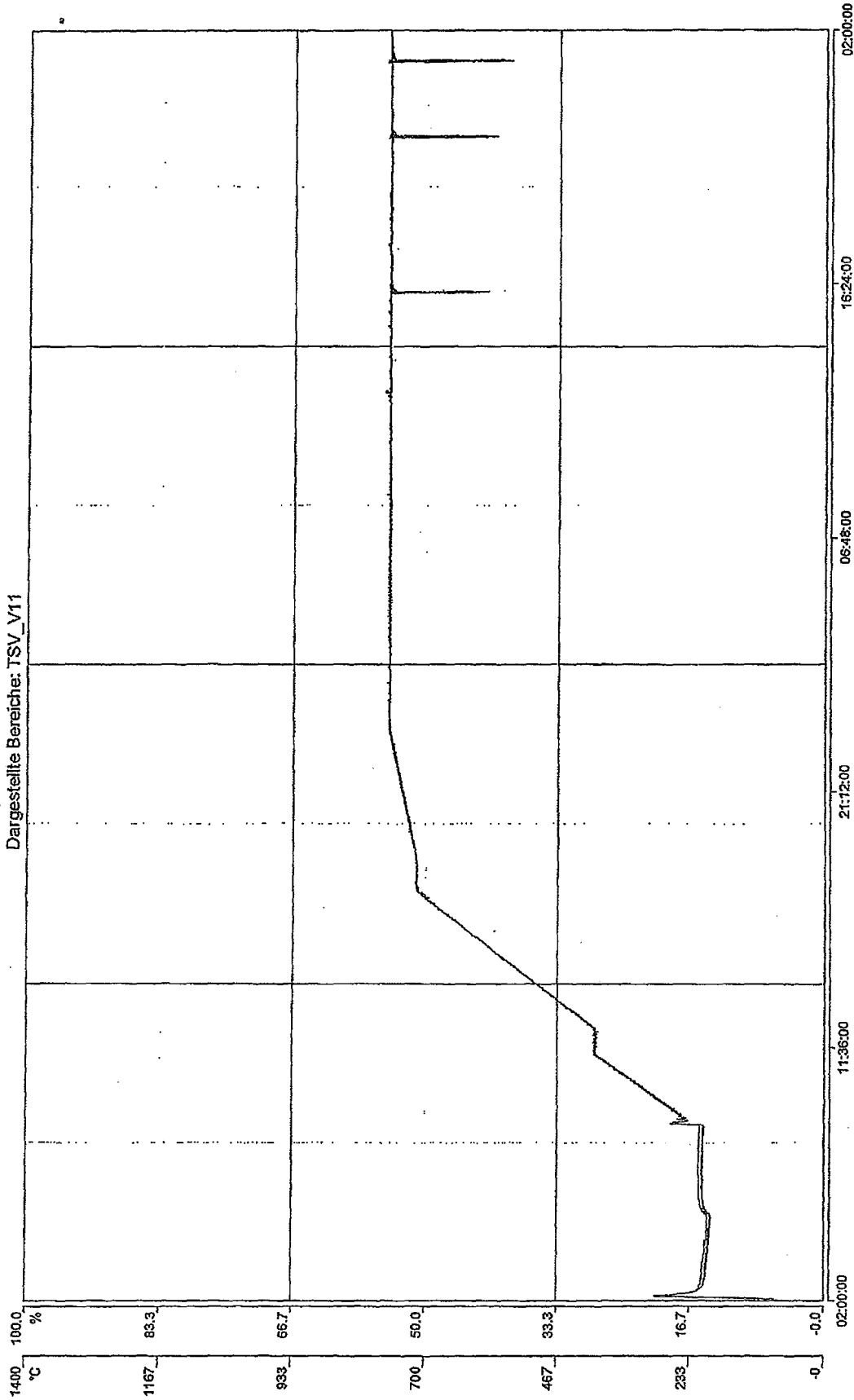
19.06.2013

per

Beleg Record	Blatt Page
12	4
von	6

Schmiedewerke Gröditz GmbH

Messwertdarstellung [V:ITSV] von 2013-05-24 02:00:00 bis 2013-05-26 02:00:00
Dargestellte Bereiche: TSV_V11




441526/1; Charge/charge: GP 86323; Probe/test: 3748, 3749;
Wärmebehandlung/heat treatment: 1060°C/7 h/Ö/oil; 765°C/16 h/Luft/air;

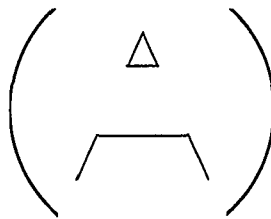
19.06.2013

[Signature]

Beleg Record	Blatt Page
12	5
von of	6

Applus[®] RTD NDT B Inspection		Ultraschallprüfbericht Ultrasonic test report gemäß / acc. to EN 10204 3.1		Nr./No.: 13/527334-Pos. 2 Seite/page 1 von/of 1											
Besteller Customer <i>BOMME</i>			Gegenstand Item Stabstahl												
Auftraggeb. Hoselmann Stahl Hannover Client Ludwig-Barnay-Str. 8, 30175 Hannover			Werkstoff Material <i>1.4903</i>												
Wärmebehandlung Heat treatment lt. Unterlagen			Oberflächenzustand Surface condition <i>mechanischbearbeitet</i>												
Prüfumfang Scope of test gemäß Spezifikation			Beleg-Nr. Part-No <i>527334</i>												
Zeichnungs-Nr./Abmessung Drawing-No./Dimensions Liefermaß / delivery dimension: Dmr./dia. <i>450 x 443</i> mm															
Auftrag-Nr. Job No.: <i>71560140m.2</i>		Chargen-Nr. Charge No. <i>GP86323</i>		Proben-Nr. Sample No. <i>347813479</i>											
				Stückzahl Pieces <i>2</i>											
Spezifikation DIN EN 10228-3:1998, 180° der Oberfläche, Qualitätsklasse 3 Specification															
Prüfdaten / Test data															
Prüfgerät Test unit <i>LIS 1135</i>			Koppelmittel Couplant Kleister												
Prüfer/ Unterschrift <i>Seifrieder</i> Tested by <i>EN473 Stufe 2/ level 2</i> <i>32882</i>			Prüfdatum Date of test <i>08.10.23</i>		Prüfort / Place of test <input checked="" type="radio"/> Molkereistr. 40, 30826 Garbsen <input type="radio"/> Am Südbahnhof 50, 30171 Hannover										
Prüffirma : ApplusRTD Deutschland Inspektionsgesellschaft mbH Heinkelstr. 7, 30827 Garbsen															
Registriergrenze Registration level 3,0/5,0mm KSR/FBH															
Prüfkopf / Probe				Justierung / Calibration											
Nr. No.	Typ Type	Frequenz Frequency	Winkel Angle	Justierbereich Calibration range	Methode Method	s_j	s_{max}	V_j	ΔV	ΔV_T <input checked="" type="checkbox"/> ΔV_A <input type="checkbox"/>	ΔV_K	ΔV_{K_1}	V_R		
-	-	MHz	°	mm	-	mm	mm	dB	dB	dB	dB	dB	dB		
	B2S	2	0		AVG/Bh										
	B4S	4	0	<i>4,50</i>	AVG/Bh	<i>450</i>	<i>450</i>	<i>4,6</i>	<i>+20</i>				<i>66</i>		
	MB4S	4	0		AVG/Bh										
	SEB4	4	0		AVG/Bh										
	MSEB	4	0		AVG/Bh										
s_{max} - Bewertungsschallweg/evaluated sound distance, s_j - Justierschallweg/Calibration distance, V_j - Justierverstärkung/Calibration Gain, ΔV - Verstärkungszuschlag/Additional Gain, ΔV_T - Transferkorrektur/ Transfer correction, ΔV_A - Ankopplungskorrektur/Coupling correction, ΔV_K - Schallschwächungskorrektur/Soundattenuation correction, ΔV_{K_1} - Kontrollkörperkorrektur/Adjusting block correction, V_R - Bewertungsverstärkung/Evaluation Gain, AVG/Bh = DGS/Rh															
Ergebnisse - Results: <i>Es wurden keine registrierpflichtigen Anzeigen festgestellt.</i> <i>No recordable indications were found.</i>															
Beurteilung gemäß Spezifikation/ Evaluation acc. to specification :															
NICHT ERFÜLLT NOT PASSED				<input type="checkbox"/>		ERFÜLLT PASSED				<input checked="" type="checkbox"/>		ERGEBNIS S. ANLAGE RESULT L. ANNEX		<input type="checkbox"/>	
Datum / Date <i>23.10.23</i>				Prüfaufsicht Supervisor <i>EN473 Stufe 2/ level 2</i>											

Pos. 13



Afflerbach
Bördenpresserei
GmbH & Co KG
D-56301 Puderbach

Telefon 02684/84-0
Telefax 02684/84-439

Beleg Record	Seite Page 1
13	von of 11

BOMAF A Armaturen GmbH

Hohensteinstr. 52

D 44866 Bochum

Herr Kelter
84-444

EINGEGANGEN

19. Nov. 2013

Ihre Bestellung 11555 vom 26.09.2013
Your Purchase order Komm.-Nr. 29.500/1

Datum/Date 15.11.2013 BD
Auftrag Nr. 200024643 Pos. 010
Order No.

Beigefügt erhalten Sie die nachstehend genannten Dokumentationsunterlagen :
Ci - joint vous trouverez les documents suivantes :
Attached, please, find the following documents :

Bescheinigungen / Rapports / Test Reports

x Blech(e) / Tôle(s) / Plate(s)

x Formgebung : warm - kalt / Formage : à chaud - à froid / Forming : hot - cold

Wärmebehandlung(en) / Traitement(s) Thermique(s) / Heat Treatment(s)

Werkstoffanalyse(n) / Matériau Analyse / Material Analysis

x Werkstoffprüfung(en) / Essai(s) Mecaniques / Mechanical Test(s)

x US - Prüfung(en) / Examen(s) par Ultra sons / UT - Examination(s)

FE/MP - Prüfung(en) / Ressuage/Magnetoscopie / PT Liquid Penetrant/MT Magnetic Particle

Härteprüfung(en) / Essai(s) de Dureté / Hardness Test(s)

Werkstoffverwechslungsprüfung(en) / Examen(s) d'Echangement du Matériaux / Examination(s) on Mix-up of Material

IK-Prüfung(en) / Essai(s) de Corrosion Intergranulaire / Intergranular Corrosion Test(s)

Gefügeuntersuchung(en) / Examen(s) de la Structure / Structure Verification

Schweißen / Soudage / Welding

Durchstrahlungsprüfung(en) / Examen(s) par Radiographie / X-ray Radiographic Examination(s)

Röntgenfilme / Film(s) / X-Ray film(s)

Um-/Ver-/Stempelbescheinigung(en) / Rapport Marquage / Poinçonnage par Erreur / Marking/Transfer/ Wrong Stamping

Werkprüfzeugnis 3.1 / Certificate d'usine / Certificate of Compliance

Interimsbescheinigung / Certificate Provisoire / Preliminary certificate

Maßkontrollblatt(er) / Relevé(s) Dimensionel(s) / Dimensional Control

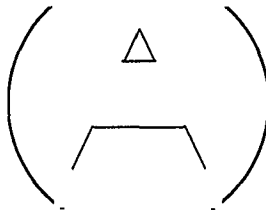
Zertifikat Abnahme-gesellschaft / Third Party Inspection Certificate

Abweichungs-Bericht / Rapport de Non Conformité / Deviation Report

Afflerbach
Bördenpresserei
GmbH & Co KG

QS - WAF-8ce. Qualité / QA-QC Dept.

Anlage(n) / Annexe(s) / Enclosure(s)



Afflerbach
Bördenpresserei
GmbH & Co KG
D-56301 Puderbach

Telefon 02684/84-444
Telefax 02684/84-312

Beleg Record	Blatt Page 2
13	von of 11

BOMAF A Armaturen GmbH

Hohensteinstr. 52

D 44866 Bochum

Abnahmeprüfzeugnis 3.1 Material Test Report/Certificate

gemäß/acc. to EN 10204

für warmgepreßte Böden, Verschluß-/Preßteile
for hot formed Heads/Dished Ends, Manhole Doors
and other Formed Parts
in Anlehnung an / similar to
DGR / PED 97/23 / EC AD 2000 - Merkblätter
Prüfgrundlage/Requirements AD-HP 8/1/TRD202

Ihre Bestellung 11555 vom 26.09.2013
Your Purchase order Komm.-Nr. 29.500/1

Datum/Date 15.11.2013 BD
Auftrag Nr. 200024643
Order No.

Toleranzen gemäß Auftragsbestätigung Tolerances as per order confirmation						
Pos. Item	Stück Quant.	Gegenstand/Abmessungen Product/Dimensions	Werkstoff Material/Grade	Schmelze Heat/Cast No.	Probe Sample/Test No.	Zeugnis Certificate No
010	2	Klörperböden / torispherical heads gem./ acc. to DIN 28011 762.0 ä./ o.d. x 27.0 mm (A) Prüf-Nr. / test-no.: B935/1+2	10CRMO9-10	933691	303996	LK6066TUV
Verwendete Bleche: Von Ihnen angeliefert/gem. beiliegenden bzw. uns vorliegenden Zeugnissen nach Plates: your free issue plates/as per certificates attached						
EN 10204 3.2						

Wir bestätigen, daß das Umformen innerhalb des nach der Werkstoffspezifikation für den Werkstoff angegebenen Temperaturbereiches AD 2000 Merkbl. HP 7/1 §3.2, HP 7/2 §3.2, HP 7/4, W8 Abschn. 6 TRD 101 Abschnitt 3.4 mit genügend hoher Temperatur begonnen und beendet wurde (Abkühlung an Luft).
We certify that the hot-forming process has begun and been finished within the range of temperature given in the material specification AD 2000 Merkbl. HP 7/1 & HP 7/2 each § 3.2, HP 7/4, W8 section 6 and TRD 101 section 3.4 (cooling at still air)

Wärmebehandlung nach Warmpressen:

Heat treatment after hot pressing:

normalisiert bei 930-940 °C, Haltezeit 30 Min., Abkühlung an ruhender Luft
angelassen bei 720-730 °C, Haltezeit 70 Min., Abkühlung an ruhender Luft
normalized at 930-940 °C, holding time 30 min., cooling at still air
tempered at 720-730 °C, holding time 70 min., cooling at still air

Beide Werke sind für die Herstellung von Druckbehälterteilen vom TUV-Rheinland zugelassen entsprechend TRB 100, AD2000 - W0, HP0, HP3, HP4, TRD 100 und DGR 97/23/EC Anhang I, Kap. 4.3; Cert. No.: 01 202 317/Q-01 0006
Both works have been approved and certified by TUV-Rheinland for the manufacture of pressure / vessel components acc. to TRB 100, AD-W0, HP0, HP3, HP4, TRD 100 and PED 97/23/EC Annexe, Cap. 4.3; Cert. No.: 01 202 317/Q-01 0006

Wir bescheinigen, daß die Teile geprüft wurden in Anlehnung an TRB/AD 2000 Merkbl. HP 8/1/TRD202 und den Bestellanforderungen entsprechen.
We hereby certify that the material described above has been inspected similar to TRB/AD 2000 Merkbl. HP 8/1/TRD202 and complies with the terms of the order

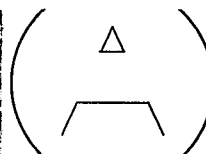
Afflerbach
Bördenpresserei
GmbH & Co KG

Der Abnahmebeauftragte
The inspection representative

Besichtigung und Ausmessung: ohne Beanstandung
Visual and dimensional control: without objection
Werkstoffprüfungen im Lieferzustand: keine/siehe Protokoll
Material testing: none/see report attached
Die Bleche wurden im Einvernehmen mit dem Sachverständigen umgestempelt und mit dem Stempel (A) versehen.
Für geschweißte Böden verweisen wir auf beigefügte Schweißbescheinigung.
Stamp on plates used has been transferred where necessary, adding (A). For welded heads/parts see attached welding certificate.

