



Postfach 10 13 49  
D - 44713 Bochum  
Blumenfeldstr. 18  
D - 44795 Bochum

Telefon (0234) 4595 - 0  
Telefax (0234) 43 23 87

AFZ 3 IRdLS

## Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204 - 3.1B

Inspection certificate

Besteller: *Siekmann Econosto GmbH & Co. KG, Dortmund*  
Customer:

Bestell-Nr.: *90088200P vom 11.07.2005*  
Order no.:

Auftrag-Nr.: *A.055 452*  
Job no.:

Lieferumfang / range:

Pos	Stck. pcs.	Gegenstand object	DN	PN	Werkstoff material	Bemerkung comment
4 <i>22</i>	1	Geradsitz-Absperrventil mit Isolieraufsatz = 300 mm Typ 1148	25	40	1.4308/1.4541	"V 90112 " Schweißenden für Rohr ø 33,7 x 2,0 mm

Anforderungen nach *DGRL 97/23/EG – AD 2000 – A4 + W10*  
requirements

Prüfungen nach *DIN 3230, Teil 3*  
tests acc. to

Sicht- und Funktionsprüfung: *AA, AB, AC, AE, AG, AH, AP*  
visual and functional test:

Festigkeits-/Dichtheitsprüfung: *BE = max. 2 bar Luft / air (Nekal)*  
strength-/tightness-test: *BA = 60 bar Wasser / water (PN x 1,5)*  
*BO = max. 6 bar Luft / air (Nekal)*  
*BN = 40 bar Wasser / water (PN x 1, bzw. max. 3p)*  
*BP = 40 bar Wasser / water (PN x 1)*

Prüfungsergebnis: *ohne Beanstandung !*  
result: *no complaint !*

Bochum, den 15.08.2005 - Gö **KLAUS UNION** GmbH & Co. KG  
Werksachverständiger  
Manufacturer's authorized inspector

Anlage: *Dokumentation gemäß Material-Dokumentationsdeckblatt*  
enclosure *Documentation acc. to material cover sheet*

3.1 B-Deckblatt - Pos. 4.xls

22.08.2005

CEOC

Rheinisch-Westfälischer Technischer  
Überwachungs-Verein e.V.  
Kurfürstenstraße 58, D-45138 Essen  
Telefon (0201) 825-0 / Telefax (0201) 825-2861 / Telex 8 579680

Zeugnis-Nr. 45035 49  
Gepr. 21.10.04 Name J. K. Mecke  
10308504/301  
RWTUV

## Abnahmeprüfzeugnis

Inspection Certificate DIN 50 049 - 3.1 A  
Certificat de Réception EN 10 204  
Certificato Collaudo Materiali

Prüf-Nr. - Inspection No.  
Certificat N° - N° di collaudo:

Teil - Part - Parte - Parte:

Blatt-Nr. - Sheet No - Page N° - Pag N°: 1 of 2

Besteller - Customer - Acheteur - Committente:  
Klaus Union GmbH & Co. KG., Germany

Bestell-Nr. - Order No - 200405017  
N° de la commande - N° dell'ordine:

Hersteller - Manufacturer - Fabricant - Produttore:  
Creative Castings Ltd, Junaghad, India.

VOM - dated - date - in data: 17.05.2004

Werks-Nr. - Works-No - N° usine - Commessa N°:  
OA - 5118 DATED 19.05.2004

Prüfgegenstand - Article - Produit - Prodotto:  
Investment Casting Valve Body

Prüfgrundlagen/Anforderungen - Technical requirements/Demand - Spécifications techniques/Exigences - Norma di controllo/Requisiti:  
AD 2000 A4, AD 2000 W 5, EN 10213 - 4, DIN 1690 Part 2, 10, EN 1559-1, 2, ISO 3651-2

Werkstoff - Material - Matière - Materiale:  
1.4308 GX5CrNi 19-10

Entsprechend - according to - suivant - secondo:  
EN 10213-4

Ausgabe - Edition - Edizione:  
1996

Lieferzustand - State of delivery - Etat de livraison - Stato fornitura:  
Erschmelzungsart - Melting process - Procédé d'élaboration -  
Procedimento di elaborazione:

SOLUTION ANNEALED, PICKLED  
INDUCTION MELTING

Kennzeichnung - Marking - Marquage - Punzonatura:

KU logo, CC logo, Material-1.4308, Model no,  
Size, Rating, Heat no, Batch code

Herstellzeichen - Brand of the manufacturer - CREATIVE  
Marque du fabricant - Marchio del produttore:

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



Pos Item-No Poste-N° N° pos.	Stückzahl No of pieces Quota Numero pezzi	Gegenstand - Article - Désignation du produit - Tipo di prodotto	Schmelze-Nr. Heat No N° Couée N° Colata	Probe-Nr. Test No N° d'éprouvette N° di prova
1	016	DN 25 PN 40 GV BODY Model no. - 350	8072 A	1
2	016	DN 25 PN 40 GV BODY Model no. - 350	8073 A	2
3	016	DN 25 PN 40 GV BODY Model no. - 350	8074 A	3
4	016	DN 25 PN 40 GV BODY Model no. - 350	8075 A	4
5	012	DN 25 PN 40 GV BODY Model no. - 350	8076 A	5
6	014	DN 25 PN 40 GV BODY Model no. - 350	8077 A	6
7	022	DN 25 PN 40 GV BODY Model no. - 350	6077 L	7
8	022	DN 25 PN 40 GV BODY Model no. - 350	6078 L	8
9	021	DN 25 PN 40 GV BODY Model no. - 350	6079 L	9
10	022	DN 25 PN 40 GV BODY Model no. - 350	6080 L	10
11	021	DN 25 PN 40 GV BODY Model no. - 350	6081 L	11
12	022	DN 25 PN 40 GV BODY Model no. - 350	6082 L	12

Zusätzliche Angaben - Additional remarks - Autres remarques - Osservazioni:

Manufacturer's TC No.28441 dated 25.08.2004 attached.