Bericht über Werkstoffprüfungen Report on Material Tests

Beleg Record	Blatt Page
13	3
von of	11



Afflerbach
Bödenpresserei
GmbH & Co KG
D-56301 Puderbach
Abnahmeprüfzeugnis 3.1
gemäß DIN EN 10204
Works Inspection/Test Certificate
acc. to DIN EN 10204

Kunde BOMAFA Armaturen GmbH	Kd. Best. Nr. 11555 vom 26.09.2013	(A) Auftr. Nr. 200024643
Customer Bochum	Cust. P.O. No.: Komm.-Nr. 29.500/1	Order No.:

Pos. Item	Stück Quant.	Artikel/Abmessungen Product/Dimensions	Werkstoff Material/Grade	Schmelze Heat/Cast No.	Probe Sample/Test No.	(A) Prüf-Nr Test No
010	2	Klörperböden / torispherical heads gem./ acc. to DIN 28011 762.0 ä./ o.d. x 27.0 mm	10CRMO9-10	933691	303996	B935/1+2

Spezifikation gem. DIN 10028-2 // DIN ISO 148-1 / DIN ISO 6892-1	Wärmebehandlungszustand Coupons	N + A
Procedure acc. to DIN 10028-2 // DIN ISO 148-1 / DIN ISO 6892-1	Heat Treatment Condition Coupons	N + T

Probeentnahmeort: mechan. Erprobung an Bordproben vom Fertigteil
Place of taking-off Samples: mech. testing on specimen taken from the s.f. overlength of the finished part

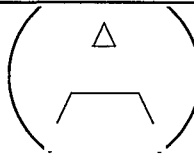
(A) Prüf-Nr. . Test No	Prüfgerät / Test Machine no. 1717/340 Zugversuch / Tensile Test:								No.: 1713/340 Kerbschlagbiegevers. Impact Test				Falt- versuch Bend Test
	Temp.	1)	2)	Rp 0,2 Streckgrenze Yield stress MPa	Rp 1,0 Streckgrenze Yield stress MPa	Rm Zugfestigkeit Tensile stress MPa	A (%) Dehnung Elongation lo = 5d0	Z (%) Einschnürung Red. of Area	Temp.	1)	2)	3)	
	°C								°C			ISO-V	
Anforderungen Requirements	+20		Q	≥300		480-630	≥18	info	+20		Q	31 J	
B935/1	+20		Q	434		590	24,0	79,5	+20		Q	298 298 298	

Ergebnis der Prüfungen x Entspricht den Anforderungen / In accordance with requirements
Result of Examination Entspricht nicht den Anforderungen / Not in accordance with requirements
Einzelheiten siehe Blatt 2 / Details see page 2

Bemerkungen Remarks 1) Probenlage / Position of Specimen: K=Kopf / Top F=Fuß / Bottom thickness 1/4t, 1/2t, 3/4t 2) Richtung / Direction of Specimen: L=längs / longitud. Q=quer / transv. S=senkrecht / vertical 3) Probenform / Type of Specimen	(A) Prüfer F. Weiber (A) Operator Beauftragter Kunde Costumer's Inspector 14.11.2013 Datum Date Leiter RP - QS/ Abnahmebeauftragter Manager of QA-QC Department
--	---

Ultraschallprüfungen - Bericht Ultrasonic Test Report

Beleg Record	Blatt Page
13	4
von of	
11	



Afflerbach
Bödenpresserei
GmbH & Co KG
D-56301 Puderbach
Abnahmeprüfzeugnis 3.1
gemäß DIN EN 10204
Works Inspection/Test Certificate
acc. to DIN EN 10204

Kunde Customer	BOMAF A Armaturen GmbH Bochum	Kd. Best. Nr. Cust. P.O. No.:	11555 vom 26.09.2013 Komm.-Nr. 29.500/1	(A) Auftr. Nr. Order No.:	200024643
-------------------	----------------------------------	----------------------------------	--	------------------------------	-----------

Pos. Item	Stück Quant.	Artikel/Abmessungen Product/Dimensions	Werkstoff Material/Grade	Schmelze Heat/Cast No.	Probe Sample/Test No.	(A) Prüf-Nr Test No
010	2	Klöpferböden / torispherical heads gem./ acc. to DIN 28011 762.0 ä./ o.d. x 27.0 mm	10CRMO9-10	933691	303996	B935/1+2

Verfahrensbeschreibung-QVB/Spezifikation Procedure	FP-Plan MIP
---	----------------

Wärmebehandlungszustand Heat Treatment condition	N+A N+T	Prüfflächenzustand Surface Condition	pressroh as pressed
---	------------	---	------------------------

Prüfumfang / Anforderung - Extent of Examination / Acceptance Standard

1) Flächenprüfung
Grid scanning 100 % gem./ acc. to EN 10160 S3, E3

2) Randzonenprüfung
Edges

Justierung Equipment calibration	stufenkeil step wedge 2-30 mm	Einschallwinkel Angle through steel	0°	Ankopplungsmittel Couplant	Wasser water
-------------------------------------	----------------------------------	--	----	-------------------------------	-----------------

Prüfgerät Equipment	Ident No.	Prüfkopf Search unit Type	Frequenz Frequency MHz	Schwingerabm. Search unit mm	Prüfbereich/Schallweg testrange/beam length mm	RG. mmØ	Bezugs- reflektor reference	Abstand Schwinger search unit mm	BEH %	BEHÜ dB	Bemerkung Remarks
1) 1090	1773	SEB	4	6 x 20	0 - 60	5	RW	30,0	80	20	AVG
2) 1090	1773	SEB	4	6 x 20	0 - 60	5	RW	30,0	80	20	AVG

Ergebnis der Prüfungen Result of Examination	X Entspricht den Anforderungen / In accordance with requirements Entspricht nicht den Anforderungen / Not in accordance with requirements Einzelheiten siehe Blatt 2 / Details see page 2
---	--

Bemerkung
Remarks

Prüfort Place of Examination	Puderbach	(A) Prüfer (A) Operator	F. Weiber	Level	II
		Beauftragter Kunde Customers Inspector	Level	
Prüfdatum Date of Test	26.10.2013	(A) Prüfaufsicht (A) Examination Survey	H.W. Thiel	Level	II

.....
Leiter PP-QS / Abnahmebeauftragter
The Inspection representative

RG.: Registriergrenze in mm Kreisscheibenreflektor ø / Recording threshold
BEH : Bezugssechöhe in % Bildschirmhöhe / Echo reference height in % of screen
BEHÜ : Überschreitung der Bezugssechöhe in dB / Amplification in dB

Ultraschallprüfungs - Bericht Ultrasonic Test Report

Beleg Record	Blatt Page	5
13	von of	11



Afflerbach
Bödenpresserei
GmbH & Co KG
D-56301 Puderbach
Abnahmeprüfzeugnis 3.1
gemäß DIN EN 10204
Works Inspection/Test Certificate
acc. to DIN EN 10204

Kunde BOMAF A Armaturen GmbH Kd. Best. Nr. 11555 vom 26.09.2013 (A) Auftr. Nr. 200024643
Customer Bochum Cust. P.O. No.: Komm.-Nr. 29.500/1 Order No.:

Pos. Item	Stück Quant.	Artikel/Abmessungen Product/Dimensions	Werkstoff Material/Grade	Schmelze Heat/Cast No.	Probe Sample/Test No.	(A) Prüf-Nr Test No
010	1	Klöpferböden / torispherical heads gem./ acc. to DIN 28011				
	1	1 Ronde / disc 1000.0 Ø x 30.0 mm Ed/ init.	10CRMO9-10	933691	303996	B935/1+2
	1	1 Ronde / disc 1050.0 Ø x 30.0 mm Ed/ init.	10CRMO9-10	933691	303996	B935/1+2

Verfahrensbeschreibung-QVB/Spezifikation
Procedure

FP-Plan
MIP

Wärmebehandlungszustand **N+A** Prüflflächenzustand **walzglatt**
Heat Treatment condition **N+T** Surface Condition **as rolled**

Prüfumfang / Anforderung - Extent of Examination / Acceptance Standard

- 1) Flächenprüfung
Grid scanning **100 % gem./ acc. to EN 10160 S3, E3**
- 2) Randzonenprüfung
Edges

Justierung Equipment calibration				<i>stufenkeil</i> <i>step wedge 2-30 mm</i>	Einschallwinkel Angle through steel	0°	Ankopplungsmittel Couplant			Wasser water		
Prüfgerät Equipment	Ident No.	Prüfkopf Search unit Type	Frequenz Frequency MHz	Schwingerabm. Search unit mm	Prüfbereich/Schallweg testrange/beam length mm	RG. mmØ	Bezugs- reflektor reference	Abstand Schwinger search unit mm	BEH %	BEHÜ dB	Bemerkung Remarks	
1)	1090	1773	SEB	4	6 x 20	0 - 60	5	RW	30,0	80	20	AVG
2)	1090	1773	SEB	4	6 x 20	0 - 60	5	RW	30,0	80	20	AVG

Ergebnis der Prüfungen **X Entspricht den Anforderungen / In accordance with requirements**
Result of Examination Entspricht nicht den Anforderungen / Not in accordance with requirements
Einzelheiten siehe Blatt 2 / Details see page 2

Bemerkung
Remarks

Prüfort **Puderbach** (A) Prüfer **F. Weiber** Level **II**
Place of Examination (A) Operator

Beauftragter Kunde Level
Customers Inspector

Prüfdatum **26.10.2013** (A) Prüfaufsicht **H.W. Thiel** Level **II**
Date of Test (A) Examination Survey

.....
Leiter PP / QS / Abnahmebeauftragter
The Inspection representative

RG.: Registriergrenze in mm Kreisscheibenreflektor ϕ / Recording threshold
BEH : Bezugssechöhe in % Bildschirmhöhe / Echo reference height in % of screen
BEHÜ : Überschreitung der Bezugssechöhe in dB / Amplification in dB

voestalpine Grobblech GmbH

A02

Abnahmeprüfzeugnis
Inspection certificate

EN 10204-3.2

Seite 1 von 6
Page 1 of 6
2012-09-2013
Date 2012-09-2013
voestalpine-Strafßa 3
4020 Linz, Austria
www.voestalpine.com/grobblech

A03 Bezeichnung-Nr.: Document number	A04 Auftrags-Nr.: Order-No.	A07 Bestell-Nr.: Order-No.	A08 Bestell-Dat.: Order-Dat.	A09 Verständdatum: Date of dispatch	A10 4D
A06 Besteller Customer	A01 UNIVERSAL EISEN- UND STAHL GMBH Duisburger Strasse 26 POSTFACH 101549 D-41460 NEUSS 71113111	A02 Fabrikat Product	A03 Tafelblech Plate	A04 10CrMo9-10	A05 EN 10028-2 : 2009
A07 Best-Nr.: Order-No.	A08 UNIVERSAL EISEN- UND STAHL GMBH Duisburger Strasse 26 POSTFACH 101549 D-41460 NEUSS	A09 Zusätzliche Anforderungen Supplementary requirements	A10 Luftverguetet normalized and tempered	A11 Norm Standard	A12 EN 10028-2 : 2009
A08 Empfänger Consignee	A09 UNIVERSAL EISEN- UND STAHL GMBH Duisburger Strasse 26 POSTFACH 101549 D-41460 NEUSS	A10 Lieferzustand Delivery condition	A11 Luftverguetet normalized and tempered	A12 Norm Standard	A13 EN 10028-2 : 2009

Z01 - Besichtigung und Maßprüfung; keine Beanstandung. Die Ergebnisse der durchgeführten Prüfungen entsprechen den Vorschriften.
Z01 - Visual Examination and dimensional checking; satisfactory. The results of tests performed are in compliance with the requirements.

Umfang der Lieferung - Detail of supply

B07 Schmelz Heat No.	B08 Blech-Nr. Plate No.	Dimensionen - Dimensions			B09 Stück Piece	B10 Länge Length	B11 Breite Width	B12 Dicke Thickness	B13 Gesamtgewicht Total Weight	B14 Lsg.-Nr. Disp.-No.	B15 Abnahme-Nr. Reference no.
		mm	mm	mm							
838050	268528/1	40	16,00	2500,0	1	11840	1	1	3.822	61715	17-08-2013
838050	268528/21	40	16,00	2500,0	1	11840	1	1	3.821	61715	17-08-2013
933691	303996/1	80	30,00	2500,0	1	12000	1	1	7.149	61715	06-08-2013
Summen - Sum										14.792	

A04

Herstellerzeichen
Symbol of the manufacturer's work

Z03

Stempel des Abnahmebeauftragten
Stamp of the inspection
representative

TUEVIA

Ing. K. U. Meier
5.9.2013Z02
Abnahmebeauftragter voestalpine
Grobblech
Inspection representative voestalpine
Grobblech

Abnahme

Schweighofer

voestalpine

ONE STEP AHEAD.

Geprüft und freigegeben

Attest-Nr.:
Datum:
Name:LU 6066/TUV
9.10.13

Beleg Record	Blatt Page
13	6
von of	11

Umfang der Lieferung - Detail of supply

[illegible]

BI 4 - Ergänzende Angaben - Supplementary Information

Längenabweichung für Blech(e) 268528/1, 268528/21: vom Kunden toleriert

length-deviation for plate(s) 268528/L, 268528/21: Customer accepted the deviation.

C70 - Erschmelzungsverfahren - Stränggussmaterial: LP-Verfahren mit Vakuumbehandlung, Stahl ist voll beruhigt. - Method of steelmaking: strand casted material: pure oxygen blown with vacuum treatment; steel is fully killed.

H07 Schleife Hear No.	H06 Hear-Nr Plate No	Temp. Dauer Abkühlart		Anlass-Temp. Dauer Abkühlart	
		temp.	Time	tempering-temp.	Time
		°C	MIN	°C	MIN

BI4 - Ergänzende Angaben - Supplementary information

TOL. A. EN 10029/10 / Dimensional tolerances acc. EN 10029/10

TGT. N. EN 10029/10 / Dimensional tolerances acc. EN 10029/10
 Normaleben nach EN 10029/10 Klasse N / Flatness acc. EN 10029/10 class N

Temp.:temp.: Temperature:temperature

Dauer; Time:

Abkühlart; kind of cooling:

AL: Abkühlen an Luft; cooling on air

Anlass-Temp.; tempering-temp.: Anlass-Temperatur; tempering-temperature

pickentol. n: EN 10029/10 Klasse B / Thickness tolerance acc.. EN 10029/10 class B.

EN 10163 - B3 - Reparaturerschweißung nicht erlaubt / EN 10163 - B3 - Repair-welding not permitted.

Beleg Record	Blatt Page
13	7 von of 11

LV 6066 / Puv

voestalpine

voestalpine

ONE STEP AHEAD.

203

Stampel des Abnahmebeauftragten
Stamp of the inspection
representative

TUESDAY

101

202

Abnahmebeauftragter voestalpine
Grobblech

Schweiglhofer

Abstract

A03
Bezeichnung-Nr.:
Document number

A0341537/A

A08
Auftrags-Nr.:
Order No.:

3538619

Z01
Datum
Date

Seite
Page

4
von
of

6

Ergebnisse der Prüfungen - Test results: C10-C29 Warmgutversuch - C10-C29 Hot Tensile Test

B07	B06	C40	C01	C02	C03	C11
Schmelze Heat No.	Blech-Nr Plate No	Pform Shape	PrDicke Spfthickn mm	LageDicke Posth. mm	Lage Dir	Temp Rp0,2 temp Rp0,2 °C MPa
Sollwerte >=						400 212
Set values <=						
838050	268528	Ø	10.00	F	V	Q 400 507
Sollwerte >=						400 205
Set values <=						
933691	274217	Ø	10.00	F	V	Q 400 360
PrDicke; Spfthickn: Probendicke; specimen thickness						
C01; Prlage; loc.:						
F: Fuss; Bottom						
LageDicke; Posth.: Probenposition über Dicke; Pos. thickness						
V: k						
C02; Lage; Dlr:						
Q: quer; transverse						

Beleg Record	Blatt Page
13	9
von of	11

LU 6066/rw

Z03
Stempel des Abnahmebeauftragten
Stamp of the inspection
representative

TUEVIA

Ing. K. J. Hoyer

Z02
Abnahmebeauftragter voestalpine
Großblech
Inspection representative voestalpine
Großblech
Schweißhelfer
Abnahme

voestalpine

ONE STEP AHEAD.

voestalpine

A03
Bezeichnung/Nr.:
Document number

A0341537/A

Auftrags-Nr.:
Order No.

3538619

Datum
Date

02-09-2013

Seite
Page

5

von
of

6

Ergebnisse der Prüfungen - Test results: C10-C29 Zugversuch nach DIN/EN - C10-C29 Tensile Test acc. DIN/EN

Blech-Nr Plate No	C41 Breite width	PrDicke SpThickness mm	C01 Prlage loc.	C02 Lage Dir	C11 Reh MPa	C12 Reh MPa	C13 Rm L0 A
268528	30,0	9.99	F	O	310	310	480
303996	30,0	16.40	K	O	300	300	480
Sollwerte >=							
Set values <=							
268528	30,0	9.99	F	O	452	450	584
303996	30,0	16.40	K	O	531	629	629
Sollwerte >=							
Set values <=							
268528	30,0	9.99	F	O	425	594	57.3
303996	30,0	16.40	K	O	425	594	57.3

PrDicke; SpThickn: Probendicke; specimen thickness

C01; Prlage; loc.: F: Fuß; Bottom

K: Kopf; Top

LageDicke; PosTh.: Probenposition über Dicke; Pos Thickness

O: Oberfläche; surface

C02; Lage; Dir: Q: quer; transverse

C12; Rm: Zugfestigkeit; Tensile Strength

L0: Messlänge; gauge

A5: Länge = 5.65 * sqrt (Fläche) mm; Length = 5.65 * sqrt (area) mm

C13; A; E: Bruchdehnung; elongation

Beleg Record	Blatt Page
13	10
von of	11

LU 6066/TW

voestalpine

ONE STEP AHEAD.

Z03

Stempel des Abnahmebeauftragten
Stamp of the inspection
representative

TUEVIA

202
Abnahmebeauftragter voestalpine
Großblech
Inspection representative voestalpine
Großblech
Schweißhofen
Abnahme

voestalpine

Ergebnisse der Prüfungen - Test results: C40-C49 Kerbschlagbiegeversuch nach DIN / EN - C40-C49 Impact Test acc. DIN / EN

B06	C40	C01	C02	C03	C42	C42	C42	C42	C43
Blech-Nr	pf	Prüfge	Lagedicke	Lage	Temp	EW	EM	EM	MM
Plate No	shape	loc.	Posth.	Dir	°C	SV	SV	SV	AV
						J	J	J	J
Sollwerte >=					20	22	22	22	31
Set values <=									
268528	CV 10x10	F	ZB2	Q	20	283	294	312	296
	CV 10x10	K	ZB2	Q	20	293	293	297	295
303996	CV 10x10	F	ZB2	Q	20	293	273	289	285
<div> <div>C40;PF;shape:</div> <div>CV 10x10: Probenform , Abmessung;Test shape , Dimensions</div> <div>C01;Prüfge;loc.:</div> <div>F: Fuss;Bottom</div> <div>K: Kopf;Top</div> <div>Lagedicke;Posth.: Probenposition über Dicke;Pos Thickness</div> <div>ZB2: 2mm unter Oberfläche;2mm below surface</div> <div>C02;Lage;Dir:</div> <div>Q: quer;transverse</div> <div>C42;EW;SV: Einzelwert;single value</div> <div>C43;MM;AV: Mittelwert;average value</div> </div>									

Auswertungen - Remarks

Wir bestätigen, dass die oben angeführte Lieferung den Bestellvorschriften (Normvorschriften) entspricht.

We confirm that the above-mentioned delivery corresponds to the order (and standard).

Beleg Record	Blatt Page
13	11
von of	11

Z02

Abnahmebeauftragter voestalpine

Grobblech

Inspection representative

Grobblech

Schweighofer

Abnahme

Z03

Stempel des Abnahmebeauftragten

Stamp of the inspection

representative

TUEVIA

Ing. K. J. Hofer

voestalpine

ONE STEP AHEAD.

Zertifikat Nr.: 6670
 Esta-Rohr GmbH - Mühlenweg 26 - D-57339 Erndtebrück
 Telefon +49(0) 2753-5926-30 - Fax 5926-31
 Internet www.esta-rohr-erndtebrueck.de
 e-mail info@esta-rohr-erndtebrueck.de

esta rohr
 germany

Abnahmeprüfzeugnis EN 10204 / 3.1
Inspection certificate EN 10204 / 3.1

Beleg Record	Blatt Page 1
14	von of 11

Besteller: BOMAFA Armaturen GmbH
Orderer: Hohensteinstraße 52; 44866 Bochum
Hersteller/Lieferer: Esta-Rohr-GmbH, Mühlenweg 26
Manufacturer/Supplier: 57339 Erndtebrück

Bestell-Nr.:
Order No.: 11574

Prüfgegenstand: Längsnahtgeschweißte Stahlrohre
Test item: Steel pipes SAW longitudinal

Werks.-Nr.:
Works-No.: 10/9488/2013

Anforderungen: gefertigt nach (produced to) AD 2000 HP O.
Requirements: - Schweißfaktor (welded factor) V = 1,0
 - Nähte 100% RT-geprüft (seams 100% rt-tested) *

Werkstoff: 10 CrMo 9-10
Material(standard designation): entsprechend DIN EN 10028-2 Ausgabe 2009
 according to Edition

Kennzeichnung: Kom.-Nr., P.-Nr., R.-Nr., Werkstoff, erE
Marking:

Erschmelzungsart (MEW): Anlage (enclosures)
Melting method (MEW):

Zeichen des Herstellers: 
Manufacturer's sign:

Markenbezeichnung: Anlage (enclosures)
Trade mark:

Umfang der Lieferung: Kompl.- Lieferung (compl. delivery)
Extent of supply:

Pos.-Nr. Pos.-No.	Stückzahl Quantity	Gegenstand Item	Schmelze Heat No.	Probe-Nr. Assay No.
1	2	762,0 mm ä.D. x 30,0 mm Wdd. - 355 mm lg. * sowie Schweißfugen 100% MT-geprüft Schweißnaht innen und außen 100% MT-geprüft ä.D = outer diameter / lg = long Wdd. = wallthickness Wir bestätigen, dass die Lieferung geprüft wurde und den Vereinbarungen bei der Bestellannahme entspricht. We confirm, that shipment was tested and that it is in conformity with the agreements taken in the sales contact.	siehe Rohrliste look at the pipelist	siehe Rohrliste look at the pipelist

Zertifiziert nach DIN EN ISO 9001:2008 Zertifikat Nr. 04 100 940359
 QS-System nach Richtlinie 97/23/EG Anhang I, Kap. 4.3 Zertifikat Nr. 07-202-1405 WZ-1098/11
 Benannte Stelle (notified body) Kennnummer: 0045

Die gestellten Anforderungen sind lt. Anlage erfüllt

Erndtebrück den 21.11.13
 on


Anlagen APZ - Ausgangsblech
Enclosures certificate sheet

Rohrliste
pipelist

Prüfergebnis element
test result element




RT - Bericht
rt - report

MT - Bericht
mt - report

esta rohr gmbH
 Qualitätsstelle
 Quality department
 Mühlenweg 26 - 57339 Erndtebrück
 Tel. 0 27 53 / 59 26 - 39 Telefax 0 27 53 / 59 26 - 56
 B.Birkelbach@esta-rohr-erndtebrueck.de
 Leiter Qualitätsstelle
 Björn Birkelbach 

Prüfbericht / Test report:

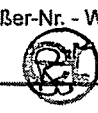


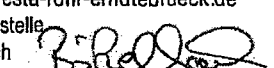

Mechanische Prüfungen / Mechanical tests 1 3 1 1 1 8 0 7 0 4 3 1 Probeneingang: 1 3 . 1 1 . 1 3

Kom.-Pos./ Order no. Client 10-9488-2013		Probe-Nr.-Test no. 11636 /13070		Kunden-Nr. - Order no. 13070							
Material 10CrMo9-10		Dimension (mm) t 30.0		Schmelze - Heat no.: 20332 Blech Nr.-Plate no.: 254708-1							
AP-Nr. - WPS no.		VP-Nr. - PQR no. 7.1.30 A -20		Wärmebehandlung - Heat treatment AP mit den Rohren gegläht.							
Spezifikation: AD 2000 HP 5/2 Specification:		Schweißer-Nr. - Welder no.: AZ0 									
Zugversuch - Tensile test: ISO4136 / ISO6892-1											
Probenlage Position	b x a dimension (mm)	Lo G (mm)	Re-Rp-Rt YS MPa	Rm UTS MPa	A elongation (%)	Re/Rm YS/TS (%)	Bruchlage fracture	Temp (°C)			
Wertforderung: Acceptance criteria:	min. max.		300 Rp0.2	480 630	18.0			R.T.			
S-Q	25.00x 30.00	100.0	336.8	500.8	27.4	67	GW				
Biegeversuch - Bend test: ISO5173						DornØ - mandrel: 3 x t			DWT-test:		
Probenlage Position	Ergebnis result	Lo (mm) G	E ges. (%) elong.	Probenlage Position	Ergebnis result	Lo (mm) G	E ges. (%) elong.	Probenlage Position	Temp. °C	shear (%)	
TFBB TRBB	180°e 180°e										
Kerbschlagbiegevers. - Impact test: ISO148-1 / ISO9016 / KV2-450											
Wertforderung: Acceptance criteria:		Einzelwert - single value 31 Joules		Mittelwert - average Joules		b x a - size 10 x 10		Temp. °C RT			
Probenlage Position Form / notch	joules	lat. Breite lat. ext.	shear (%)	Probenlage Position Form / notch	joules	lat. Breite lat. ext.	shear (%)	Probenlage Position Form / notch	joules	lat. Breite lat. ext.	shear (%)
S-Q	231 248 222										
U	259 253 248										
Bemerkung: Remarks: 1 Makroschliff Makrogefüge: Keine unzulässigen Unregelmäßigkeiten erkennbar.								Schliffe (Stck): 1 Fotos (Stck):			
Herne, 18.11.2013		 Schluchtermannstr. 4a - D-44628 Herne Ratsch Material Tester				 esta rohr gmbH Mühlenweg 26 57339 Erndtebrück Tel. 027 53 / 59 26-39 Telefax 027 53 / 59 26-56 B.Birkelbach@esta-rohr-erndtebrueck.de Leiter Qualitätsstelle Björn Birkelbach					
Labor: Laboratory:		Unterschrift: Signature:									

Hinweis: Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Dieser Bericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Prüfbericht / Test report:

Mechanische Prüfungen / Mechanical tests 1 3 1 1 0 7 0 7 0 1 4 6 Probeneingang: 0 5 . 1 1 . 1 3

Kom.-Pos./ Order no. Client 10-9488-2013		Probe-Nr.-Test no. 11608 /13070		Kunden-Nr. - Order no. 13070							
Material 10CrMo9-10		Dimension (mm) t 30.0		Schmelze - Heat no.: 686074 Blech Nr.-Plate no.: 203531-01							
AP-Nr. - WPS no.		VP-Nr. - PQR no. 7.1.30 A -20		Wärmebehandlung - Heat treatment AP mit den Rohren geglüht.							
Spezifikation: AD 2000 HP 5/2 Specification:		Schweißer-Nr. - Welder no.: A19 20 									
Zugversuch - Tensile test: ISO4136 / ISO6892-1											
Probenlage Position	b x a dimension (mm)	Lo G (mm)	Re-Rp-Rt YS MPa	Rm UTS MPa	A elongation (%)	Re/Rm YS/TS (%)	Bruchlage fracture	Temp (°C)			
Wertforderung: Acceptance criteria:	min. max.		300 Rp0.2	480 630	18.0			R.T.			
S-Q	25.00x 29.40	110.0	387.5	546.7	21.0	71	GW				
Biegeversuch - Bend test: ISO5173 DornØ - mandrel: 3 x t						DWT-test:					
Probenlage Position	Ergebnis result	Lo (mm) G	E ges. (%) elong.	Probenlage Position	Ergebnis result	Lo (mm) G	E ges. (%) elong.	Probenlage Position	Temp. °C	shear (%)	
TFBB TRBB	180°e 180°e										
Kerbschlagbiegevers. - Impact test: ISO148-1 / ISO9016 / KV2-450											
Wertforderung: Acceptance criteria:		Einzelwert - single value 31 Joules		Mittelwert - average Joules		b x a - size 10 x 10		Temp. °C RT			
Probenlage Position Form / notch	joules	lat. Breite lat. ext.	shear (%)	Probenlage Position Form / notch	joules	lat. Breite lat. ext.	shear (%)	Probenlage Position Form / notch	joules	lat. Breite lat. ext.	shear (%)
S-Q	275 235 260										
U	240 286 297										
Bemerkung: 1 Makroschliff Remarks: Makrogefüge: Keine unzulässigen Unregelmäßigkeiten erkennbar.								Schliffe (Stck): 1 Fotos (Stck):			
Herne, 07.11.2013		 element Schüchtermannstr. 4a · D-44628 Herne		 esta rohr gmbH Mühlenweg 26 57339 Erndtebrück Tel. 0 27 53 / 59 26-39 Telefax 0 27 53 / 59 26-56 B.Birkelbach@esta-rohr-erndtebrueck.de Leiter Qualitätsstelle Björn Birkelbach 							
Labor: Laboratory:		Nohl Material Tester 		Unterschrift: Signature:							

Hinweis: Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Dieser Bericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Zertifikat Nr.: 6670
Ersta-Rohr GmbH - Mühlenweg 26 - D-57339 Erndtebrück
Telefon +49(0) 2753-5926-30 - Fax 5926-31
Internet www.esta-rohr-erndtebrueck.de
e-mail info@esta-rohr-erndtebrueck.de

Beleg Record	Blatt Page
14	4
von of	
11	

esta rohr
germany

BERICHT über Durchstrahlungsbefunde bei Schweißnahtprüfungen REPORT

about radiographic results of weld seam testings

1. Prüfdatum: 5.11.13 - 14.11.13
Date of test:

2. Prüfort: Esta-Rohr-GmbH, Mühlenweg 26
Place of test:

3. Besteller: BOMAF A Armaturen GmbH
Customer: Hohensteinstraße 52; 44866 Bochum

Bestell-Nr.: 11574
Order No.:

4. Angaben zum Prüfgegenstand nach Mitteilung des Herstellers Data of test-specimen as per producer's statement

Hersteller: Esta-Rohr-GmbH, Mühlenweg 26
Producer: 57339 Erndtebrück

Kom-Nr.: 10/9488/2013
Sales-No.:

Schweißart: 121
Kind of welding:

Prüfgegenstand: Längsnahtgeschweißte Stahlrohre
Test-specimen: Steel pipes SAW longitudinal

Schweißnähte: LN (LW)
Weld seams:

Abmessung: 762,0 mm ä.D. x 30,0 mm Wdd. - 355 mm lg.
Dimensions:

Nahtform: V - Naht (seam)
Section of seam:

Baujahr: 2013
Year of construction:

Schweißnahtfaktor: V = 1,0
Weld seam factor:

Werkstoff: 10 CrMo 9-10
Material No.:

Zusatzwerkstoff: S1 CrMo 2
Filler metal: OP 121 TT

5. Prüfungsfang und Lage der geprüften Nahtabschnitte Amount of inspection and position of inspected seam parts

Röntgenaufnahmen nach (X-ray in acc. to) DIN EN ISO 1435 Prüfl. B.
Schweißnähte 100% geröntgt (Welded seams 100% x-rayed).
Bewertung nach (Valuation in acc. to) AD 2000 HP 5/3.

6. Prüftechnische Angaben nach Mitteilung des Herstellers der Aufnahmen Data of testing-method as started by the maker of the radiographies

Hersteller der Aufnahmen: Esta-Rohr-GmbH, Mühlenweg 26
Maker of the radiographies:

Strahlenquelle: Röntgenstrahler (X-ray apparatus)
Radiation apparatus:

Belichtungszeit: 1,0 min.
Speed ratign:

angelegte Röhrenspannung: 300 kV
Fed tube voltage:

Röhrenstromstärke: 4,5 mA
Tubular strenght:

Prüfanordnung n. : DIN EN 1435 Bild (pic.) 1
Test rule per:

FFA: 700 mm
Taget plate distance:

Aufnahmemittel: D5 PB
Film type:

Brennfleck: 1,5 x 1,5
Focal point:

Verbleib der Filme: Die 2 Filme
The films remain at: bei: ESTA-Rohr GmbH

Format: 10x48
Size:

7. Die Prüfbefunde sind als Anlage 1 Testing reports are enclosed to this records annexe no.:

diesem Bericht beigelegt.

8. Zusammenfassende Beurteilung Summarizing criticism: erfüllt (accepted)

Prüfer (Tester): Tester: M. Kilian (RT1 EN473 / DGRL 97/23/EG)
D. Herling (RT2 FAS EN 473 / DGRL 97/23/EG)

esta rohr gmbH
Mühlenweg 26, 57339 Erndtebrück
Tel. 02753/5926-30 Telefax 02753/5926-56
B. Birkelbach
Leiter Qualitätsstelle
Björn Birkelbach

[illegible]

Zertifikat Nr.: 6670
 Esta-Rohr GmbH - Mühlenweg 26 - D-57339 Erndtebrück
 Telefon +49(0) 2753-5926-30 - Fax 5926-31
 Internet www.esta-rohr-erndtebrueck.de
 e-mail info@esta-rohr-erndtebrueck.de

Beleg Record	Blatt Page
14	6
von of	11

esta rohr
 germany

Bericht über Magnetpulver - Prüfung (MP) Magnetic Particle Testreport (MP)

Datum der Prüfung: <i>Test date:</i>	14.11.13	Werks-Nr.: <i>Works No.:</i>	10/9488/2013
Prüfört: <i>Test place:</i>	Esta-Rohr-GmbH, Mühlenweg 26 57339 Erndtebrück		
Besteller: <i>Orderer:</i>	BOMAF A Armaturen GmbH Hohensteinstraße 52; 44866 Bochum	Bestell-Nr.: <i>Order No.:</i>	11574
Prüfgegenstand: <i>Test item:</i>	Längsnahtgeschweißte Stahlrohre Steel pipes SAW longitudinal		
Baujahr: <i>Year of construction:</i>	2013		
Werkstoff: <i>Material:</i>	10 CrMo 9-10 ; ;		
Testgerät: <i>Equipment typ:</i>	TIDE TWM 42	Prüfspezifikation: <i>Test specifications:</i>	DIN EN 1290
Polabstand: <i>Pole spacing:</i>	130 mm	Prüfumfang: <i>Extend of test:</i>	LN / LW 100% innen und außen *
Untergrund: <i>Paint:</i>	Pfänder 280		
Untergrund Charge: <i>Paint charge:</i>	L 1002743	Stromart: <i>Current:</i>	AC
Kontrollkörper: <i>Test piece:</i>	Berthold	Feldstärke: <i>Field strength:</i>	3,42 kA/m
Nahtoberfläche: <i>Weld surface:</i>	gebürstet, teilweise beschliffen	Magnetpulver: <i>Ink:</i>	Pfänder 250
Schweißverfahren: <i>Welding technique:</i>	UP-beidseitig	Magnetpulver Charge: <i>Ink charge:</i>	L 1002868

Pos.-Nr. Pos-No.	Stückzahl Quantity	Abmessung Item	Beurteilung Valuation
1	2	762,0 mm ä.D. x 30,0 mm Wdd. - 355 mm lg.	e
		* sowie Schweißfugen 100% MT-geprüft	
		Schweißnaht innen und außen 100% MT-geprüft	

e = erfüllt / accepted ne = nicht erfüllt / not accepted

Die geprüften Nahtabschnitte geben keinen Anlass zu Bedenken.
 The tested welded seams parts give no occasion to consider.

Prüfer (Tester): D. Herling
 Tester: (MT2 - EN 473 / DGRL 97/23/EG)

esta rohr gmbH
 Mühlenweg 26 57339 Erndtebrück
 Tel. 02753-5926-30 02753/5926-56
 B. Birkelbach
 Leiter Qualitätsstelle
 Björn Birkelbach

[Signature]

Esta - Rohr GmbH eRE										Stempelfeld (Stampfield / Zone de timbrage):										
Rohrliste / Anlage zum Zeugnis (Pipe list / Enclosure to the certificat) (Liste de Tuyaux / Annexe au certificat)					Kom.-Nr.: 10 / 9488 / 2013 Pos.: 1		Werkstoff: (Material) 10CrMo9-10		Abmessung (Size / Dimension) a.D. / Wdd. / Länge (in mm)		355		762,0		30,00		355			
Toleranzen: (Tolerances / Tolérances)					Durchmesser in mm (Diam./Diam.)		Länge in mm (Length/Longueur)		Wanddicke in mm (wallthickness / épaisseur de paroi)		Ovalität in mm (Ovality/F.de Ovalité)		4,0							
Ultraschallprüfung (Ultrasonic test / essai aux ultrasons) Röntgenprüfung (X-ray test / contrôle par rayons) Oberflächenprüfung (Surf Cracking test / cont. De fiss. A surface) K W P (hydrostatic test / Pression hydraulique)																				
Bemerkungen (Remarks / Remarques):					- Schmelze Nr.: Probe Nr. und Werkstoff am Blech hergestempelt (Heat, assay no. and material low stress hard die stamping). - Wärmebehandlungszustand: Rohre gegüht (Heat treatment status: pipe annealed) - Markierung (Marking)															
Rohr Nr. Pipe No. No. De Tuyaux	Umfang Circumf. Circonf.	Durchmesser Diametro Diamètre	Durchmesser Diametro Diamètre	Ovalität Ovality For. Ovalé (minimum)	Ovalität Ovality For. Ovalé (maximum)	Ovalität Ovality For. Ovalé (minimum)	Ovalität Ovality For. Ovalé (maximum)	Wanddicke Epaisseur de paroi (minimum / maximum)	Wanddicke Epaisseur de paroi (minimum / maximum)	Länge Length Longueur	Rohr Enden Pipe ends extrémité du Tuyaux	Schmelze Nr. Heat No. Coulée	Probe Nr. Assay No. Echantillon	Film Nr. Film No. No. De Film	Schweißer Zeich. Welder Mark.	Nahthöhe seam- height high	Geradheit			
1	2390	760,8	760,8	D 1	D 2	760	761	- 30,53	- 30,68	- 30,58	- 30,64	- 361	- 90°	20332	254708 - 1	1	A 10	3,1	-	O.K.
Qualitätsstelle (Quality dept. / den. De Qualité) D-57339 Erdtebrück																				
Datum (date): (v.d.G.) 12.11.2013 / (n.d.G.) 14.11.2013 Prüfer (tester): D.Baensch / D.Athaus																				
Esta - Rohr GmbH eRE										Stempelfeld (Stampfield / Zone de timbrage):										
Rohrliste / Anlage zum Zeugnis (Pipe list / Enclosure to the certificat) (Liste de Tuyaux / Annexe au certificat)					Kom.-Nr.: 10 / 9488 / 2013 Pos.: 1		Werkstoff: (Material) 10CrMo9-10		Abmessung (Size / Dimension) a.D. / Wdd. / Länge (in mm)		355 <td colspan="2">762,0 <td colspan="2">30,00 <td colspan="2">355</td> </td></td>		762,0 <td colspan="2">30,00 <td colspan="2">355</td> </td>		30,00 <td colspan="2">355</td>		355			
Toleranzen: (Tolerances / Tolérances)					Durchmesser in mm (Diam./Diam.)		Länge in mm (Length/Longueur)		Wanddicke in mm (wallthickness / épaisseur de paroi)		Ovalität in mm (Ovality/F.de Ovalité)		4,0							
Ultraschallprüfung (Ultrasonic test / essai aux ultrasons) Röntgenprüfung (X-ray test / contrôle par rayons) Oberflächenprüfung (Surf Cracking test / cont. De fiss. A surface) K W P (hydrostatic test / Pression hydraulique)																				
Bemerkungen (Remarks / Remarques): - Schmelze Nr.: Probe Nr. und Werkstoff am Blech hergestempelt (Heat, assay no. and material low stress hard die stamping). - Wärmebehandlungszustand: Rohre gegüht (Heat treatment status: pipe annealed) - Markierung (Marking)																				
Rohr Nr. Pipe No. No. De Tuyaux	Umfang Circumf. Circonf.	Durchmesser Diametro Diamètre	Durchmesser Diametro Diamètre	Ovalität Ovality For. Ovalé (minimum)	Ovalität Ovality For. Ovalé (maximum)	Ovalität Ovality For. Ovalé (minimum)	Ovalität Ovality For. Ovalé (maximum)	Wanddicke Epaisseur de paroi (minimum / maximum)	Wanddicke Epaisseur de paroi (minimum / maximum)	Länge Length Longueur	Rohr Enden Pipe ends extrémité du Tuyaux	Schmelze Nr. Heat No. Coulée	Probe Nr. Assay No. Echantillon	Film Nr. Film No. No. De Film	Schweißer Zeich. Welder Mark.	Nahthöhe seam- height high	Geradheit			
2	2391	761,1	761,1	D 1	D 2	760	762	- 29,84	- 30,00	- 29,75	- 29,89	- 360	- 90°	686074	203531 - 01	1	A 20	3,1	-	O.K.
Qualitätsstelle (Quality dept. / den. De Qualité) D-57339 Erdtebrück																				
Datum (date): (v.d.G.) 31.10.2013 / (n.d.G.) 05.11.2013 Prüfer (tester): D.Baensch / D.Athaus																				