Die gestellten Anforderungen sind laut 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.

Junaghad

25.08.2004

Ort - Location - Lieu - Località

Datum - Date - Data



Anlagen - Annexes - Annexes - Allegati:

1) Ergebnis der Prüfungen - Test results - Résultats des essais - Risultati della prova  
Weitere Anlagen in 1) - Other annexes in 1) - Autres annexes en 1) - Altri allegati in 1)



Ergebnis der Prüfungen  
Test Results  
Résultats des Essais  
Risultati delle Prove

Anlage - Annex - Annexe - Allegato: 1

Prüf-Nr. 10308504/301

Inspection No  
Certificat N°  
N° di collaudo

Teil  
Part  
Partie  
Parte

Blatt-Nr. 2 of 2

Sheet No  
Page N°  
Pag N°

## Mechanische Prüfungen - Mechanical tests - Essais mécaniques - Prove meccaniche

Prüfer - Test type - Type d'essai - Tipo di prova			Tensile Test DIN 50125, DIN EN 10002-1 Solution Annealed								Impact Test (ISO V-Notch- 10 x 10 x 55 mm) DIN EN 10045-1 Solution Annealed					
Proben-Nr. Test No N° d'éprouvette N° di prova	Probenabmessung Dim. of specimen Dim. de l'éprouvette Dim. della provetta		Probenentnahme Specimen Prélevement Prelevamento			Temperatur Tests Temperature Température d'essai °C	Streck- /Dehngrenze Yield point proof stress N/mm <sup>2</sup>	Rm = Tensile strength N/mm <sup>2</sup>	A L <sub>0</sub> 5 D Elongation %	Reduction of area %	1 = [J] 2 = [J/cm <sup>2</sup> ] 3 = [%] 4 = [mm · 10 <sup>-2</sup> ] 5 = [%] 6 =				Schlagarbeit - Energy of impact - Energie de rupture - Energia di rottura Kerbschlagzähigkeit - Impact strength - Résistance - Resilienza Krist. Bruchanteil - Cryst. proportion Partie cristalline - Proporzione cristallina Breitung - Expansion - Elargissement - Espansione Härte (Einheiten) - Hardness - Dureté - Durezza	
Schmelze Nr. Heat No N° Coudée Colata N°	Dicke Thickness Epaisseur Spessore mm	Breite, Ø Width, Ø Largeur, Ø Largh, Ø Mm	Ort - Location Lieu - Zona	Richtung - Senso Direction - Senso Posizione	Lage - Position Positione						Werte - Values - Valeurs - Valori Test Temp. (+ 20° C)				Bemerkung Remarks Remarques Osservazioni	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Required Value						RT	175 200	440 640	30		1	≥60	≥60	≥60		
8072 A		6.21				RT	298/330	606	51.0		1	60	62	84	68	
8073 A		6.20				RT	299/335	585	58.0		1	74	84	92	83	
8074 A		6.23				RT	270/315	592	54.0		1	96	84	76	85	
8075 A		6.23				RT	286/326	595	53.0		1	112	110	134	119	
8076 A		6.22				RT	294/342	584	56.0		1	134	128	126	129	
8077 A		6.21				RT	291/337	593	55.0		1	78	84	94	85	
6077 L		6.20				RT	286/338	565	55.0		1	128	124	130	127	
6078 L		6.21				RT	282/334	583	53.0		1	70	82	78	77	
6079 L		6.23				RT	264/322	560	49.0		1	64	70	72	69	
6080 L		6.22				RT	310/345	604	55.0		1	84	92	94	90	
6081 L		6.20				RT	244/302	582	56.0		1	146	142	144	144	
6082 L		6.21				RT	282/337	596	56.0		1	128	112	118	119	

1) For Chemical Composition, IGC & NDT results refer Manufacturer's EN 10204 3.1 B certificate 28441  
Dated 25.08.2004

2) Visual Inspection.- Satisfactory.

Junaghad



Ort - Location - Lieu - Località

25.08.2004

Datum - Date - Data

Der Sachverständige  
Expert - L'expert - L'ispettore  
W. K. MECKE

Zeugnis-Nr. 45035-89




Date/Datum 25.08.2004		<b>Inspection Certificate</b> <b>Abnahmeprüfzeugnis</b> acc./nach EN 10204 -3.1B		 Name: CREATIVE CASTINGS LTD. JUNAGADH, (INDIA)	
Sheet/Seite 1 of/ von 3					
Customer /Kunde: KLAUS UNION GmbH & Co. KG. P.O.BOX.101349 D-44713,Blumenfeldstr-18 BOCHUM-I, GERMANY.				Test -No./Zeugnis-Nr. 28441	
Order no./Bestell-Nr.: 200405017 Date: 17.05.2004		Works-No./Kom.-Nr.: OA: 5118 Date: 19.05.2004		Date of delivery/ Lieferdatum:	
Test specimen/Prufgegenstand:		Material acc.to Werkstoff-Nr. 1.4308 entsprechend EN-10213-4		Edition Ausgabe 1996	
Requirements/Anforderungen: DIN 1690 PART 2, 10, AD 2000-A4, W5, EN 1559-1,2		Material name/Werkstoffbez.: GX-5 CrNi 19 10		Logo of the manufacturer/ Herstellerzeichen: 	
Marking / Kennzeichnung: KU Logo.,CC Logo.,Material-1.4308, Model No., Size,Rating,Heat No. Batch code					
No.	Number of Pieces	Item	Heat-No.	Batch Code	
Pos.	Stuckzahl	Gegenstand	Schmelze-Nr.	Los-Nr.	
1	16	DN 25 PN 40 GV BODY	8072A	C-262	
2	16	Model No : 350	8073A	C-262	
3	16	Drg.No.2.1001.031/3	8074A	C-262	
4	16		8075A	C-262	
5	12		8076A	C-262	
6	14		8077A	C-262	
7	22		6077L	C-262	
8	22		6078L	C-262	
9	21		6079L	C-262	
10	22		6080L	C-262	
11	21		6081L	C-262	
12	22		6082L	C-262	
220 Nos.					
Result of Inspection : OK The requirements are accomplished as per enclosure. Ergebnis der Prüfungen : Die Anforderungen sind erfüllt.					
Enclosures 1) P.T. REPORT Anlagen 2) R.T. REPORT			C.P. THUMMAR (Quality Assurance Manager) Manufacturer's Authorized Inspector Der Werkssachvertandige		

10308504/301

 RWTÜV  
 45138 Essen, Germany  
 reviewed / witnessed




Zeugnis-Nr. 45035 4/9  
 24.10.04




Date/Datum 25.08.2004		<b>Test Results</b> <b>Prüfergebnisse</b>		 <b>CREATIVE CASTINGS LTD.</b> <b>JUNAGADH, (INDIA)</b>		
Sheet/Seite 2 of/ von 3						
Customer /kunde: KLAUS UNION GmbH & Co. KG. GERMANY.				Test-No./Zeugnis-Nr. 28441		
Order no./Bestell-Nr.: 200405017 Date: 17.05.2004		Works-No./Kom.-Nr.: OA: 5118 Date: 19.05.2004		Date of delivery/ lieferdatum:		
Identification test/ Verwechslungsprüfung: OK		Visual inspection of surface acc. MSS SP55 / Visuelle Profung: OK		Dimension control / Maßkontrolle: OK		
Intergranular corrosion /Interkristalline korrosion: EN ISO 3651-2 - OK		Pickling /Mattbeizung: OK		Heat Treatment/ Wärmebehandlung: Solution Annealed 1080°C 1.00 Hrs Water Quenched		
Tensile Test /Zugversuch: DIN 50125; EN 10002-1,2 - OK DIN 50145		Impact test/ Kerbchlagbiegeversuch DIN 50115 EN 10045-1 - OK		Meets DIN 1690 Part 2,S2 and V3 Acc Part 10 Quality level B/C		
<b>MECHANICAL PROPERTIES / MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN</b>						
Specimen- No. Probe-Nr.	Yield strength Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> ) 0.2% 1.0%	Tensile strength Zugfestigkeit N/mm <sup>2</sup>	Elongation Dehnung (%)	Reduction of area / Einschnürung (%)	Impact value Kerbschlagzähigkeit (J) At + 20°C	Hardness Harte BHN
Requirements Sollwerte EN 10213-4(1.4308)	≥175 - ≥200	440-640	≥30	-	≥60 Avg.	-
8072A	298 330	606	51	--	60 62 84 67.7	---
8073A	299 335	585	58	--	74 84 92 83.3	---
8074A	270 315	592	54	--	96 84 76 85.3	---
8075A	286 326	595	53	--	112 110 134 118.7	---
8076A	294 342	584	56	--	134 128 126 129.3	---
8077A	291 337	593	55	--	78 84 94 85.3	---
6077L	286 338	565	55	--	128 124 130 127.3	---
6078L	282 334	583	53	--	70 82 78 76.7	---
6079L	264 322	560	49	--	64 70 72 68.7	---
6080L	310 345	604	55	--	84 92 94 90.0	---
6081L	244 302	582	56	--	146 142 144 144.0	---
6082L	282 337	596	56	--	128 112 118 119.3	---
Remarks / Bemerkungen: Manufactured by induction melting. No welding has been performed on the castings						
 <div style="text-align: right;">   <b>B. R. RATGAR</b>  <b>(MET. ENGINEER)</b> </div>						

10308504/301

**RWTV**  
 45138 Essen, Germany  
 reviewed / witnessed



Zeugnis-Nr. 45035 5/9




Date/Datum 25.08.2004	<b>Test Results</b> <b>Prüfergebnisse</b>		 <b>CREATIVE</b> <b>CASTINGS LTD.</b> <b>JUNAGADH, (INDIA)</b>						
Sheet/Seite 3 of/von 3									
Customer /kunde: KLAUS UNION GmbH & Co. KG. GERMANY.			Test-No./Zeugnis-Nr. 28441						
Order No./Bestell-Nr.: 200405017 Date: 17.05.2004		Works-No./Kom.-Nr.: OA: 5118 Date: 19.05.2004		Date of delivery/ lieferdatum:					
<b>CHEMICAL ANALYSIS / CHEMISCHE ANALYSE %</b>									
	C	Si	S	P	Mn	Ni	Cr	Mo	Cu
Requirements / Min Sollwerte Max EN 10213-4(1.4308)	0.070	1.50	0.030	0.040	1.50	8.00 11.00	18.00 20.00	0.400	0.500
8072A	0.059	1.30	0.022	0.021	1.38	8.24	18.72	0.290	0.360
8073A	0.055	1.28	0.026	0.023	1.40	8.41	18.67	0.310	0.280
8074A	0.064	1.18	0.028	0.026	1.23	8.25	18.72	0.350	0.310
8075A	0.063	1.27	0.024	0.026	1.18	8.20	18.83	0.290	0.280
8076A	0.055	1.17	0.022	0.026	1.27	8.32	18.96	0.200	0.220
8077A	0.058	1.30	0.021	0.027	1.21	8.22	18.75	0.300	0.240
6077L	0.057	1.15	0.024	0.022	1.22	8.42	19.17	0.330	0.320
6078L	0.060	1.30	0.026	0.021	1.35	8.41	18.72	0.340	0.380
6079L	0.059	1.30	0.028	0.022	1.17	8.30	18.89	0.270	0.300
6080L	0.062	1.29	0.026	0.025	1.21	8.59	18.75	0.320	0.290
6081L	0.068	1.21	0.022	0.024	1.26	8.48	18.63	0.260	0.200
6082L	0.064	1.30	0.022	0.026	1.18	8.42	18.68	0.260	0.220
Remarks / Bemerkungen: <b>Manufactured by induction melting.</b> <b>No welding has been performed on the castings</b>									
					 <b>B. R. RAJGAR</b> <b>(MET. ENGINEER)</b>				