Gebr. Löcher Glüherei

GmbH

57271 Hilchenbach

Tel. (0 27 33) 89 68-0 • Fax (0 27 33) 89 68 10

E-mail: info@loecher-glueherei.de

Internet: www.loecher-glueherei.de



Providing special heat-treatment solutions

Wärmebehandlungs-Protokoll

Heat-treatment Certificate

Certificat du traitement thermique

zertifiziert durch den TÜV Nord nach
DIN EN ISO 9001:2008



Auftrag-Nr.: 10000231118

Contract no.:

No. d'usine:

Bestell-Nr.: 10/9488/2013

Order no.:

No. de commande

Besteller: Esta-Rohr GmbH, 57339 Erndtebrück

Purchaser:

Acheleur:

Stück quantity quantite	Gegenstand objet objet	Abmessung dimension dimension	Werkstoff material matériau	Gewicht weight poids
1	Kom. 10/9488/2013 Pos. 1 Rohr + Arbeitsproben	762,0 ä.Drm. x 30,0 Wd. x 355 mm lg.	10CrMo9-10	192 kg
	Temperaturmessung mittels	1 Stck. Schlepplement		
Geglüht bei annealed at recuit a	700 - 720 °C °C °C	Haltezeit holding period duree d'arret	60 Min. min. min.	Entspricht den Bedingungen des AD-Merkblattes Conforms to the requirements of the code of practice AD Conforme aux exigences du code de bonne pratique AD
Abgeschreckt in / abgekühlt an quenched in / cooled in trempé dans / refroidi a	Ofenabkühlung bis 400 °C danach an ruhender Luft		VdTÜV-Werkstoffbl. VdTÜV material spec. VdTÜV spec. des matériaux	
Bemerkungen: Dieses Wärmebehandlungsprotokoll entspricht zusammen mit dem Glühdiagramm und der Unterschrift des Abnahmebeauftragten einem Prüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 Observations: This document corresponds together with the heat-treatment diagram and authorized signature to a test certificate 3.1 according DIN EN 10204. Observations:				
Anlage: Glühdiagramm				

Unsere Wärmebehandlungsanlagen sind durch die TÜV Rheinland Industrie Service GmbH überprüft und zugelassen. Wir sind im Besitz der Zulassungen nach dem AD 2000-Merkblatt HP7/1.

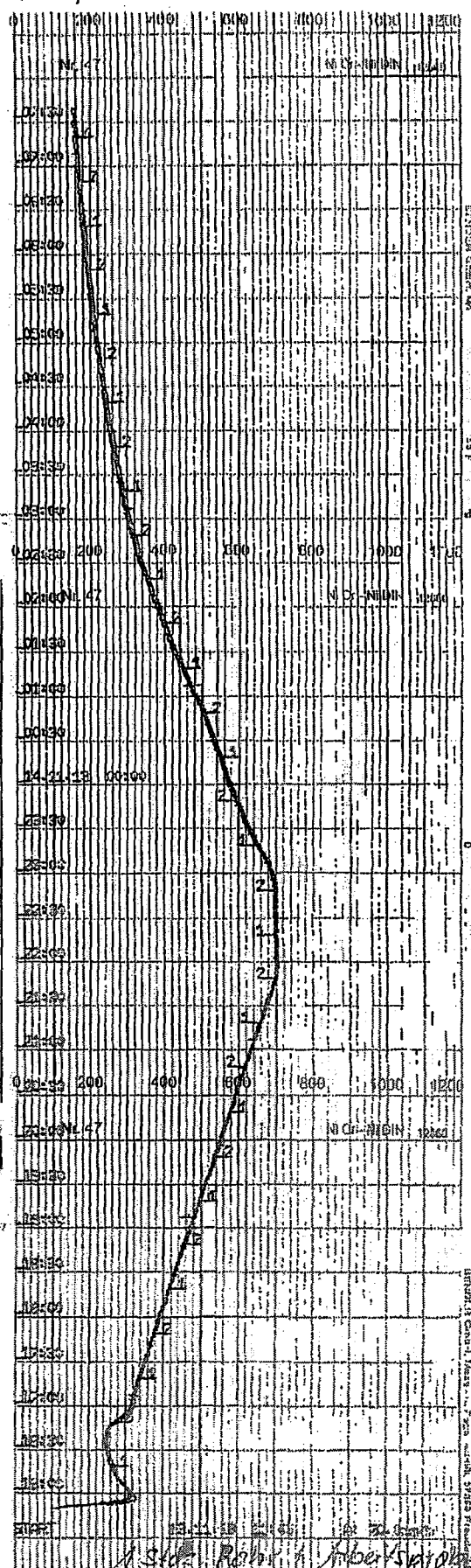
Our heat treatment facilities have been examined and approved by TÜV Rheinland Industrie Service GmbH. We are in possession of the approvals acc. to AD 2000 code of practice HP7/1.

Nos installations de traitement thermique ont été examinées et autorisées par le TÜV Rheinland Industrie Service GmbH. Nous disposons des autorisations suivant AD 2000 code de bonne pratique HP7/1.

Datum 13.11.2013

Gebr. Löcher Glüherei
GmbH

Werksabnahme / Quality control
Service du control



- Schlepplemente -

Unsere Kom. :	10000231118
Ihre Kom. :	
Best.-Nr. :	1019488/2013
Glühdatum :	13/11. 2013
Gebr. Löcher Glüherei GmbH	
57271 HILCHENBACH	

EINZELGANGSZEUG

Gebr. Löcher Glüherei GmbH

57271 Hilchenbach

Tel. (0 27 33) 89 68-0 • Fax (0 27 33) 89 68 10

E-mail: info@loecher-glueherei.de

Internet: www.loecher-glueherei.de



Providing special heat-treatment solutions

Wärmebehandlungs-Protokoll

Heat-treatment Certificate

Certificat du traitement thermique

zertifiziert durch den TÜV Nord nach
DIN EN ISO 9001:2008



Auftrag-Nr.: 10000231084

Contract no.:

No. d'usine:

Bestell-Nr.: 10/9512/2013 und 10/9488/2013

Order no.:

No. de commande:

Besteller: Esta-Rohr GmbH, 57339 Emdtebrück

Purchaser:

Acheteur:

Stück quantity quantité	Gegenstand objekt objet	Abmessung dimension dimension	Werkstoff material matériau	Gewicht weight poids	
	Kom. 10/9512/2013				
1	Pos. 1 Rohr + Arbeitsproben	1016,0 ä.Drm. x 30,0 Wd. x 2.000 mm lg.	10CrMo9-10	1.108 kg	
	Kom. 10/9488/2013				
1	Pos. 1 Rohr + Arbeitsproben	762,0 ä. Drm. x 30,0 Wd. x 1.000 mm lg.	10CrMo9-10	384 kg	
	Temperaturmessung mittels	1 Stck. Schleppelement			
Geglüht bei annealed at recuit a		700 - 720 °C °C °C	Haltezeit holding period duree d'arret	60 Min. min. min.	Entspricht den Bedingungen des AD-Merkblattes Conforms to the requirements of the code of practice AD Conforme aux exigences du code de bonne pratique AD
Abgeschreckt in / abgekühlt an quenched in / cooled in trempe dans / refroidi a			Ofenabkühlung bis 400 °C danach an ruhender Luft		VdTÜV-Werkstoffbl. VdTÜV material spec. VdTÜV spec. des matériaux
Bemerkungen: Dieses Wärmebehandlungsprotokoll entspricht zusammen mit dem Glühdigramm und der Unterschrift des Abnahmebeauftragten einem Prüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 Observations: This document corresponds together with the heat-treatment diagram and authorized signature to a test certificate 3.1 according DIN EN 10204. Observations:					
Anlage: Glühdigramm					

Unsere Wärmebehandlungsvorrichtungen sind durch die TÜV Rheinland Industrie Service GmbH überprüft und zugelassen. Wir sind im Besitz der Zulassungen nach dem AD 2000-Merkblatt HP7/1.

Our heat treatment facilities have been examined and approved by TÜV Rheinland Industrie Service GmbH. We are in possession of the approvals acc. to AD 2000 code of practice HP7/1.

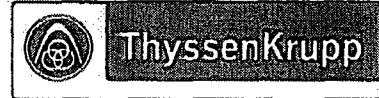
Nos installations de traitement thermique ont été examinées et autorisées par le TÜV Rheinland Industrie Service GmbH. Nous disposons des autorisations suivant AD 2000 code de bonne pratique HP7/1.

Datum 31.10.2013

Gebr. Löcher Glüherei
GmbH

Werksabnahme / Quality control
Service du control

[illegible]



ThyssenKrupp Steel Europe TECHNISCHER UEBERWACHUNGSVEREIN

Werks-Nr. Works-No No de usine	A08 3369182	Zeugnis-Nr. Certificate-No. No de certificat	A03 1494203001	Sendungs-Nr. Shipment-No. No de envoi	42951775	Selle-Nr. Page-No. Page-No	1																								
ThyssenKrupp Steel Europe AG · 47161 Duisburg A01				BESCHEINIGUNG ÜBER MATERIALPRÜFUNGEN DOCUMENT ON MATERIAL TESTS DOCUMENT DE CONTROL DES MATERIAUX		EN 10204 EN 10204 EN 10204																									
A06 UNIONSTAHL GMBH POSTFACH 142047 D 47210 DUISBURG				A02 ABNAHMEPRUEFZEUGNIS 3.2 INSPECTION CERTIFICATE 3.2 CERTIFICAT DE RECEPTION 3.2																											
Bestell-Nr. Order-No. No de commande A07.1-A07.5				18.9.2012 0203 52 75220 0203 52 75213 abnahme_zeugnisse.grobblech@thyssenkrupp.com		42 A05																									
Werkstoff ; Quality ; Matériau / Lieferbedingungen ; Specification ; Conditions de livraison B02/B03 10CRM09-10 EN10028-2 09.09 AD2000-W1 TOL.EN10029 KL.B/N OB EN 10163 KL.B/3																															
Kennzeichnung: WERKSTOFF; SCHMELZ-NR.; FERTIGUNGS-/PROBE-NR. Marking: MATERIAL, HEAT-NO., MANUFACTURING/SAMPLE-NO. Marque: B06 MATERIEL, NO. DE COULEE, NO. DE FABRICATION/D'EPROUVETTE				Zeichen des Lieferwerkes: Supplier's mark: A04 Marque d'usine: ThyssenKrupp Steel																											
<p>B01 ERZEUGNISFORM TYPE OF PRODUCT DESIGNATION DU PRODUIT</p> <p>GROBBLECH, BESAEUMTE KANTEN HEAVY PLATES, TRIMMED EDGES TOLES A CHAUD, RIVES CISAILLEES</p> <p>LISTE DER MATERIALIDENTEN LIST OF MATERIAL IDENTIS LISTE DES IDENTIFICATION MATÉRIAU</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>POS.</th> <th>B07 PAKET</th> <th>B07 BLECH-NR.</th> <th>B07 SCHMELZ-NR.</th> <th>B08 STUECK ZAHL NUMBER PIECES NOMBRE PIECES</th> <th>B13 GEWICHT GEWOG. WEIGHT POIDS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ITEM</td> <td>BUNDLE</td> <td>PLATE-NO.</td> <td>HEAT-NO.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>POS.</td> <td>PAQUET</td> <td>NO. DE TOLE</td> <td>NO. DE COULEE</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>004</td> <td>B09 x B10 x B11 30,0 x 3000,0 x 12000 [mm] 20353101</td> <td></td> <td>686074</td> <td>1 * **</td> <td>Kg 8.665 8.665 8.665</td> </tr> </tbody> </table> <p>TRANSPORT-NR. TRANSPORT-NO.</p>								POS.	B07 PAKET	B07 BLECH-NR.	B07 SCHMELZ-NR.	B08 STUECK ZAHL NUMBER PIECES NOMBRE PIECES	B13 GEWICHT GEWOG. WEIGHT POIDS	ITEM	BUNDLE	PLATE-NO.	HEAT-NO.			POS.	PAQUET	NO. DE TOLE	NO. DE COULEE			004	B09 x B10 x B11 30,0 x 3000,0 x 12000 [mm] 20353101		686074	1 * **	Kg 8.665 8.665 8.665
POS.	B07 PAKET	B07 BLECH-NR.	B07 SCHMELZ-NR.	B08 STUECK ZAHL NUMBER PIECES NOMBRE PIECES	B13 GEWICHT GEWOG. WEIGHT POIDS																										
ITEM	BUNDLE	PLATE-NO.	HEAT-NO.																												
POS.	PAQUET	NO. DE TOLE	NO. DE COULEE																												
004	B09 x B10 x B11 30,0 x 3000,0 x 12000 [mm] 20353101		686074	1 * **	Kg 8.665 8.665 8.665																										



Freudenberg

ThyssenKrupp Steel Europe AG

Abnahme

-FOLGESEITE-

Werk-Nr. Works-No. No de fusine	A08 3369182	Zugpl.-Nr. Certificate-No. No de certificat	A03 1494203001	Sendungs-Nr. Shipment-No. No de envoi	42951775	Sello-Nr. Page-No. Page-No	2
---------------------------------------	----------------	---	-------------------	---	----------	----------------------------------	---

NO. DE TRANSPORT
318048651935

CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG DER SCHMELZE IN % C71-C99
CHEMICAL COMPOSITION OF THE LADLE SAMPLES %
COMPOSITION CHIMIQUE SUR ECHANTILLONS DE COULEE %

B07	SCHMELZ-NR	C	SI	MN	P	S	AL-G	B-G	CR	CU	MO	N
686074		,130	,180	,490	,010	,0015	,011	,0003	2,260	,020	,980	,0067
		NB	NI	TI	V	66	85					
686074		,001	,040	,003	,000	3,300	3,240					

66 = NI+CU+MO+CR
85 = CR+MO

C70 SCHMELZVERFAHREN OXYGENSTAHL
C70 HEAT PROCESS OXYGEN STEEL
C70 COULEE LABORAT. OXYGEN PUR

MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN ZUGVERSUCH
MECHANICAL CHARACTERISTICS TENSILE TEST
CARACTERISTIQUES MECANIKES ESSAI DE Traction

B07	C00	C01/02	B05	C10	C03	C11	R	C12	Rm	R/L0	C13	A	Rm*A
SCHM.-NR.	PROBE-NR.	LAGE	ZUST.	FORM	ALTER	TEMP.	Art	MPa	MPa	%	mm	%	
686074	20353	0401	0018	0002	0006	+20	378 RE H	516	73	175	30		15635
686074	*87996	0401	0018	0023	0006	+400	369 RP0,2%	72	51	47			24304
							385 RP0,2%						

MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN KERBSCHLAG BIEGEVERSUCH
MECHANICAL CHARACTERISTICS IMPACT TEST
CARACTERISTIQUES MECANIKES ESSAI DE RESILIENCE

B07	C00	C01/02	B05	C40	C41	C03	C42	C42	C42	C43
SCHM.-NR.	PROBE-NR.	LAGE	ZUST.	FORM	B mm	ALTER	PRUEF-TEMP.	ARBEIT [Joule]		
686074	20353	0401	0018	0010	10,00	0006	+20	282	292	296
								1	2	3
										M

VERWECHSELUNGSPRÜFUNG BESTANDEN

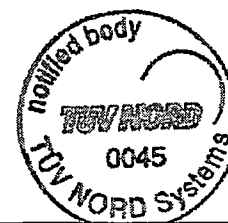
MATERIALS IDENTITY CHECK UP SATISFACTORY

TEST D'IDENTIFICATION SUR PRODUIT SATISFAISANT

B07 C00
SCHM.- PROBE-NR.
NR.

686074 20353

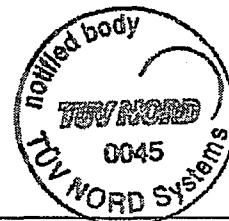
* PROBEBLECH NICHT IN LIEFERUNG ENTHALTEN
* SAMPLE PLATE NOT INCLUDED IN DELIVERY
* L'ECHANTILLON NE FAIT PAS PART DE LA LIVRAISON



Freudenberg

Works-Nr. Works-No. No de fusino	A08 3369182	Zugs-Nr. Certificate-No. No de certificat	A03 1494203001	Sendungs-Nr. Shipment-No. No de envoi	42951775	Selle-Nr. Page-No. Page-No	3
--	-----------------------	---	--------------------------	---	-----------------	----------------------------------	----------

Pos.	W A E R M E B E H A N D L U N G P R O D U K T H E A T T R E A T M E N T P R O D U C T T R A I T E M E N T T H E R M I Q U E D E P R O D U I T					
	TEMP °C	HALTEZEIT MIN.	ABKUEHLUNG			
	TEMP °C	HOLDTIME MIN.	COOL DOWN			
	TEMP. °C	TEMPS ARR. MIN.	REFROI.			
004	920	7,00	LUFT	AIR	L'AIR	
	740	15,00	LUFT	AIR	L'AIR	
	L E G E N D E N L E G E N D S L E G E N D E S					
	ALTER	ART				
	AGED	TYPE				
	VIEILLE	TYPE				
	PROBENZUSTAND	STAT.	PROBENLAGE (IST)			
	ETAT		POSIT (IST)			
0018 =	NORMALISIERT UND ANGELASSEN		0401 = QUER KOPF OBERFLAECHE			
	NORMALIZED AND TEMPERED		TRANS. TOP S.			
	NORMALISE ET REVENUE		TRANS. TETE S.			
	ALTERUNG		PROBENFORM ZUGVERSUCH			
	AGED		TYPE TENSILE TEST			
	VIEILLE		TYPE ESSAI DE TRACTION			
0006 =	UNGEALTERN		0002 = FLACHZUG			
	NOT AGED		FLAT TENSILE TEST			
	NON VIEILLE		EPROUVETTE PLATE DE D'ECHINEMENT			
			0023 = RUNDZUG			
			ROUND TENSILE TEST			
			EPROUVETTE ROND			
	PROBENFORM KERBSCHLAG					
	TYPE IMPACT TEST					
	TYPE ESSAI DE RESILIENCE					
0010 =	CHARPY- V ASME					
	CHARPY- V ASME					
	CHARPY- V ASME					
	L I E F E R Z U S T A N D P R O D U K T S T A T U S P R O D U C T E T A T P R O D U I T					
004	NORMALISIERT UND ANGELASSEN NORMALIZED AND TEMPERED NORMALISE ET REVENUE					
	DIE MECHANISCH-TECHNOLOGISCHEN PRUEFUNGEN WURDEN IM BEISEIN DES TUEV NORD DURCHGEFUEHRT UND ENTSPRECHEN DEN ANFORDERUNGEN.					
	THE MECHANICAL-TECHNOLOGICAL TESTS WERE WITNESSED BY TUEV NORD AND MET THE REQUIREMENTS.					
	LES ESSAIS MECANQUES ET TECHNOLOGIQUES ETE EN TUEV NORD PRESENCE ET LES EXISENCES SONT REMPLIES.					
	ERGEBNIS DER BESICHTIGUNG UND MASSPRUEFUNG: KEINE BEANSTANDUNG					
	RESULT OF SURFACE CONTROL AND DIMENSIONAL CHECK: SATISFACTORY					



Werk-Nr. Works-No. No de l'usine	A08 3369182	Zugabe-Nr. Certificate-No. No de certificat	A03 1494203001	Sendungs-Nr. Shipment-No. No de envoi	42951775	Sello-Nr. Page-No. Page-No	4
--	-----------------------	---	--------------------------	---	-----------------	----------------------------------	----------

RESULTAT DE L'EXAMEN VISUEL ET DIMENSIONNEL: SATISFAISANT

THYSSENKRUPP STEEL EUROPE VERFÜGT ÜBER EIN ÜBERPRÜFTES
QM-SYSTEM NACH PED 97/23/EG (ZERTIFIKAT 07 202 2 440 06 10003).
THYSSENKRUPP STEEL EUROPE IST ANERKANNTER WERKSTOFFHERSTELLER
GEMAESS AD2000-W0 (ZERTIFIKAT 07-202-1411-WP-0899/09).

THYSSENKRUPP STEEL EUROPE DISPOSES OF AN APPROVED QM-SYSTEM ACC. TO
PED 97/23/EC (CERTIFICATE 07 202 2 440 06 10003).
THYSSENKRUPP STEEL EUROPE IS AN ACCEPTED STEEL MANUFACTURER
ACCORDING TO AD2000-W0 (CERTIFICATE 07-202-1411-WP-0899/09).

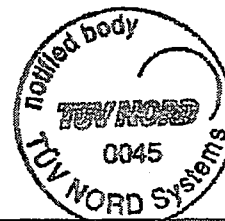
THYSSENKRUPP STEEL EUROPE DISPOSE D'UN SYSTEME CONTROLE DE GESTION
DE LA QUALITE SELON PED 97/23/EC (CERTIFICAT 07 202 2 440 06 10003).
THYSSENKRUPP STEEL EUROPE EST UN PRODUCTEUR DE MATERIAUX RECONNU
SELON PRECRIPTIONS AD2000-W0 (CERTIFICAT 07-202-1411-WP-0899/09).

Z02

ABNAHMEBEAUFTRAGTER DES HERSTELLERS
THE MANUFACTURER'S AUTHORIZED INSPECTION REPRESENTATIVE
LE REPRÉSENTANT AUTORISÉ DU CONTRÔLEUR DU PRODUCTEUR

Kern

Z03 Prof. Dr.-Ing. Kern



Freudenberg

ThyssenKrupp Steel Europe AG

Abnahme

Es wird bestätigt, dass die Lieferung
den Vereinbarungen bei der Bestellung entspricht.
We hereby certify, that the above mentioned materials
have been delivered in accordance with the terms of order.

Z01

Nous attestons que les produits livrés sont conformes
aux stipulations de la commande.



UnionStahl GmbH
Europaallee 21
47229 Duisburg



Beleg Record	Blatt Page 5
15	von of 12

Tel.nr. QS : 02065-677117
Faxnr. QS : 02065-677417

Ultraschallprüfbericht (UT)

Ultrasonic test certificate

Auftraggeber: Esta Rohr GmbH
Supplier:
Kunden-Nr.: 13688
Prüfdatum: 10.10.13
Date of testing:
Prüfart: Duisburg
Place of testing:
Gegenstand: Grobblech
Description:

Auftrags-Nr. B13-18082
Supplier No.
Ihre Referenz: 10/9488/2013
Your reference:
Verkauf.: Frau Damm
Sale:

Position Position	Anzahl Pieces	Abmessungen (mm) / Dimension (mm)			Werkstoff Material	Schmelze Heat-No.	Blech-Nr. Plate-No.
		Stärke Thickness	Breite Width	Länge Length			
1	1	30	1.000	3.000	10CrMo9-10	686074	20353101

Prüfvorschrift: EN 10160 Requirements:	Prüfgerät: Krautkrämer USM 25 S Test equipment:	Prüfkopf: SEB 4T Ultrasonic probe:	Oberfläche: walzrau Surface condition:	Ankoppelungsmittel: Wasser / water Coupling medium:	Grundverstärkung 80% BSH Basic reinforcement:	Zusatzverstärkung: 6dB Addition reinforcement:
Prüfumfang: Fläche -> Linien -> 100 mm Extensiveness of testing:	Surface -> Screens ->		Rand ->	Breite -> 50mm		
Anforderung: Fläche -> Klasse -> S3 Requirement:	Surface -> Class ->		Edge:	Width:	Klasse -> E3	
			Rand ->	Class:		
			Edge:			

Bewertungsverfahren: Evaluation procedures	Bezugshöhe: X Reference height	AVG:	<input type="checkbox"/>
Registriergrenze: ø KSR/mm Recording level	Zulässigkeitsgrenze: ø KSR/mm Admissibility border	RWE-Abfall Loss of back reflection	<input type="checkbox"/>
	5	5 / 8	Vergleichslinienvorgang Comparison line procedures
			<input type="checkbox"/>

Ergebnis: Die Anforderungen sind erfüllt.
Result: The requirements were complied with.

Bemerkung:
Remark:

Kennzeichnung des Prüfgegenstandes zusätzlich:
Additional marking:



Verantwortlicher Stufe 3 nach EN 473 / DIN EN ISO 9712:
responsible level 3 acc. to EN 473 / DIN EN ISO 9712:
Christoph Kringe Z-SG-05970

Stufe 2 Prüfaufsicht/Aussteller/Prüfer: Krakau 25483-UT-2
level 2 supervisor :

Seite 1

Stufe 1 Prüfer-Tester:
level 1 examiner :

Duisburg, den 10.10.13
Place and Date

Union Stahl GmbH

Die Prüfergebnisse beziehen sich auf die oben angegebenen Chargennummern.
Die Beurteilung des Prüfobjektes berücksichtigt nur Unregelmäßigkeiten, die mit der angewandten Prüfmethode auffindbar sind.
Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung nicht auszugsweise vervielfältigt werden.



GERMANISCHER LLOYD PRÜFLABOR GMBH

Akkreditiertes Prüflabor nach DIN EN ISO 17025 (DAKKS Verfahrensnummer D-PL-11166-01)

Germanischer Lloyd Prüflabor GmbH Südstrasse 59 D 44626 Herne
Telefon: 02325 / 96838 - 0 Telefax: 02325 / 96838 - 30

Selle 1 von 1
Page 1 of 1

Prüfbericht Ultraschallprüfung

ultrasonic test report

Prüf-Nr.:
test-no.:

13 10 0405 HE

Auftraggeber:
order:
Interfer Stahl GmbH
Bölowstr. 12
44147 Dortmund

Auftrags-Nr.:
order-no.:
Kunden-Nr.:
customer-no.:
351257
387959

Gegenstand:
object:
Blech
Prüfart:
place of testing:
Dortmund

Abnahmeges.:
Inspection by:
Anlage zu:
appendix to:
-

Werk/Zeichn.-Nr.:
work/drawing-no.:

Prüfdatum:
date of testing:
15.10.2013

Anzahl number	Abmessungen [mm] dimension	Norm / Werkstoff standard / material-no.	Schmelze-Nr. heat-no.	Probe-Nr. test piece-no.	Kennzeichnung identification
1	30 x 2000 x 12000	10 CrMo 9-10	20332	254708-1	

Prüfung gem. Test in acc. with	DIN EN 10160 (09/99)			
Prüfgerät Test unit	USN 58 L	Prüfkopf Probe	SEB 4 T	
Prüflächenzustand Condition of examination surface	walzrauh	Koppelmittel Coupling medium	Wasser	
Prüfklasse (Fläche) Test class (Fläche)	S 3	Prüfklasse (Randzone) Test class (edge)	E 3	
Registriergrenze (Fläche) Reporting level (Fläche)	KSR 5	Registriergrenze (Randzone) Reporting level (edge)	KSR 5	
Zul.-grenze (Fläche) Tolerance limit (Fläche)	DIN EN 10160, Tabelle 3	Zul.-grenze (Randzone) Tolerance limit (edge)	DIN EN 10160, Tabelle 5	
Fläche Raster [mm] Area Scan [mm]	100	Rand Breite [mm] Width of the edge [mm]	50	
Geräteinstellung Instrument setting	RW 80 % BSH + AVG	Bewertungsverfahren Evaluation method	AVG / HWM	

Bemerkung:
Remark:

Die Anforderungen sind erfüllt.

The requirements are complied with.

Kennzeichnung des Prüfgegenstandes:

Stempel des GLP:

Identification of the test pieces, stamp of GLP:

26



Herne, den 16.10.2013

Stempel / stamp

Die Prüfergebnisse beziehen sich auf die oben genannten Probennummern.
Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des GLP nicht auszugsweise veröffentlicht werden.

-Panhorst-
UT Stufe 2 gem. DIN EN 473
Zertifikat Nr. 30906

[Signature]

61163



Ein Unternehmen der Salzgitter Gruppe

Abnahmeprüfzeugnis 3.2 Inspection certificate 3.2 Certificat de reception 3.2 DIN EN 10204 (A02)		Nr./No./N° (A03) 746111 Seite/Page/Page 1/6 Datum/Date/Date 02.04.2012
Nr. (A07) 703585.00 Bestelle Interfer Stahl GmbH Purchaser 44016 Dortmund Acheteur (A06)	12.01.2012 Emplinger Interfer Stahl GmbH Customer 44016 Dortmund Destinataire (A06)	
Erzeugnis Grobblech Product Heavy plate Produit Tôle forte (B01)		Werkauftrags-Nr. 0000056939 Works order No. N° de commande (A08) Lieferchein-Nr. 0083653927 Dispatch note No. 30.03.2012 Avs d'expédition N°
Werkstoff und Lieferbedingung 10 CrMo 9-10 Steel grade and terms of delivery DIN EN 10028-2 09/09 Nuance et conditions de livraison AD 2000 W1 07/06 (B02-B03) DIN EN 10029 B 02/11 DIN EN 10163-2 Kl. B UG2 03/05		Abnahme Inspection Reception (A05)
Kennzeichnung des Materials / Marking of the product / Marquage du produit (B06) Herstellerzeichen/Stahlsorte/Schmelzen-Nr./ Erzeugnis-Nr./Sachverständigenstempel Trademark/Steelgrade/Heat-No/Product-No/ inspector's stamp Sigle de l'usine/Nuance de l'acier/N° coulée/ N° produit/Poinçon de l'expert		

(TUV 11)

Materialdaten / Material data / Données des matériaux (B01-B09)						
Poz. Item Poste	Anzahl Quantity Nombre (B08)	Erzeugnis-Nr. Product No. N° produit (B07)	Schmelzen-Nr. Heat No. N° Coulée (B07)	Lieferzustand Cond. of delivery Etat de livraison (B04)	Dicke x Breite x Länge Thickness x Width x Length Epaisseur x Largeur x Longueur (B09-B11)	mm x mm x mm
04	1	254708 1	20332	V1	30,00 x 2000,0 x 12000	
Σ	1	Gewicht Weight Poids (B12)	5.652 kg kgs kgs	V1: normalisiert und angelassen / normalized and tempered / normalisé et revenu		
Maßprüfung und Sichtkontrolle auf äußere Beschaffenheit: ohne Beanstandung Dimensional check and visual examination of the surface condition: without objection Contrôle dimensionnel et examen visuel de l'état de surface: satisfaisants						

Es wird bestätigt, daß die Lieferung den Anforderungen der Lieferbedingung entspricht.
 We hereby certify that the delivered material complies with the terms of the order.
 Nous certifions que la fourniture répond aux conditions de livraison.
 (Z01)
 DIN-System Certification as per ISO 9001 since 28 February 1993

Herstellerzeichen
Trademark
Sigle du producteur
(A04)

Ilsenburger Grobblech GmbH
Vackastadter Weg 10
D-38871 Ilsenburg
(A01)

TUV NORD
Systems GmbH & Co. KG
Benannte Stelle / Notified Body 0045
22525 Hamburg, Germany
Dipl.-Ing. Pieper
Exp. N: 10204-3.2
Sachverständiger / Abnahmebeauftragter
Expert / Inspection Representative
TUV-Az. / file

Aj
Abnahmezeichen
Inspection Stamp
Poinçon d'expert
(Z03)

Abnahmebeauftragter
Inspection Representative
Représentant autorisé
(Z02)

Cyron



Ein Unternehmen der Salzgitter Gruppe

Abnahmeprüfzeugnis 3.2 Inspection certificate 3.2 Certificat de reception 3.2 DIN EN 10204 (A02)		Nr./No./N° (A03) 746111 Seite/Page/Page 2/6 Datum/Date/Data 02.04.2012	
Nr. (A07) 703585.00 Besteller Interfer Stahl GmbH Purchaser 44016 Dortmund Acheteur (A06)	12.01.2012	Nr. (A07) Emplinger Interfer Stahl GmbH Customer 44016 Dortmund Destataire (A06)	
Erzeugnis Grobblech Product Heavy plate Produit Tôle forte (B01)		Werkauftrags-Nr. 0000056939 Works order No. N° de commande (A08) Lieferchein-Nr. 0083653927 Dispatch note No. 30.03.2012 Avis d'expédition N°	
Werkstoff und Lieferbedingung 10 CrMo 9-10 Steel grade and terms of delivery DIN EN 10028-2 09/09 Nomence et conditions de livraison AD 2000 W1 07/06 (B02-B03)	DIN EN 10029 B 02/11 DIN EN 10163-2 Kl. B UG2 03/05	Abnahme Inspection Reception (A05)	(TUVV11)

Schmelzenanalyse / Ladle analysis / Analyse de coulée (C70-C90) Herstellangaben / Manufacturer standard / Données du fabricant										
Schmelzen-Nr. Heat No. N° Coudée (B07)	C %	Si %	Mn %	P %	S %	N %	Al %	Cu %	Cr %	Ni %
20332	0,10	0,28	0,57	0,009	0,001	0,007	0,029	0,05	2,12	0,06
Schmelzen-Nr. Heat No. N° Coudée (B07)	Mo %	V %	Ti %	Nb %	EV1 1) %	EV2 2) %				
20332	0,92	0,01	0,002	0,004	3,15	0,81				
1) EV1: Cr-C-Mn-Ni 2) EV2: CEV-C-Mn-Si-Mo-V-Ni-Nb-Ti-Cu-V-Si-Cu-Ti										
Stahlherstellung: Sauerstoffaufblasverfahren Steel making: Basic oxygen process Fabrication d'acier: Procédé au convertisseur à l'oxygène (C70)										
Die Werkstoffverwechslungsprüfung wurde (spektralanalytisch) durchgeführt: keine Beanstandung The material identification was made by spectrograph analysis Accepted Developpement d'une epreuve de Confusion de Matière par Analyse Spectrale.										