10308504 / 301

**RWTV**  
45138 Essen, Germany  
reviewed / witnessed




Zeugnis-Nr. 45035 6/9



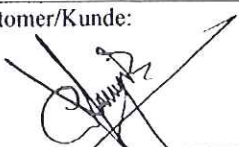

Date/Datum 25.08.2004	<b>Liquid Penetrant Report</b>			25.08.04 Name <b>CREATIVE CASTINGS LTD.</b>																																							
Sheet/Seite 1 of / von 1	<b>Farbeindringprüfung</b>			<b>JUNAGADH, (INDIA)</b>																																							
Customer /Kunde : <b>KLAUS UNION GmbH &amp; Co. KG.</b> <b>GERMANY.</b>			Test-No/Zugnis-Nr.: <b>28441</b>																																								
Test object / Prüfgegenstand: <b>30 PIECES DN 25 PN 40 GV BODY</b> <b>MODEL NO: 350</b> <b>DRG.NO.2.1001.031/3</b>			Location /Prufort: <b>CREATIVE CASTINGS LTD.</b> <b>JUNAGADH</b>																																								
Requirements / Anforderungen: <b>DIN-1690 PART 2 S2</b>			Inspector/Prüfer: <b>B.R.RAIGAR</b>																																								
Material/ Werkstoff: <b>1.4308</b>	Dimension / Abmessung: <b>DIFFERENT</b>		Surface condition /Oberflächenzustand: <b>AS CAST / PICKLED</b>																																								
Welding Process / Schweißverfahren: ---	Types of Welds / Nahtform: ----		Welder-No./Schweiß-Nr.: ----																																								
Dye Penetrant / Eindringmittel: <b>FLOWCHECK</b> <b>PENETRANT PP/15/A</b>	Developer / Entwickler: <b>FLOWCHECK</b> <b>DEVELOPER PD/31/A</b>		Cleaner / Reiniger: <b>FLOWCHECK</b> <b>CLEANER PC/21/A</b>																																								
Penetration Time / Eindringzeit: <b>30 Minutes</b>	Checked after / Beurteilt nach: <b>30 Minutes</b>		Temperature /Temperatur; <b>36°C</b>																																								
<u>Inspection Results / Prüfbefund:</u> <p align="center"><b>OK, S2, ACCORDING TO DIN 1690 PART 2</b></p>																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Batch Code</th> <th>Heat No.</th> <th>Nos. P T tested</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>C-262</td><td>8072A</td><td>2</td></tr> <tr><td>C-262</td><td>8073A</td><td>2</td></tr> <tr><td>C-262</td><td>8074A</td><td>2</td></tr> <tr><td>C-262</td><td>8075A</td><td>2</td></tr> <tr><td>C-262</td><td>8076A</td><td>2</td></tr> <tr><td>C-262</td><td>8077A</td><td>2</td></tr> <tr><td>C-262</td><td>6077L</td><td>3</td></tr> <tr><td>C-262</td><td>6078L</td><td>3</td></tr> <tr><td>C-262</td><td>6079L</td><td>3</td></tr> <tr><td>C-262</td><td>6080L</td><td>3</td></tr> <tr><td>C-262</td><td>6081L</td><td>3</td></tr> <tr><td>C-262</td><td>6082L</td><td>3</td></tr> </tbody> </table>					Batch Code	Heat No.	Nos. P T tested	C-262	8072A	2	C-262	8073A	2	C-262	8074A	2	C-262	8075A	2	C-262	8076A	2	C-262	8077A	2	C-262	6077L	3	C-262	6078L	3	C-262	6079L	3	C-262	6080L	3	C-262	6081L	3	C-262	6082L	3
Batch Code	Heat No.	Nos. P T tested																																									
C-262	8072A	2																																									
C-262	8073A	2																																									
C-262	8074A	2																																									
C-262	8075A	2																																									
C-262	8076A	2																																									
C-262	8077A	2																																									
C-262	6077L	3																																									
C-262	6078L	3																																									
C-262	6079L	3																																									
C-262	6080L	3																																									
C-262	6081L	3																																									
C-262	6082L	3																																									
Third Party/Abnahme-gesellschaft: 	Customer/kunde:		Inspector/Prüfer:  <b>B. R. RAIGAR</b> (FOR, Q. C. DEPARTMENT)																																								

10308504/301

**RWTV**  
 45138 Essen, Germany  
 reviewed / witnessed







Zeugnis-Nr. 45035 7/9  
Gepr. 21.10.04 Name .....