Es wird bestätigt, daß die Lieferung den Anforderungen der Lieferbedingung entspricht.
We hereby certify that the delivered material complies with the terms of the order.
Nous certifions que la fourniture répond aux conditions de livraison.
(Z01)
QMS-Systeme Certification as per ISO 9001 since 28 February 1990

Herstellerzeichen
Trademark
Signe du producteur
(A04)

Ilseburger Grobblech GmbH
Veckenstedter Weg 10
D-38871 Ilseburg
(A01)

TUV NORD
Systems GmbH & Co. KG
Benannte Stelle/Notified Body 0045
22525 Hamburg, Germany
EN: 10204-3.2
Sachverständiger/Abnahmebeauftragter
Expert/Inspection Representative
TUV-Az./file
Abnahmeort
Inspection Site
Poligon de l'Expert
(Z03)
Abnahmebeauftragter
Inspection Representative
Représentant autorisé
(Z02)
Cyron



Abnahmeprüfzeugnis 3.2 Inspection certificate 3.2 Certificat de reception 3.2 DIN EN 10204 (A07)		Nr./No./N° (A03) 746111 Satz/Page/Page 3/6 Datum/Date/Data 02.04.2012	
Nr. (A07) 703585.00 Besteller Interfer Stahl GmbH Purchaser 44016 Dortmund Acheteur (A06)	12.01.2012	Nr. (A07) Empfänger Interfer Stahl GmbH Customer 44016 Dortmund Destinataire (A06)	
Erzeugnis Grobblech Product Heavy plate Produit Tôle forte (B01)		Werkauftrags-Nr. 0000056939 Works order No. N° de commande (A02) Lieferchein-Nr. 0083653927 Dispatch note No. 30.03.2012 Avis d'expédition N°	
Werkstoff und Lieferbedingung 10 CrMo 9-10 Steel grade and terms of delivery DIN EN 10028-2 09/09 Matériau et conditions de livraison AD 2000 W1 07/06 (B02-B03)	DIN EN 10029 B 02/11 DIN EN 10163-2 Kl. B UG2 03/05	Abnahme Inspection Reception (A05)	(TUV 11)

Zugversuch / Tensile test / Essai de traction (C10-C25)

Proben-Nr. Specimen No. N° épreuve (C06)	Schrauben-Nr. Head No. N° Coude (B07)	Ort Location Lieu (C01)	Richt. Direct. Orient. (C02)	Zustand Cond. (B05)	Form Type (C10)	Streckgrenze Yield point Limite d'élasticité (C11) ReH N/mm2 ≥300	Zugfestigkeit Tensile strength Résistance (C12) Rm N/mm2 480-630	Rel/Rm Rel/Rm Rel/Rm	Bruchdehnung Elongation Allongement (C13) A5 7) %
254708 254708	20332 20332	KAG FAG	Q Q	V1 V1	P P	354 354	521 524	0,68 0,68	31 31

1) F: Fuß / Bottom / Pied
 K: Kopf / Top / Tête
 4: 1/4 Breite / 1/4 Width / 1/4 Largeur
 3) G: Erzeugnisdicke / Thickness of product / Epaisseur du produit
 4) Q: quer / transversal / transversal
 5) V1: normalisiert und angelassen / normalized and tempered / normalisé et revenu
 6) P: prismatisch / prismatic / prismatique
 7) A5: 10-5,65√So

Es wird bestätigt, daß die Lieferung den Anforderungen der Lieferbedingung entspricht.
 We hereby certify that the delivered material complies with the terms of the order.
 Nous certifions que la fourniture répond aux conditions de livraison.
 (Z01)
 GM-System Certification as per ISO 9001 since 28 February 1990

Herstellerzeichen
Trademark
Signe du producteur
(A04)

Ilseburger Grobblech GmbH
 Vechenstadter Weg 10
 D-38711 Ilseburg
 (A01)

TUV NORD
 Systems GmbH & Co. KG
 Benannte Stelle / Notified Body 0045
 22525 Hamburg, Germany
 Dipl.-Ing. Pieper
 Sachverständiger / Abnahmebeauftragter
 Expert / Inspection Representative
 TUV-Az./file
 Abnahmeempfang
 Inspection Stamp
 Poignée de l'expert
 (Z02)
 Abnahmebeauftragter
 Inspection Representative
 Représentant autorisé
 (Z02)
 Cyron



Ein Unternehmen der Salzgitter Gruppe

Abnahmeprüfzeugnis 3.2 Inspection certificate 3.2 Certificat de reception 3.2 DIN EN 10204 (A02)		Nr./No./N° (A03) 746111 Seite/Page/Page 4/6 Datum/Date/Date 02.04.2012
Nr. (A07) 703585.00 Besteller Interfer Stahl GmbH Purchaser 44016 Dortmund Acheteur (A08)	12.01.2012 Empfänger Interfer Stahl GmbH Customer 44016 Dortmund Destinataire (A06)	
Erzeugnis Grobblech Product Heavy plate Produit Tôle forte (B01)		Werksauftrags-Nr. 0000056939 Works order No. N° de commande (A04) Lieferschein-Nr. 0083653927 Dispatch note No. 30.03.2012 Avis d'expédition N°
Werkstoff und Lieferbedingung 10 CrMo 9-10 Steel grade and terms of delivery DIN EN 10028-2 09/09 Nuance et conditions de livraison AD 2000 W1 07/06 (B02-B03) DIN EN 10029 B 02/11 DIN EN 10163-2 K1. B UG2 03/05		Abnahme Inspection Reception (A05) (TUV11)

Warmzugversuch / Hot tensile test / Essai de traction à chaud (C10-C29)										
Proben-Nr. Specimen No. N° Éprouvette (C00)	Schmelz-Nr. Heat No. N° Coules (B07)	Ort Location Lieu (C01)	Richt. Direct. Orient. (C02)	Zustand Cond. Cond. (B05)	Form Type Type (C10)	Temperatur Temperature Température (C03)	Dehngrenze Yield strength Limite d'élasticité (C11) Rp0,2 N/mm2 ≥205			
247527 *)	20332	K40	Q	V1	C	+400	274			
1) K: Kopf / Top / Tête 2) 4: 1/4 Breite / 1/4 Width / 1/4 Largeur 3) U: oberflächennah / near surface / près de la peau *) Das Probestück ist nicht Bestandteil der Lieferung / The sample product is not part of the delivery / Le produit-échantillon ne fait pas partie de la livraison 4) Q: quer / transversal / transversal 5) V1: normalisiert und angelassen / normalized and tempered / normalisé et revenu 6) C: zylindrisch / cylindric / cylindrique										

Es wird bestätigt, daß die Lieferung den Anforderungen der Lieferbedingung entspricht.
We hereby certify that the delivered material complies with the terms of the order.
Nous certifions que la livraison répond aux conditions de livraison.
(Z01)
QM-System: Certification as per ISO 9001 since 28 February 1999

Herstellerzeichen
Trademark
Sigle du producteur
(A04)

ILSENBURGER GROBBLECH GmbH
Vechenstadter Weg 10
D-33671 Ilsenburg
(A01)

TUV NORD
Systems GmbH & Co. KG
Benannte Stelle / Notified Body 0045
22525 Hamburg, Germany
Dipl.-Ing. Pieper
BN: 10204-3.2
Sachverständiger / Abnahmebeauftragter
Expert / Inspection Representative
TUV-Az./file

Abnahmeempel
Inspection Stamp
Poignon de l'expert
(Z02)

Abnahmebeauftragter
Inspection Representative
Représentant autorisé
(Z02)

Cyron



Abnahmeprüfzeugnis 3.2 Inspection certificate 3.2 Certificat de réception 3.2 DIN EN 10204 (A02)		Nr./No./N° (A03) 746111 Seite/Page/Page 5/6 Datum/Date/Date 02.04.2012
Nr. (A07) 703585.00 Besteller Interfer Stahl GmbH Purchaser 44016 Dortmund Acheteur (A09)	12.01.2012 Empfänger Interfer Stahl GmbH Customer 44016 Dortmund Destinataire (A06)	
Erzeugnis Grobblech Product Heavy plate Produit Tôle forte (B01)		Werkauftrags-Nr. 0000056939 Works order No. N° de commande (A05) Lieferanten-Nr. 0083653927 Dispatch note No. 30.03.2012 Avis d'expédition N°
Werkstoff und Lieferbedingung 10 CrMo 9-10 Steel grade and terms of delivery DIN EN 10028-2 09/09 Nuance et conditions de livraison AD 2000 W1 07/06 (B02-B03) DIN EN 10029 B 02/11 DIN EN 10163-2 Kl. B UG2 03/05		Abnahme Inspection Réception (A05) (TUV 11)

Kerbschlagbiegeversuch / Impact test / Essai de résilience (C40-C41)										
Proben-Nr. Specimen No. N° d'éprouvette (C00)	Schmelzen-Nr. Heat No. N° Coudée (B07)	Ort Location Lieu (C01)	Richt. Direct. Orient. (C02)	Zustand Cond. (B05)	Probenform Type of specimen Type d'éprouvette (C40-C41)	Temperatur Temperature Température (C03)	Schlagarbeit Impact energy Energie de rupture (C42-C43)			
		1) 2) 3)	4)	5)		°C	1	2	3	MW 6)
							J			J
							≥ 2			≥ 3)
254708	20332	K40	Q	V1	KV600	+020	278	277	273	276
254708	20332	F40	Q	V1	KV600	+020	268	283	269	273

1) F: Fuß / Bottom / Pied
K: Kopf / Top / Tête
2) 4: 1/4 Breite / 1/4 Width / 1/4 Largeur
3) 0: oberflächenah / near surface / près de la peau

4) Q: quer / transversal / transversal
5) V1: normalisiert und angelassen / normalized and tempered / normalisé et revenu
6) MW: Mittelwert / Average / Moyenne

Unsere Produkte sind frei von radioaktiven Stoffen. Der Freigabegrenzwert von 100 Bq/kg, der die Einhaltung der Grenzwerte der Strahlenschutzverordnung (StrlSchV) für die uneingeschränkte Freigabe von festen Stoffen (StrlSchV Anlage III, Spalte 5) für eisenverwandte Nuklide gewährleistet, wird nicht überschritten.

Our products are free of radioactive substances and do not exceed the clearing limit value of 100 Bq/kg, which guarantees the compliance with limit values given in the Radiation Protection Ordinance (StrlSchV) for the unrestricted clearance of solid material (StrlSchV Annex III, Section 5) for ferrous nuclides.

Es wird bestätigt, daß die Lieferung den Anforderungen der Lieferbedingung entspricht.
We hereby certify that the delivered material complies with the terms of the order.
Nous certifions que la livraison répond aux conditions de livraison.
(Z01)
DMS-Systeme Certification au par ISO 9001 since 28 February 1990

Herstellerzeichen
Trademark
Sigle du producteur
(A04)

Ilsenburger Grobblech GmbH
Veckenstedter Weg 10
D-33871 Ilsenburg
(A01)

Pieper
TUV NORD
Systems GmbH & Co. KG
Benannte Stelle / Notified Body 0045
22525 Hamburg, Germany
Dipl.-Ing. Pieper
EN: 10204-3.2
Sachverständiger / Abnahmebeauftragter
Expert / Inspection Representative
TUV-AZ / file
Abnahmezustempel
Inspection Stamp
Poinçon de l'expert
(Z02)
Abnahmebeauftragter
Inspection Representative
Représentant autorisé
(Z02)
Cyron

Beleg Record	Blatt Page 12
15	VON of



Abnahmeprüfzeugnis 3.2 Inspection certificate 3.2 Certificat de reception 3.2 DIN EN 10204 (A02)		Nr./No./N° (A03) 746111 Seite/Page/Pag 6/6 Datum/Date/Data 02.04.2012	
Nr. (A07) 703585.00 Besteller Interfer Stahl GmbH Purchaser 44016 Dortmund Acheteur (A06)	12.01.2012	Nr. (A07) Empfänger Interfer Stahl GmbH Customer 44016 Dortmund Destinataire (A06)	
Erzeugnis Grobblech Product Heavy plate Produit Tôle forte (B01)		Werkauftrags-Nr. 0000056939 Works order No. N° de commande (A08) Lieferschein-Nr. 0083653927 Dispatch note No. Avis d'expédition N°	
Werkstoff und Lieferbedingung 10 CrMo 9-10 Steel grade and terms of delivery DIN EN 10028-2 09/09 Nuance et conditions de livraison AD 2000 W1 07/06 (B02-B03)	DIN EN 10029 B 02/11 DIN EN 10163-2 Kl. B UG2 03/05	Abnahme Inspection Reception (A05)	(TUV 11)

Normalisierungstemperatur: 940°C
 Haltezeit: 1 min/mm
 Abkühlung: an ruhender Luft
 Anlassstemperatur: 710°C
 Haltezeit: 2 min/mm, min. 30 Minuten
 Abkühlung: an ruhender Luft
 HOLDINGTEMPERATURE NORMALIZING 940°C
 SOAKING TIME: 1 MIN/MM
 COOLING : STILL AIR
 HOLDINGTEMPERATURE TEMPERING: 710°C
 SOAKING TIME: 2 MIN/mm, MIN 30 MINUTES
 COOLING : STILL AIR
 Temperature de normalisation: 940°C
 Temps de maintien: 1 min/ mm
 Refroidissement par air
 Temperature de revenu: 710°C
 Temps de maintien: 2 min/ mm, min. 30 min
 Refroidissement par air

Es wird bestätigt, daß die Lieferung den Anforderungen der Lieferbedingung entspricht.
 We hereby certify that the delivered material complies with the terms of the order.
 Nous certifions que la fourniture répond aux conditions de livraison.
 (Z01)
 DIN-System: Certification as per ISO 9001 since 28 February 1990

Herstellerzeichen
 Trademark
 Signe du producteur
 (A04)

Ilseburger Grobblech GmbH
 Vöckelstedter Weg 10
 D-36071 Ilseburg
 (A01)

Dipl.-Ing. Pieper
 TUV NORD
 Systems GmbH & Co. KG
 Benannte Stelle / Notified Body 0045
 22525 Hamburg, Germany
 EN: 10204-3.2
 Sachverständiger / Abnahmebeauftragter
 Expert / Inspection Representative
 TÜV-Az./file

Abnahmezustempel
 Inspection Stamp
 Poignon de l'acceptation
 (Z03)

Abnahmebeauftragter
 Inspection Representative
 Représentant autorisé
 (Z02)

Cyron

Pos-15

CEOC

CONFÉDÉRATION EUROPÉENNE D'ORGANISMES DE CONTRÔLE

Stangen-Nr.

23/15

TÜV Rheinland®

Beleg Record	Blatt Page 1
16	von of 6

Abnahmeprüfzeugnis (DIN 50049 3.2)
Inspection Certificate (EN 10204 3.2)
Certificat de Réception
Certificato di Collaudo Materiali

Prüf.-Nr.-Inspection No: 73061015
 No. de certificat - No. di collaudo:
 Teil-Part-Partie-Parte: 15
 Blatt - Page - Pagina: 1/1

Besteller - Customer - Acheteur - Committente
ESRO Staal Services B.V.
Ridderpoort, 35
F- 2980 GD Ridderkerk

Bestell.-Nr. - Order No. - No. de commande:
 No. dell'ordine: V7894/4200

vom - dated - date - in data: 31.01.2011

Hersteller - Manufacturer - Fabricant - Produttore:
ASCOMETAL
 Usine des Dunes
 F- 59941 DUNKERQUE

Werks-Nr. - Works No. - No. usine - Commessa No.:
 225 9878/21

Prüfgegenstand - Article - Produit - Prodotto: Warmgewalzter Stabstahl / Rolled steelbar

Prüfgrundlagen/Anforderungen - Technical specifications/Requirements - Spécifications techniques/Exigences - Norma di controllo/Requisiti
 TRB 100 (02/1995) - TRD 100 (05/1991) - AD 2000/W13 (11/2008) - TRD 107 (12/1996) - TRD 110
 Kundenspezifikationen / Customer's requirements. Werkstoffblatt: 10CrMo9-10V revision 01 - Stand
 23.07.2010

Werkstoff - Material - Matière - Materiale: entsprechend - according to - suivant - secondo: Ausgabe - Edition - Edizione:
 10CrMo9-10 (1.7380) DIN 17243 01.1987
 10/11CrMo9-10.V (1.7380) EN 10273 01.2001

Lieferzustand - Delivery condition - Etat de livraison - Stato di fornitura: Vergütet / Quenched and tempered

Erschmelzungsart - Melting process - Procédé d'élaboration - Procedimento di elaborazione: E

Kennzeichnung - Marking - Marquage - Punzonatura:
10CrMo9-10

Herstellerzeichen - Brand of the manufacturer -
 Marque du fabricant - Marchio del produttore: D

Schmelze-Nr. / Heat No: H2883AC
 Probe-Nr. auf jedem Stab / Test No on all bars
 Los-Nr. / Batch-No: 6303
 Hersteller-ÜS Stempel / Manufacturer-ÜS Stamp
 FA:

Stempel des Sachverständigen - Inspector's stamp
 Poinçon de l'expert - Punzone dell'ispettore:

GL
D1

T19

Umfang der Lieferung - Extent of delivery - Liste descriptive - Descrizione della fornitura:

Pos.-Nr. Item-No. No. poste No. pos...	Stückzahl No. of pieces Quantité Numero pezzi	Gegenstand Article - Désignation du produit - Tipo di prodotto	Los-Nr. Batch No.	Schmelze-Nr. Heat No No de coulée No di colata	Probe-Nr. Test No. No d'éprouvette No di prova
21	3	Stabstahl / steelbar Ø 200 - Länge/length: 4, 575 m bis/to 6, 215 Probenentnahme an Herstellungslängen / Tests on overlength (4,0 tonnen)	6303	H2883AC	181934-01

Zusätzliche Angaben - Additional remarks - Autres remarques - Osservazioni: ohne / without / sans.

Die gestellten Anforderungen sind lt. Anlagen erfüllt - The requirements are fulfilled as per
 Annex - Les conditions imposées sont satisfaites suivant annexes -
 I risultati sono conformi ai requisiti richiesti come da allegati

Der Sachverständige - The inspector
 L'expert - L'ispettore

Ort - Place - Lieu - Località: Villeneuve-d'Ascq Datum - Date - Data: 02.09.2011

Anlagen - Annex - annexes - Allegati:

1) Ergebnis der Prüfungen - Test results - Siehe Anlage 1 / See annex 1.

2) 3.2 Zeugnisse / 3.2 certificates: Nr. 181934 vom/from 02.09.2011.

3) US Zeugnis / US certificate: Nr. 181934 vom/from 19.06.2011.

Dipl.-Ing. W. Lanckswaert

CONFÉDÉRATION EUROPÉENNE D'ORGANISMES DE CONTRÔLE

Ergebnis der Prüfungen
Test results - Résultats des essais
Risultati delle prove

Anlage - Annex - annessa - Allegato: 1

Prüf-Nr. 73061015
Inspection No.
Certificat No
No di collaudo

Tell. 15 Blatt 1/2
Part Page
Parte Page
Partie Pagina

Mechanische Prüfungen - Mechanical tests - Essais mécaniques - Prove meccaniche

Probe-Nr. Test-No. No d' éprou- vette No di prova	Probeabmessung Dim. of specimen Dim. de l'éprouvette Dim. della provetta		Probenentnahme Specimen Prélevement Prelevamento			Prüftemperatur Test temperature Température d'essai Temperatura di prova	Streck-/Zuggrenze Yield point Point d'élasticité Limite di snervamento	Zugfestigkeit Tensile strength Résistance à la traction Resistenza alla trazione	Bruchdehnung Elongation Allongement Allungamento	Bruchdehnung Reduction of area Striction/Stirzione	1 = (J) 2 = (J/cm²) 3 = % 4 = (mm10⁻³) 5 = (%) 6 =	Schlagerbell - Energy of Impact Energie de rupture - Energia di rottura Kerbschlagzähigkeit - Impact strength - Résilience - Resilienza				
	Dicke Thickness Epaisseur Spessore	Breite, Ø Width, Ø Largeur, Ø Largh., Ø	Ort - Location Lieu - Zone	Richtung Direction - Sense	Lage - Position Positione							Krist. Bruchanteil - Cryst. proportion - Partie cristalline - Proporzione cristallina Breitung - Expansion - Elargissement - Espansione Härte (Einheiten) - Hardness - Dureté - Durezza				
	mm	mm				°C	Re/ Rp 0,2% Rp 1% N/mm²	Rm N/mm²	A %	Z %		1	2	3	2/n	ISO V
Anforderungen/ Requirements Spez. ESRO 23.07.2010						+20	≥ 310	≥ 520	≥ 20	≥ 30	6	156	207			
150 ≤ Ø ≤ 375	(DIN)			Q		+20	≥ 265	≥ 450	≥ 20	-	1				≥ 50	
100 ≤ Ø ≤ 150	(EN)			Q		+20	≥ 250	≥ 460	≥ 17	-	1				≥ 40	
H2883AC	10			L		+500	316	406	19	81						
181934-01 181934-01	10	Ø 10 10	A A	Q Q	06 06	+20 +20	417	569	27	80	1	400	397	393	397	

A = Anfang / beginning

Q = Quer / travers

06 = 1/6 des Durchmessers unter der Oberfläche / 1/6 of the material thickness under the surface

Massprüfung und Besichtigung : ohne Beanstandung.
Dimensional and visual inspection: conform.

Ort - Place - Lieu - Località
Villeneuve-d'Ascq

Datum - Date - Data
02.09.2011

Der Sachverständige / The Inspector
L'expert / L'ispettore

Dipl.-Ing. W. Lanckswertdt

CEOC

Beleg Record	Blatt Page 3
16	von of 6



CONFÉDÉRATION EUROPÉENNE D'ORGANISMES DE CONTRÔLE

Ergebnis der Prüfungen
Test results - Résultats des essais
Risultati delle prove

Anlage - Annex - annexe - Allegato: 1

Prüf-Nr. 73061015

Teil 15

Blatt 2/2

Inspection No

Part

Page

Certificat No

Parte

Page

No di collaudo

Partle

Pagina

Wärmebehandlung / Heat treatment

Pos / Item	Vergütet / Quenched	Anlassen / Tempered	Normalgeglüht / Normalized
21	930°C	740°C	

Härteprüfung / Hardness test

Pos / Item	Mini		Maxi
21	179 HB		179HB

US-Prüfung nach EN 10228-3 Cl 3 und EN 10308 Classe 3.

US Control in accordance with EN 10228-3 Cl 3 and EN 10308 Classe 3.

Ort - Place - Lieu - Località
Villeneuve-d'Ascq

Datum - Date - Data
02.09.2011

Der Sachverständige - The Inspector
Expert - L'ispettore

Dipl.-Ing. W. Lankswaardt

ASCOMETAL



Département Mesure et Contrôle
Usine des Dunes - Boite postale 41
59841 Dunkerque Cedex 2
Téléphone : 03 28 29 60 00
Télécopie : 03 28 29 60 03

DOCUMENT DE CONTROLE

Inspection Documents / Prüfbescheinigungen

Certificat de réception 32
NFEN 10204 DIN EN 10204 ISO R 404
2004 2004 2004

Livraison N° Contrôle 80172451 / 000004
030000181934

Date 16.11.2011
Date d'édition 16.11.2011

ORDRE DE FABRICATION H2883AC
WORKS ORDER NUMBER / WERKBESTELLUNG

COULÉE H2883
CAST / SCHMELZE

DESTINATAIRE DOCUMENT
DOCUMENT FOR / EMPFANGER

AFFAIRE SUIVIE PAR GUILBAUD Patricia
YOUR CONTACT IS / BEARBEITER

Société
ESRO STAAL SERVICES BV
RINGDIJK 486
2983 GS RIDDERKERK
Pays-Bas

N/REFERENCE 225987821 / 000010 (70052379)
ASCOMETAL ORDER / WERKBESTELLUNG

V/REFERENCE V7894
YOUR ORDER / IHRE ZEICHE

QUANTITE 4.045 TO NUANCE 10CRMO910
QUANTITY / MENGE GRADE / WERKSTOFF

MARQUE

PRODUIT 10CRMO910 ROND LAM. Ecrouté 200,000 MM TREMP+REV
PRODUCT DESCRIPTION / BESCHREIBUNG

SPECIFICATION CLIENT ESRO A182 F22 CL3/SA182 F22 CL3
SPECIFICATION / SPEZIFIKATION

IND 1 DATE 23.07.2010 CEU D000006776
REV / ENTWURF DATE / DATUM

SPECIFICATIONS SUPP. SANS

Analyse chimique de coulée / Ladle analysis / Schmelzeanalyse

Elément (%)	Elément	Teil	C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	Cu	P	S	Al
Mini	Spec. min	Min	0.080	0.400		2.000		0.900				
Valeur	Actual	Werte	0.105	0.498	0.299	2.125	0.179	0.908	0.184	0.008	0.004	0.023
Maxi	Spec. max	Max	0.140	0.600	0.400	2.500	0.500	1.100	0.300	0.020	0.015	

Elément	Elément	Teil	V	Ti	Nb
Mini	Spec. min	Min			
Valeur	Actual	Werte	0.009	0.0020	0.00770
Maxi	Spec. max	Max			

Caractéristiques mécaniques / Mechanical properties / Mechanische Kennwerte

Traction / tensile test / Zugversuch
Nappe / Batch number / Loss number : 6303*
third radius testing
Diameter of test specimen (mm) 10.0
Tensile test temperature (°C) 20
transverse test

Elément	Element	Teil	Ys.2%	TS	E	RA
Unité	Unit	Meinheit	N/mm2	N/mm2	%	%
Mini	Spec min	Min	310.0	520.0	20.0	30
Valeur	Actual	Werte	417.0	568.8	26.8	80
Maxi	Spec max	Max		600.0		

Traction / tensile test / Zugversuch
Nappe / Batch number / Loss number : 6303*
third radius testing
Diameter of test specimen (mm) 10.0
Tensile test temperature (°C) 20
transverse test

Elément	Element	Teil	Ys.2%	TS	BAD	RA
Unité	Unit	Meinheit	N/mm2	N/mm2	%	%
Mini	Spec min	Min			20.0	
Valeur	Actual	Werte	420.3	570.9	25.8	79
Maxi	Spec max	Max				

Traction / tensile test / Zugversuch
Nappe / Batch number / Loss number : 6303*
third radius testing
Tensile test temperature (°C) -500
transverse test

Nois certifions que les produits ci-dessus sont conformes aux
prescriptions de la commission, respectant la directive européenne
2000/53/CE du 18 septembre 2000 et présentent un niveau de
radioactivité au plus égal à la radioactivité ambiante.

We hereby certify the above mentioned products are complying with
the order requirements as respectful of the September, 18th 2000 -
2000/53/CE - european directive, and have a radioactivity level which
does not exceed that present in the environment.

Wir bestätigen hiermit dass die oben genannten Erzeugnisse den
Bestellungsvereinbarung, der EU-Richtlinie 2000/53/CE von 18
september 2000 entsprechen und die gelieferten Produkte keine
Radioaktivität, die Höher ist als natürliche Strahlung der Umwelt,
aufweisen.

ASCOMETAL SAS
au capital de 65 285.430 EUR

331 048 132 RCS Nanterre

Siège social : Immeuble le Colisée - 8, avenue de l'Arche, Faubourg de l'Arche, 92419 COURBEVOIE Cedex

CONTROLLED
DATE

PAGE - SEITE 1 / 3

ASCOMETAL



Département Métallurgie Qualité
Vale des Dunes - Boite postale 41
59941 Dunkerque Cedex 2
Téléphone : 03 28 29 60 00
Télécopie : 03 28 29 60 03

DOCUMENT DE CONTROLE

Inspection Documents / Prüfbescheinigungen

Certificat de réception 3.2
NFEN 10204 : DIN EN 10204
2004 2004

ISO-R-404
2004

Livraison
N° Contrôle

80172451 / 000004
030000181934

Date 16.11.2011
Date d'édition 16.11.2011

ORDRE DE FABRICATION H2883AC
WORKS ORDER NUMBER / WERKBESTELLUNG

COULÉE H2883
CAST / SCHMELZE

DESTINATAIRE DOCUMENT
DOCUMENT FOR / EMPFANGER

AFFAIRE SUIVIE PAR GUILBAUD Patricia
YOUR CONTACT IS / BEARBEITER

N/REFERENCE 225987821 / 000010 (70052379)
ASCOMETAL ORDER / WERKBESTELLUNG

V/REFERENCE V7894
YOUR ORDER / IHRE ZEICHE

QUANTITE 4.045 TO NUANCE 10CRMO910
QUANTITY / MENGE GRAD / WERKSTOFF

PRODUIT 10CRMO910 ROND LAM. Ecorché 200,000 MM TREMP+REV
PRODUCT DESCRIPTION / BESCHREIBUNG

SPECIFICATION CLIENT ESRO-A182 F22-CL3/SA182 F22-CL3
SPECIFICATION / SPEZIFIKATION

IND I DATE 23.07.2010
REV / ENTWURF DATE / DATUM

CCU D000006776

SPECIFICATIONS SUPP. SANS

Elément	Element	Teil	Ys,2%	TS	E	RA
Unité	Unit	Meinheit	N/mm2	N/mm2	%	%
Mini	Spec min	Min	155,0			
Valeur	Actual	Werte	315,8	406,2	18,8	82
Maxi	Spec max	Max				

Résilience / Impact test / Kerbschlagproben.
Nappe / Batch number / Losnummer: 6303*
notch test 10 x 10
third radius testing
Charpy V notch
Longitudinal test
Impact test temperature (°C) 20

Elément	Element	Teil	Joules	Joules	Joules	Average
Unité	Unit	Meinheit	J	J	J	J
Mini	Spec min	Min	50,0	50,0	50,0	50,0
Valeur	Actual	Werte	400,0	397,2	392,9	396,7
Maxi	Spec max	Max				

Traitement thermique / Heat treatment / Wärmebehandlung

Traitement	T Min	T	T Max	Durée	Refroidissement
Aust. temp.	920 °C	930 °C	960 °C	4,00 hrs	Austenitized water quenched
Revenu/Tempering/Anlass	740 °C	740 °C	750 °C	8,00 hrs	Tempered air cooled

Dureté de surface sur barres / Bars surface hardness / Stäbe Randhärte

Elément	Element	Teil	BHN top
Unité	Unit	Meinheit	
Mini	Spec min	Min	156
Valeur	Actual	Werte	179
Maxi	Spec max	Max	207

Nous certifions que les produits ci-dessus sont conformes aux prescriptions de la commande, respectent la directive européenne 2000/53/CE du 18 septembre 2000 et présentent un niveau de radioactivité au plus égal à la radioactivité ambiante.

We hereby certify the above mentioned products are complying with the order requirements, are respectful of the September, 18th 2000 - 2000/53/CE - european directive, and have a radioactivity level which does not exceed that present in the environment.

Wir bestätigen hiermit, dass die obengenannten Erzeugnisse den Bestimmungsvorschriften, der EU-Richtlinie 2000/53/CE von 18. September 2000 entsprechen und die gelieferten Produkte keine Radioaktivität, die höher ist, als natürliche Strahlung der Umwelt, aufweisen.

ASCOMETAL SAS
au capital de 65 285 430 EUR

Siège social : Immeuble le Colisée - 8, avenue de l'Arche, Faubourg de l'Arche, 92419 COURBEVOIE Cedex

331 048 132 RCS Nanterre

ASCOMETAL



Département Métallurgie Qualité
Usine des Dunes - Boite postale 41
59941 Dunkerque Cedex 2
Téléphone : 03 28 29 60 00
Télécopie : 03 28 29 60 01

DOCUMENT DE CONTROLE

Inspection Documents / Prüfbescheinigungen

Certificat de réception 3.2	Livraison	80172451 / 000004	Date	16.11.2011
NFEN 10204	N° Contrôle	030000181934	Date d'édition	16.11.2011
2004				
DIN EN 10204				
2004				
ISO R 404				

ORDRE DE FABRICATION WORKS ORDER NUMBER / WERKBESTELLUNG	H2883AC	COULEE CAST / SCHMELZE	H2883	DESTINATAIRE DOCUMENT DOCUMENT FOR / EMPFANGER
AFFAIRE SUIVIE PAR YOUR CONTACT IS / BEARBEITER	GUILBAUD Patrice			Société ESRO STAAL SERVICES BV
N/REFERENCE ASCOMETAL ORDER / WERKBESTELLUNG	225987821 / 000010 (70052379)			RINGDIJK 486
V/REFERENCE YOUR ORDER / IHRE ZEICHE	V7894			2983 GS RIDDERKERK
QUANTITE QUANTITY / MENGE	31.01.2011	NUANCE GRAD / WERKSTOFF	10CRMO910	Pays-Bas
PRODUIT PRODUCT DESCRIPTION / BESCHREIBUNG	4.045 TO			MARQUE
SPECIFICATION CLIENT SPECIFICATION / SPEZIFIKATION	10CRMO910 ROND LAM Ecroulé 200,000 MM TREMP+REV			
IND REV / ENTWURF	1	DATE DATE / DATUM	23.07.2010	CCU D000006776
SPECIFICATIONS SUPP.	SANS			

Autres résultats / Other results / Andere Prüfergebnisse

Electric furnace
Spectro test 100% satisfactory
Surface defects control 100% satisfactory
Dimension defects control 100% satisfactory
Ultrasonic test EN10228-3 cl. 3 conform
Ultrasonic tested per UT-2
Brand of manufacturer : D
Inspector's stamp : FA
Impact test = Charpy V
Elektrolichtbogenofen
Verwechslungsprüfung 100 % geprüft
Besichtigung und Massprüfung 100% ohne befund
Ultraschallprüfung Konform nach EN 10228-3, Klasse 3
Ultraschallprüfung geprüft nach UT-2

Stempel des Schachverständigen : FA

Herstellerzeichen : D
Kerbschlagproben : Charpy V
ASTM A182 F22 cl.3 (2008) / ASME SA 182 F22 cl.3 (2008)

Ingot cast
3 RDS 4.575 / 6.215M
177 / 182HB

Produit en France / Product of France / In Frankreich hergestellt
6303

Organisme et/ou service de contrôle

Inspection

Überwachungsorganisation

TUV

Visa du chef de service

Stamp of inspection supervisor

Der Werkssachverständige

Anné Pasquelle

A. Pasquelle

Nous certifions que les produits ci-dessus sont conformes aux prescriptions de la commande, respectent la directive européenne 2000/53/CE du 18 septembre 2000 et présentent un niveau de radioactivité au plus égal à la radioactivité ambiante.

We hereby certify the above mentioned products are complying with the order requirements, are respectful of the September 18th 2000 - 2000/53/CE - European directive, and have a radioactivity level which does not exceed that present in the environment.

Wir bestätigen hiermit, dass die obengenannten Erzeugnisse den Bestimmungsvorschriften, der EU-Richtlinie 2000/53/EG von 18 September 2000 entsprechen und die gelieferten Produkte keine Radioaktivität, die höher ist als natürliche Strahlung der Umwelt, aufweisen.



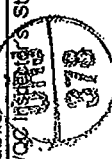
ASCOMETAL SAS
au capital de 65 285 430 EUR

Siège social : Immeuble le Coliste - 8, avenue de l'Arche, Faubourg de l'Arche, 92419 COURBEVOIE Cedex

331 048 132 RCS Nanterre

Pos. 10A

Beleg Record	Blatt Page
17	1
von of	6

 VITKOVICE VITKOVICE HEAVY MACHINERY a.s. Zákazník / Customer		1. INSPEKČNÍ CERTIFIKÁT INSPECTION CERTIFICATE EN 10204 - 3.1		Čís. / No. 1471/340	2. Strana / Page 1/1
5. Smlouva č. / Contract No. L 3222		7. Zakázka / Shop Order Nr. 2-291-8627-0		3. Datum / Date 2011-04-11	4. Přílohy / Attachments 2
6. Smlouva č. / Contract No. L 3222		7. Zakázka / Shop Order Nr. 2-291-8627-0		8. Stav dodaný / As delivered 13CrMo4-5 V 13CrMo44 V	9. Stav zkoušený / AS tested 13CrMo4-5 V 13CrMo44 V
10. Výrobce / Manufacturer VITKOVICE HEAVY MACHINERY a.s. Ruská 2887/101, Ostrava - Vítkovice 706 02, Czech Republic.		11. Značka výrobce / Manufacturer's Brand 		12. Výkres č. / Drawing No. NA	13. Množství / Quantity 1 pc/ St
15. Znak inspektora RJ / QC Inspector's Stamp 		16. Specifikace ověřované položky / Specification of the certified item BAR / STANGE		14. Rozměry / Dimensions D 480 x 5999 mm - 8580 kg	
17. Dodací podmínky / Delivery DIN 17243 ; DIN EN10222-2 ; DIN 7527/6 ; AD 2000W13 ; AD2000A4 ; TRD 100 ; TRD 107 ; TRD 110		18. Výsledky - přílohy / Results-Attachments - chem. analysis/ chem. Analyse in %:		Item No./Position Nr. 5 Heat No./Schmelze Nr. E 51232 Current No./Lauf Nr. 199284 Test No./Probe Nr. 1471-1472	
- chem. analysis/ chem. Analyse in %: C 0,18 Mn 0,65 Si 0,26 P 0,005 S 0,002 Cu 0,14 Cr 0,97 Mo 0,46 V 0,003 Ti 0,002 Al N 0,006		- Attachments / Anlagen: - 1. Results of Mechanical Tests No. / Abnahmeprüfzeugnis von Material Nr. 15182AVHM - 2. Ultrasonic report No./Werkprüfzeugni über die Ultraschallprüfung Nr. VTC. 40/3/57510/11		TUV NORD Anlage: 2 Blatt: 1/5 zu Prüf.-Nr.: 431109/01 Teil: 6	
- Hardness / Härte : 159, 176, 168 HB - Forging ratio / Verhmielungsgrad : 4,00 - Hardening / Härten : 10,25 hour/Std. 945°C Water/Wasser - Tempering / Anlassen: 12 hour/ Std 700°C Air/ Luft		- Method of forging: open die forging / Art Schmieden: Freiformschmieden - Material mix up tested - no objection / Verwechslungsprüfung- ohne Beanstandung Size inspection and visual inspection is ok / Masskontrolle und besichtigungsprüfung in ordnung.			
Erschmelzungsart / Steelmaking-Process EV. 19. Zmocněný pracovník řízení jakosti (RJ)		Authorized Quality Control (QC) Representative This is to certify that all required inspections and tests have been performed in accordance with the order and specification requirements. The actual attributes of the material furnished and the values shown are correct and true. I hereby certify that the figures are in accordance with specific contract requirements.			
Businessman / Verkaufer : p. Klimentová Prepared by / Vorbereitet von: p. Marková		p. Vičková 2011-04-11 20. Zmocněný inspektor RJ - jména, datum, podpis, razítko Authorized QC Inspector - Name, Date, Signature, Stamp			
Marking / Kennzeichnung : Material / Werkstoff : Heat No. / Schmelze Nr. Luft Current No. / Laufendenc Nr. ; Test No. / Proben Nr.					