Date/Datum: 19/08/2004		<b>Radiographic Test Report</b> <b>Durchstrahlungs Prüfbericht</b>				<b>CREATIVE CASTINGS LTD.</b> <b>JUNAGADH, (INDIA)</b>						
Sheet/Seite: 2 of/von 3				Order-No./Bestell-Nr.: <b>20405017</b> <b>DT.17/05/2004</b>		Com-Nr/Kom-Nr: <b>28441</b>						
Customer /Kunde: <b>KLAUS UNION GmbH Co KG.</b> <b>GERMANY.</b>				Location / Prufort : <b>RADIOTECH</b> <b>AHMEDABAD</b>								
Test object /Pruegegenstand: <b>GLV BODY DN-25 PN-40</b> <b>DRG.NO : 2.1001.031/3 INV-R2 MOD. NO : 350</b>				Requirements / Anforderungen: <b>DIN 1690 V3</b>								
Examiner/Prüfer: <b>G. K. PATEL.</b>		Test date / Datum: <b>19/08/2004</b>		Tube current / Rohrenstrom: <b>N.A.</b>								
Source / Strahlenquelle: <b>Ir - 192</b>		Tube voltage / Rohrenspannung: <b>N.A.</b>		FFD/Fokus Film Abstand /Distance: <b>20"</b>								
Focal spot dimension / Brennfleck Strahlenquelle: <b>2.5 X 0.6mm</b>		Activity / Aktivität: <b>23.5 Ci.</b>		Screens / Folien: <b>Lead 0.1mmF/ 0.1mmB</b>								
Exposure time / Belichtungszeit: <b>5 MIN.</b>		Film Type/ Film Typ: <b>Agfa D-7</b>		Quality Level /Prüfklasse: <b>DIN EN 12681</b>								
Material/Werkstoff: <b>1.4308</b>		Dimension / Abmessung: <b>8 MM</b>		Types of joints / Nahtform: <b>N.A.</b>								
Welding Process/ Schweißverfahren: <b>N.A.</b>		Welder No./SchweißBer Nr.: <b>N.A.</b>										
Film no.Section/ Film Nr. Prüfbereich	Findings / Fehlerbeurteilung:							Class Ergeb	Inspec. Abnah.	IQ, BZ DIN 54109	Fig./n. DIN EN 12681	Remarks/ Bemerkungen
	A	B	Ca	Cb	Cc	Cd	D	E	F			
<b>BATCH CODE</b> <b>C- 262</b>												
8072A/1 A-B	1									OK	14	
8072A/2 A-B										NSD	14	
8073A/1 A-B										NSD	14	
8073A/2 A-B										NSD	14	
8074A/1 A-B										NSD	14	
8074A/2 A-B										NSD	14	
8075A/1 A-B										NSD	14	
8075A/2 A-B										NSD	14	
8076A/1 A-B	1			1						OK	14	
8076A/2 A-B		2								OK	14	
8077A/1 A-B										NSD	14	
8077A/2 A-B										NSD	14	
Abbreviations/ abkürzungen acc./ nach ASTM E 446: A= Gas porosity/ Gasblasen B= Sand and Slag inclusions / Nichtmetallische Einschlüsse C= Shrinkage /Lunker D= Crack, Hot tear / Risse F= Insert, Mottling / Kernstutzen, Kuhleisen												
Findings : Level/ Gütestufe 1-5 NSD /o.k = No significant defect / keine registrierpflichtigen Anzeigen NO /ne = not o.k / nicht erfüllt												
Third party/Abnahme-gesellschaft:  45138 Essen, Germany revised / witnessed				Customer/Kunde: 				Inspector/Prüfer: <b>G.K. PATEL.</b> <b>ASNT LEVEL II</b> <b>BINDT / 01 / 2002.</b> 				

10308504 / 301


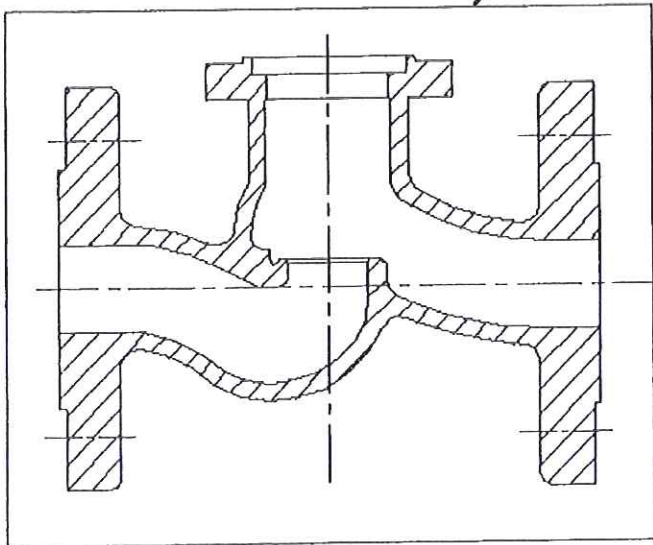
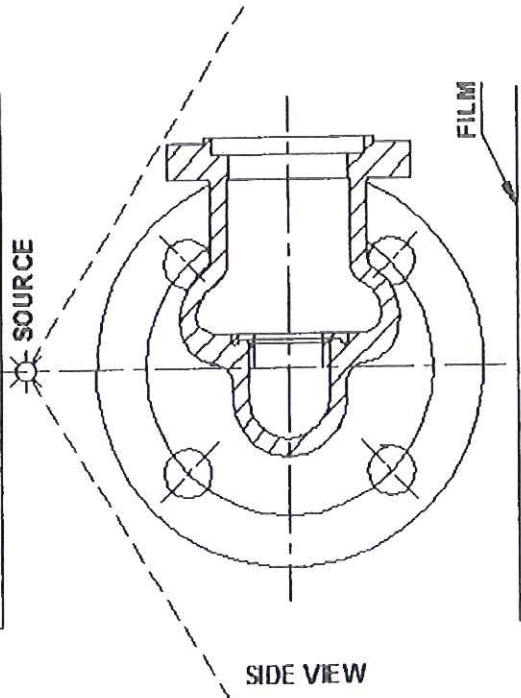



45035 8/9  
 24.10.04 Name .....

Date/Datum: 19/08/2004		<b>Radiographic Test Report</b> <b>Durchstrahlungs Prüfbericht</b>		 <b>CREATIVE CASTINGS LTD.</b> <b>JUNAGADH, (INDIA)</b>									
Sheet/Seite: 1 of/von 3													
Customer /Kunde: <b>KLAUS UNION GmbH Co KG.</b> <b>GERMANY.</b>				Order-No./Bestell-Nr.: <b>20405017</b> <b>DT.17/05/2004</b>	Com-Nr/Kom-Nr <b>28441</b>								
Test object /Prügegenstand: <b>GLV BODY DN-25 PN-40</b> <b>DRG.NO : 2.1001.031/3 INV-R2 MOD. NO : 350</b>				Location / Prüfort : <b>RADIOTECH</b> <b>AHMEDABAD</b>									
Examiner/Prüfer: <b>G. K. PATEL.</b>		Test date / Datum: <b>19/08/2004</b>		Requirements / Anforderungen: <b>DIN 1690 V3</b>									
Source / Strahlenquelle: <b>Ir - 192</b>		Tube voltage /Rohrenspannung: <b>N.A.</b>		Tube current / Rohrenstrom: <b>N.A.</b>									
Focal spot dimension / Brennfleck Strahlenquelle: <b>2.5 X 0.6mm</b>		Activity /Aktivität: <b>23.5 Ci.</b>		FFD/Fokus Film Abstand /Distance: <b>20"</b>									
Exposure time / Belichtungszeit: <b>5 MIN.</b>		Film Type/ Film Typ: <b>Agfa D-7</b>		Screens / Folien: <b>Lead 0.1mmF/ 0.1mmB</b>									
Material/Werkstoff: <b>1.4308</b>		Dimension / Abmessung: <b>8 MM</b>		Quality Level /Prüfklasse: <b>DIN EN 12681</b>									
Welding Process/ Schweißverfahren. <b>N.A.</b>		Welder No./SchweißBer Nr.: <b>N.A.</b>		Types of joints / Nahtform: <b>N.A.</b>									
Film no.Section/ Film Nr. Prüfbereich	Findings / Fehlerbeurteilung:								Class Ergeb	Inspec. Abnah.	IQ, BZ DIN 54109	Fig./n. DIN EN 12681	Remarks/ Bemerkungen
	A	B	Ca	Cb	Cc	Cd	D	E	F				
<b>BATCH CODE</b> <b>C-262</b>													
6077L/1 A-B				1							OK	14	
6077L/2 A-B											NSD	14	
6078L/1 A-B											NSD	14	
6078L/2 A-B				1							OK	14	
6079L/1 A-B				1							OK	14	
6079L/2 A-B											NSD	14	
6080L/1 A-B											NSD	14	
6080L/2 A-B											NSD	14	
6081L/1 A-B											NSD	14	
6081L/2 A-B											NSD	14	
6082L/1 A-B											NSD	14	
6082L/2 A-B											NSD	14	
Abbreviations/ abkürzungen acc./ nach ASTM E 446: A= Gas porosity/ Gasblasen                      B= Sand and Slag inclusions / Nichtmetallische Einschlüsse C= Shrinkage /Lunker                              D= Crack, Hot tear / Risse F= Insert, Mottling / Kernstützen, Kuhleisen													
Findings : Level/ Gutestufe 1-5 NSD /o.k        = No significant defect / keine registrierpflichtigen Anzeigen NO /ne         = not o.k / nicht erfüllt													
Third party/Abnahme-gesellschaft:				Customer/Kunde:				Inspector/Prüfer:					
 45134 Essen, Germany revised 01.10.2000								G.K. PATEL. ASNT LEVEL II BINDT / 01 / 2002.					

10308504 / 301



Zeugnis-Nr. 45035 9/6  
 Exprim, 21.10.04 Name .....

Date/Datum 19/08/2004		<b>Film Location Plan</b> <b>Filmlageplan</b>		 <b>CREATIVE CASTINGS LTD.</b> <b>JUNAGADH, (INDIA)</b>			
Sheet/Seite 3 of/von 3				Order No./Bestell-Nr.: <b>20405017</b> <b>DATE : 17/05/2004</b>			
Customer /kunde: <b>KLAUS UNION GmbH Co KG</b> <b>GERMANY.</b>				Location/Profort: <b>RADIOTECH,</b> <b>AHEMEDABAD.</b>			
Testobjekt / Prüfgegenstand : <b>DN-25 PN-40 GLV BODY</b> <b>MOD. NO.:- 350</b> <b>DRG. NO. 2.1001.031/3 INV R-2.</b>							
Shooting Sketch: <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p><b>FRONT VIEW</b></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><b>SIDE VIEW</b></p> </div> </div>							
Film No.	Film type / Size	Thickn ess (mm)	Source	DIN I.Q.I.	SFD Distance (mm)	Density	Remarks
A-B	9"x7.5"	8 MM	IR-192	DIN 10/16	20"	2.5 - 3.0	
Third Party/ Abnahme-gesellschaft:  45438 Essen, Germany rev 10.01.2004		Customer/kunde: 		Inspector/Prüfer: <b>G.K. PATEL</b> <b>ASNT LEVEL - II</b> <b>BINDT / 01 / 2002</b> 			

10308504 / 301

CEOC

RWTUV e.V.  
45141 Essen  
Langemarckstraße 20, Germany  
Telefon (020 1) 825-0 / Telefax (0201) 825-2861 / Telex 825 2861

Zeugnis-Nr. 45759  
Gepr. Nr. 13405 Name: W. K. Mecke  
RWTUV

## Abnahmeprüfzeugnis

Inspection Certificate DIN 50 049 - 3.1 A  
Certificat de Réception EN 10 204  
Certificato Collaudo Materiali

Prüf-Nr. - Inspection No. 21303505/301  
Certificat-Nr. - N° d. collaudo:

Teil - Part - Partie - Parte  
Blatt-Nr. - Sheet No. - Page N° - Pag. N° 1 of 2

Besteller - Customer - Acheteur - Committente  
Klaus Union GmbH & Co. KG., Germany

Bestell-Nr. - Order No. BPO62145  
N° de la commande - N° dell'ordine

Hersteller - Manufacturer - Fabricant - Produttore  
Castech Foundries Pvt. Ltd, Junaghad, India.