VITKOVCE

VITKOVCE TESTING CENTER s.r.o.
Pohraniční 594/142
709 00 Ostrava - Hulváky



L 1036

Prüfabox Nr. 1036 akreditierte durch ČIA

Prüfungsprotokoll

zum dem Prüfungsblatt: 1471/2011

Anschrift

VITKOVCE H. MACHIN. - NS 340
Ruská 2887/101
70602 Ostrava-Vřtovice

Für HOSELMANN STAHL

Auftrag-Nr. 2-291-8627-0

Bestell-Nr.

Erzeugnis STANGE Posten Nr.5

Zahl.St. 1 / kg

Norm

Qualität 13CrMo4-5 V13CrMo44 V

Zeichnung Nr. D 480

Anlage: 2 Blatt: 3/5

zu Prüf.-Nr.: 431109/01 Teil: 6

TÜV NORD



PROTOKOL NR	15182AMH M
Seite Nr./Total Nr.	1/1

Fabr.Nr. der Prüfmaschinen	9340/1158 H 4512	20054	EN ISO 6892-1 ISO 148-1 ISO 6506-1
Vertreter der Übernahmsorganisation	Max.Energie des Pendel- schlagwerks		
Schnelligkeit bis Streckgrenze	6-60MPa/sec	300 J	
Prüfmethode	QI-VTC.30 GEN-0004 QI-VTC.30 EVR-0005 QI-VTC.10 GEN-0006		

Andere Anforderungen	HBW 143-207
Kerbschlagbiege	+20°C KV min. 27
Reduktion	min. 30
Bruchdehnung A ₅	min. 20
Streckgrenze	485-570 MPa
Zugfestigkeit	485-570 MPa
Bruchdehnung A ₅	min. 20
Reduktion	min. 30
Kerbschlagbiege	+20°C KV min. 27

Temper.°C	Streckgrenze	Zugfestigkeit	R _m	Bruchdehnung A ₅	Reduktion	Kerbschlagbiege
+20	ReH min. 275	485-570	10,0	78,5	50,0	+20°C KV min. 27
+500	Rp0.2 min. 150		5,1	20,4	64,9	
			10,0	78,5	50,0	
			19,6			
			10,0	78,5	50,0	
			19,6			
			10,0	78,5	50,0	
			19,6			
			10,0	78,5	50,0	
			19,6			

Farbe Nr.	Probeneinheitsstelle	Schmelze Nr.	Schmelzenursprung	Erzeugnis- sorte	Dicke mm	Temperatur °C	Qualität	Wärmebehandlung	Abmessungen des Probestabes	Streck- belastung g	Bruch- dehnung A ₅	Bruch- schnit- tung	Faserfächung	Probosta- b- type	Temperatur °C	Schlag- arbeit *	Kerbschlag- zähigkeit	ANDERE VERS.
1471	2 T	E51232	02	3402		+20	015706		10,0 78,5 50,0	32,5	29,8	74,0		KV ₂	+20	174, 194, 210	167	
199284									5,1 20,4 64,9	44,0							167	
1471	2 T	E51232	02	3402		+500	015706		10,0 78,5 50,0	25,1			T	KV ₂	+20	188, 204, 208	167	
199284									19,6								166	
1472	2 T	E51232	02	3402		+500	015706		10,0 78,5 50,0	26,8			T	KV ₂	+20		170	
199284									19,6								158	
1472	2 T	E51232	02	3402		+20	015706		10,0 78,5 50,0	34,0	27,6	74,0					167	
199284									5,1 20,4 63,8	44,5							167	

Legende	Probeneinheitsstelle	Faserfächung	Wärmebehandlung	Erzeugnis- sorte	Dicke mm	Temperatur °C	Qualität	Wärmebehandlung	Abmessungen des Probestabes	Streck- belastung g	Bruch- dehnung A ₅	Bruch- schnit- tung	Faserfächung	Probosta- b- type	Temperatur °C	Schlag- arbeit *	Kerbschlag- zähigkeit	ANDERE VERS.
1-A Teil, Oberfläch	1 (Q) - lags	1 - Normgüthung	0 - Ohne Wärmebehandlung	ReH	10,0	+20	015706		10,0 78,5 50,0	32,5	29,8	74,0		KV ₂	+20	174, 194, 210	167	
2-A Teil, Mitte	2 (Q) - quer (ang)	2 - Güthung	1 - Normgüthung	Rp	5,1				5,1 20,4 64,9	44,0							167	
3-A Teil, Oberfläch	3 (Q) - lags	3 - Güthung	2 - Güthung	Rp	10,0				10,0 78,5 50,0	25,1			T	KV ₂	+20	188, 204, 208	170	
4-A Teil, Mitte	4 (Q) - quer (ang)	4 - Güthung	3 - Güthung	Rp	19,6				19,6								158	
5-A Teil, Oberfläch	5 (Q) - lags	5 - Güthung	4 - Güthung	Rp	10,0				10,0 78,5 50,0	26,8			T	KV ₂	+20		167	
6-A Teil, Mitte	6 (Q) - quer (ang)	6 - Güthung	5 - Güthung	Rp	19,6				19,6								166	
7-A Teil, Oberfläch	7 (Q) - lags	7 - Güthung	6 - Güthung	Rp	10,0				10,0 78,5 50,0	34,0	27,6	74,0					170	
8-A Teil, Mitte	8 (Q) - quer (ang)	8 - Güthung	7 - Güthung	Rp	5,1				5,1 20,4 63,8	44,5							158	
9-A Teil, Oberfläch	9 - andere Fälle	9 - andere Fälle	8 - andere Fälle	Rp	10,0				10,0 78,5 50,0	26,8			T	KV ₂	+20		167	

* Der Energiewert grösser als 240 J ist ein Näherungswert. Überschritten 80 % der Maschinenleistung.



EXAMINATION RECORD PROTOKOL O ZKOUŠENÍ

Page: 1 of 1
Strana: 1 z 1

No. / č.: VTC.40 / 3 / 57510 / 11

Customer, address: Zákazník, adresa:	VITKOVICE H. MACHIN. - NS 340, Ruská 2887/101, 70602 Ostrava-Vitkovice		
Purchaser: Objednatel:	HOSELMANN STAHL		
Project / Object: Projekt / Objekt:	--		
Component: Komponent:	Bar		
Shop Order No.: Výrobní zakázka:	2-291-8627-0	Purch. Order No.: Kontrakt č.:	--
Time of Examination: Výrobní etapa:	--	Heat Treatment: Teplotné zpracování:	after HT
Place of Exam: Místo zkoušení:	VITKOVICE HEAVY MACHINERY, a.s.		
Extent of Examination: Rozsah zkoušení:	UT-1, REV.03, EN 10228-3		
Specification, Level: Specifikace, třída přípustnosti:	UT-1, REV.03, EN 10228-3 Class 3		
Special Requirements: Zvláštní požadavky / poznámka:			

ULTRASONIC EXAMINATION ZKOUŠKA ULTRAZVUKEM

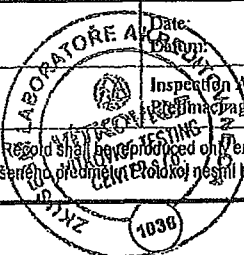
UT

Identification No.: Označení č.:	199284	Drawing No.: Výkres č.:	
Heat No.: Tavba č.:	E51232	Dimension: Rozměr:	D480
Probe No.: Zkouška č.:	1471-72	Material: Materiál:	13CrMo-5 V
Apparatus: Přístroj:	USN60	Couplant: Vazební prostředek:	starch
Registration Limit: Prah registrace:	D = 3 mm	Sensitivity Adjustment: Nastavení citlivosti:	DGS
Calibrate Sheet: Kalibrační měřka:	K1	Frequency, MHz: Frekvence, MHz:	2 MHz
Transducer: Typ sondy:	B2S-E		
Sweep Range: Zkušební rozsah:	0-1000 mm		
Contact Surface Condition: Stav zkušebního povrchu:	machined		
Operator: Kontrolor:	Pšenica Vlastimil / 01697 / II		
Classification: Klasifikace:	Acceptable without Record	Date of Examination: Datum zkoušení:	28.03.2011
Note: Poznámka:			

TUV NORD

Anlage: 2 Blatt: 4/5
zu Prüf.-Nr.: 4311109/01 Tell: 6

NDT Manager: Vedoucí NDT:	Ing. Kotala Karel	Date: Datum:	29.03.2011
Customer: Zákazník:		Inspection Agency: Průzkumná agentura:	
Statement: Prohlášení:	Results are related only to tested object. Record shall be reproduced only by fire except causes with written permission of VTC. Dosažené výsledky se týkají pouze zkoušeného předmětu. Protokol nesmí být bez písemného souhlasu zkušebny reprodukován jinak než celý.		





PRÜFUNGSprotokoll PROTOKOL O ZKOUŠENÍ

Seite: 1 von 1
Strana: 1 z 1

Nr. / č.: VTC.40 / 3 / 57510 / 11

Kunde, Adresser:	VÍTKOVICE H. MACHIN. - NS 340, Ruská 2887/101, 70602 Ostrava-Vítkovice		
Zákazník, adresa:			
Besteller:	HOSELMANN STAHL		
Objednatel:			
Projekt / Objekt:	--		
Projekt / Objekt:	--		
Komponente:	Stange		
Komponent:			
Auftrags Nr.:	2-291-8627-0	Vertrags Nr.:	--
Výrobní zakázka:		Kontrakt č.:	--
Fertigungszustand:	--	Wärmebehandlung:	nach WB
Výrobní etapa:		Tepelné zpracování:	
Prüfungsort:	VÍTKOVICE HEAVY MACHINERY, a.s.		
Místo zkoušení:			
Prüfbereich:	UT-1, REV.03, EN 10228-3		
Rozsah zkoušení:			
Spezifikation, Prüfklasse:	UT-1, REV.03, EN 10228-3 Class 3		
Specifikace, třída přípustnosti:			
Besondere Erforderung:			
Zvláštní požadavky / poznámka:			

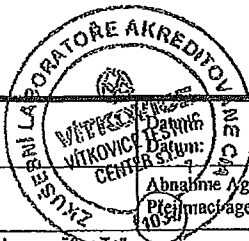
ULTRASCHALLPRÜFUNG ZKOUŠKA ULTRAZVUKEM

UT


Identifizierung Nr.:	199284	Zeichnung Nr.:	
Označení č.:		Výkres č.:	
Schmelze Nr.:	B51232	Abmessung:	D480
Tavba č.:		Rozměr:	
Probe Nr.:	1471-72	Werkstoff:	13CrMo4-5 V
Zkouška č.:		Materiál:	
Prüfgerät:	USN60	Kopplungsmittel:	Stärke
Přístroj:		Vazební prostředek:	
Registrierschwelle:	D = 3 mm	Empfindlichkeitsjustierung:	AVG
Prah registrace:		Nastavení citlivosti:	
Testkörper:	K1	Frequenz, MHz:	2 MHz
Kalibrační měrka:		Frekvence, MHz:	
Prüfkopf:	B2S-E		
Typ sondy:			
Prüfbereich:	0-1000 mm		
Zkušební rozsah:			
Oberflächenzustand:	bearbeitet		
Stav zkušebního povrchu:			
Prüfer:	Pšenica Vlastimil / 01697 / II		
Kontrolor:			
Klassifikation:	Erfüllt ohne Vormerkung	Prüfdatum:	28.03.2011
Klasifikace:		Datum zkoušení:	
Bemerkung:			
Poznámka:			

TUV NORD

Anlage: 2 Blatt: 5/5
4311109/01
zu Prüf.-Nr.: 6 Tell: 6





NDT Manager:	Ing. Kotala Karel	29.03.2011
Vedoucí NDT:		
Kunde:		
Zákazník:		
Abnahme Agentur:		
Platz Agentura:		
Proklamation:	Die erreichten Ergebnisse betreffen bloß den geprüften Teil.	
Prohlášení:	Das Protokoll darf ohne schriftliche Zustimmung der Prüfstelle nicht in anderer Form reproduziert werden - nur im vollständigen Wortlaut. Dosažené výsledky se týkají pouze zkoušeného předmětu. Protokol nesmí být bez písemného souhlasu zkušebny reprodukován jinak než celý.	


Applus[®] RTD NDT & Inspection		Ultraschallprüfbericht Ultrasonic test report gemäß / acc. to EN 10204 3.1		Nr./No.: 13/527334-Pos. 2 Seite/page 1 von/of 1											
Besteller Customer <i>BOMAFIA</i>			Gegenstand Item <i>Stabstahl</i>												
Auftraggeb. Hoselmann Stahl Hannover Client <i>Ludwig-Barnay-Str. 8, 30175 Hannover</i>			Werkstoff Material <i>13CR1094V</i>												
Wärmebehandlung Heat treatment <i>lt. Unterlagen</i>			Oberflächenzustand Surface condition <i>mechanisch bearbeitet</i>												
Prüfumfang Scope of test <i>gemäß Spezifikation</i>			Beleg-Nr. Part-No <i>527334</i>												
Zeichnungs-Nr./Abmessung Drawing-No./Dimensions <i>Liefermaß / delivery dimension: Dmr./dia. 480 x 800 mm</i>															
Auftrag-Nr. Job No.: <i>11560/KOM. 2</i>		Chargen-Nr. Charge No. <i>ES1232</i>		Proben-Nr. Sample No. <i>1477</i>											
Stückzahl Pieces <i>1</i>															
Spezifikation DIN EN 10228-3:1998, 180° der Oberfläche, Qualitätsklasse 3 Specification															
Prüfdaten / Test data															
Prüfgerät Test unit <i>USM 35</i>			Koppelmittel Couplant <i>Kleister</i>												
Prüfer/ Unterschrift <i>Schrader</i> Tested by <i>EN473 Stufe 2/ level 2</i> <i>32892</i>			Prüfdatum Date of test <i>08.10.13</i>		Prüfort / Place of test <input type="radio"/> Molkereistr. 40, 30826 Garbsen <input type="radio"/> Am Südbahnhof 50, 30171 Hannover										
Prüffirma : ApplusRTD Deutschland Inspektionsgesellschaft mbH Heinkelstr. 7, 30827 Garbsen															
Registriergrenze Registration level <i>3,0/5,0mm KSR/FBH</i>															
Prüfkopf / Probe				Justierung / Calibration											
Nr. No.	Typ Type	Frequenz Frequency	Winkel Angel	Justierbereich Calibration range	Methode Method	S _j	S _{max}	V _j	ΔV	ΔV _T <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	ΔV _A <input type="checkbox"/>	ΔV _K	ΔV _K	V _R	
-	-	MHz	°	mm	-	mm	mm	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	
	B2S	2	0		AVG/Bh										
	B4S	4	0	<i>500</i>	AVG/Bh	<i>480</i>	<i>480</i>	<i>44</i>	<i>+20</i>	-	-	-	-	<i>66</i>	
	MB4S	4	0		AVG/Bh										
	SEB4	4	0		AVG/Bh										
	MSEB	4	0		AVG/Bh										
S _{max} - Bewertungsschallweg/evaluated sound distance, S _j -Justierschallweg/Calibration distance, V _j -Justierv Verstärkung/Calibration Gain, ΔV - Verstärkungszuschlag/Additional Gain, ΔV _T -Transferkorrektur/ Transfer correction, ΔV _A -Ankopplungskorrektur/Coupling correction, ΔV _K - Schallschwächungskorrektur/Soundattenuation correction, ΔV _K -Kontrollkörperkorrektur/Adjusting block correction, V _R -Bewertungsverstärkung /Evaluation Gain, AVG/Bh = DGS/Rh															
Ergebnisse - Results: Es wurden keine registrierpflichtigen Anzeigen festgestellt. No recordable indications were found.															
Beurteilung gemäß Spezifikation/ Evaluation acc. to specification :															
NICHT ERFÜLLT NOT PASSED				<input type="checkbox"/>				ERFÜLLT PASSED				<input checked="" type="checkbox"/>			
ERGEBNIS S. ANLAGE RESULT L. ANNEX															
Datum / Date <i>23.10.13</i>				Prüfaufsicht Supervisor <i>EN473 Stufe 2/ level 2</i>											

11. Actuator

BOMAFA Armaturen GmbH

 Hohensteinstraße 52
44866 Bochum (Germany)

 +49 (0) 2327 / 992-0

 +49 (0) 2327 / 31443

E -  info@bomafa.de

Internet: <http://www.bomafa.de>