Vom - dated - date - in data: 05.04.2004

Werks-Nr. - Works No. - N° usine - Commessa N°  
OA - 4007 DATED 05.04.2004

Prüfgegenstand - Article - Produkt - Prodotto:

Investment casting Yoke

Prüfgrundlagen/Anforderungen - Technical requirements/Demand - - Spécifications techniques/Exigences - Norme di controllo/Requisiti

AD 2000 A4, AD 2000 W 5, EN 10213 - 4, DIN 1690 Part 2, EN 1559-1, 2, ISO 3651-2

Werkstoff - Material - Matière - Materiale  
L4308 GX5CrNi 19-10

Entsprechend - according to - suivant - secondo:  
EN 10213-4

Ausgabe - Edition - Edizione  
1996

Lieferzustand - State of delivery - Etat de livraison - Stato fornitura

SOLUTION ANNEALED, PICKLED  
INDUCTION MELTING

Erstschmelzungsart - Melting process - Procédé de élaboration -  
Primo trattamento di elaborazione

Kennzeichnung - Marking - Marquage - Punzonatura:

KU logo, CF logo, Material- L4308, Model no,  
Size, Rating, Heat no, Batch code

Herstellzeichen - Brand of the manufacturer - CASTECH  
Marque du fabricant - Marchio del produttore

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



Stückzahl No. of pieces Quantità	Stückzahl No. of pieces Quantità	Gegenstand - Article - Désignation du produit - Tipo di prodotto	Schmelze-Nr. Heat No. N° Cotta	Probe-Nr. Test No. N° d'essai
1	084	DN 20/25 / 32 PN 40 SVH Yoke Model no - 1556	3218 A	1

Zusätzliche Angaben - Additional remarks - Autres remarques - Osservazioni

Manufacturer's TC No.7548 dated 16.02.2005 attached

Die gestellten Anforderungen sind laut Anlagen erfüllt

The requirements are fulfilled as per Annex  
Les conditions imposées sont satisfaites suivant annexes  
I requisiti sono conformi ai requisiti richiesti come da allegati

Junaghad

16.02.2005

CEOC Location - Lieu - Località

Datum - Date - Data

Anlagen - Annexes - Annexes - Allegati

1. Ergebnis der Prüfungen - Test results - Résultats des essais - Risultati delle prove  
2. Andere Anlagen in 1) - Other Annexes in 1) - Autres annexes en 1) - Altri allegati in 1)





CEOC

RWTUV e.V.  
45141 Essen  
Langemarckstraße 20, Germany  
Telefon (020 1) 825-0 / Telefax (020 1) 825-2861 / Telefax (020 1) 825-2861

Ergebnis der Prüfungen  
Test Results  
Résultats des Essais  
Risultati delle Prove

Gepr. Nr. 13.405... Name .....  
RWTUV

Anlage - Annex - Annexe - Allegato 1

Prüf-Nr 21303505/301  
Inspection No  
Certificat N°  
N° d'essai

Teil  
Part  
Parte  
Parte

Blatt-Nr 2 of 2  
Sheet No  
Page N°  
Pag N°

## Mechanische Prüfungen - Mechanical Tests - Essais mécaniques - Prove meccaniche

Tensile Test DIN 50125, DIN EN 10002-1 Solution Annealed			Impact Test (ISO V-Notch- 10 x 10 x 55 mm) DIN EN 10045-1 Solution Annealed																							
Probentyp - Type d'essai - Tipo di prova Probentyp - Specimen type - Type de Probentyp - Tipo di provetta Probentyp - Specimen condition Probentyp - Stato delle provette			Probenaufnahme Dim of specimen Dim de l'éprouvette Dim della provetta		Probenentnahme Specimen Prélevement Prelevamento		Temperatur Test Temperature Temperature Temperatura		Streck- Dehngrenze Yield point proof stress		Rm = Tensile strength		A L <sub>0</sub> Elongation		Reduction of area		1 = [J] 2 = [J/cm <sup>2</sup> ] 3 = [%] 4 = [mm 10 <sup>-3</sup> ] 5 = [%] 6 =				Schlagarbeit - Energy of impact - Energie de rupture - Energia di rottura Kerbschlagzähigkeit - Impact strength - Résistance - Resistenza Krist Bruchanteil - Cryst proportion Parte cristallina - Proporzione cristallina Breitung - Expansion - Elargissement Espansione Härte (Einheiten) - Hardness Durezza - Durezza				Bemerkung Remarks Remarques	
Probentyp - Type d'essai - Tipo di prova Probentyp - Specimen type - Type de Probentyp - Tipo di provetta Probentyp - Specimen condition Probentyp - Stato delle provette			Dicke Thickness Epaisseur Spessore		Breite, Ø Width Ø Largeur Ø Largh Ø		Dir. Location Lieu - Zona Richtung Direction - Senso Lage - Posizione		Temperatur Test Temperature Temperature Temperatura		Streck- Dehngrenze Yield point proof stress		Rm = Tensile strength		A L <sub>0</sub> Elongation		Reduction of area		Werte - Values - Valeurs - Valori Test Temp (+ 20 °C)				Bemerkung Remarks Remarques			
Probentyp - Type d'essai - Tipo di prova Probentyp - Specimen type - Type de Probentyp - Tipo di provetta Probentyp - Specimen condition Probentyp - Stato delle provette			mm		mm		°C		N/mm <sup>2</sup>		N/mm <sup>2</sup>		%		%		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17				Bemerkung Remarks Remarques					
Required Value							RT		175 200		440 640		30		1		≥60 ≥60 ≥60									
3218 A			6.20				RT		247/318		582		62.0		1		178 182 170 177									

For Chemical Composition, IGC & NDT results refer Manufacturer's EN 10204 3.1 B certificate 7548  
Dated 16.02.2005  
Visual Inspection - Satisfactory.



Junaghad

Ort - Location - Lieu - Località

16.02.2005

Datum - Date - Data






Date/Datum 16 February 2005		Inspection Certificate Abnahmeprüfzeugnis acc./nach EN 10204 -3.1B		Zeugnis-Nr. 45759 3/2 CASTECH FOUNDRIES PVT. LTD. JUNAGADH, (INDIA)	
Sheet/Seite 1 of/von 5		Customer /Kunde: KLAUS UNION GmbH Co KG BOCHUM GERMANY		Test -No./Zeugnis-Nr. 7548	
Order no./Bestell-Nr.: BP062145 Dt: 5 APRIL 2004		Works-No./Kom.-Nr.: OA: 4007 Dt: 5 APRIL 2004		Date of delivery/ lieferdatum: 16 February 2005	
Test specimen/Prufgegenstand: --		Material acc.to Werkstoff-Nr., 1.4308entsprechend EN 10213-4 Ausgabe 1996		Edition	
Requirements/Anforderungen: DIN1690 Part 2, 10, AD 2000 - A4. W5, W10EN 1559-1, 2		Material name/Werkstoffbez.: G-X5 CrNi 19 10		Logo of the manufacturer/ Herstellerzeichen: 	
Marking / Kennzeichnung: KU logo, CF logo, 1.4308(Material) , Model No,Heat No, Batch Code,					
No.	Number of Pieces	Item	Heat-No.	Batch Code	
Pos.	Stuckzahl	Gegenstand	Schmelze-Nr.	Los-Nr.	
1	84	DN20/25/32 PN40 - SVH YOKE Model No: 1556 Drg No: 3.1002.240	3218A	C35	
(1 <sup>st</sup> three pages)					
----- 84 Nos. -----					
Result of Inspection : OK The requirements are accomplished as per enclosure. Ergebnis der Prüfungen : Die Anforderungen sind erfüllt.					
Enclosures 1) PT - Report 2) RT - Report Anlagen			 C. P. Thummar (Quality Assurance Officer) Manufacturer's Authorized Inspector Der Werkssachverständige		



Date/Datum 16 February 2005		Test Results Prüfergebnisse		Name: CASTECH FOUNDRIES PVT. LTD. JUNAGADH, (INDIA)					
Sheet/Seite 2 of / von 5		Customer /kunde: KLAUS UNION GmbH Co KG GERMANY		Test-No./Zeugnis-Nr. 7548					
Order no./Bestell-Nr.: BP062145 Dt.: 5 APRIL 2004		Works-No./Kom.-Nr.: OA : 4007 Dt.: 5 APRIL 2004		Date of delivery/ Lieferdatum: 16 February 2005					
Identification test/ Verwechselungsprüfung: OK		Visual inspection of surface acc. MSS SP55 / Visuelle Prüfung: OK		Dimension control / Maßkontrolle: OK					
Intergranular corrosion / Interkristalline korrosion EN ISO 3651 - 2 OK		Pickling / Mattbeizung: OK		Heat Treatment/Warmebehandlung: SOLUTION ANNEALED 1080° C 1Hrs Water quenched					
Tensile Test / Zugversuch DIN 50125 ; EN 10002 - 1 OK DIN 50145		Impact test/Kerbschlagbiegeversuch: DIN 50115 EN 10045 - 1 OK		Meets DIN 1690 Part 2, S2 and V3 acc Part 10 Quality level B/C					
<b>MECHANICAL PROPERTIES / MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN</b>									
Specimen- No. Probe-Nr.	Yield strength Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> ) 0.2% 1.0%		Tensile strength Zugfestigkeit N/mm <sup>2</sup>	Elongation Dehnung (%)	Reduction of area / Einschnürung (%)	Impact value Kerbschlagzähigkeit (J) at (+ 20° C)	Hardness Harte BHIN		
Requirements MIN Sollwerte MAX EN 10213 - 4 (1.4308)	175 200 -- --		440 640	30 --	-- --	60 Avg. --	--		
Heat.No. 3218A  (1 <sup>st</sup> three pages)	247 318		582	62	----	178,182,170 177	----		
<b>CHEMICAL ANALYSIS / CHEMISCHE ANALYSE %</b>									
Heat-No Schmelze	C	Si	S	P	Mn	Ni	Cr	Mo	Cu
Requirements / Min Sollwerte Max EN 10213 - 4 (1.4308)	0.070	1.50	0.030	0.040	1.50	8.00 11.00	18.00 20.00	0.00 0.30	0.500
3218A	0.040	0.80	0.021	0.023	1.11	08.38	18.36	0.30	0.252
Remarks / Bemerkungen: Manufactured by induction melting.									




P.D. THUMMAR  
(P.D. THUMMAR)

Date/Datum 16 February 2005		<b>Liquid Penetrant Report</b> <b>Farbeindringprüfung</b>		 <b>CASTECH</b> <b>FOUNDRIES PVT. LTD.</b> <b>JUNAGADH, (INDIA)</b>																			
Sheet/Seite 3 of 5 von 5				Test-No./Zeugnis-Nr.: 7548																			
Customer /Kunde : KLAUS UNION GmbH Co KG GERMANY																							
Test object / Prüfgegenstand 20 PIECES DN20/25/32 PN40 - SVH YOKE MOD.NR.: 1556 DRG.NO. : 3.1002.240				Location /Prufort: JUNAGADH, INDIA 45.7.59 13.4.05 Name .....																			
Requirements / Anforderungen:  DIN 1690 Part- 2, S2				Inspector/Prüfer:  C. P. THUMMAR																			
Material / Werkstoff:  1.4308		Dimension / Abmessung:  DIFFERENT		Surface condition / Oberflächenzustand: As Cast/ Acid Pickled																			
Welding Process / Schweißverfahren: .....		Types of Welds / Nahtform: .....		Welder-No./SchweiBer-Nr.: .....																			
Dye Penetrant / Eindringmittel:  FLOWCHECK PENETRANT PP/15/A		Developer / Entwickler:  FLOWCHECK DEVELOPER PD/31/A		Cleaner / Reiniger:  FLOWCHECK CLEANER PC/21/A																			
Penetration Time / Eindringzeit: 30 Min		Checked after / Beurteilt nach:  30 Min		Temperature / Temperatur:  36° C																			
<u>Inspection Results / Prüfbefund:</u>  OK S2 ACCORDING TO DIN 1690 PART 2																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Batch Code (three pages)</th> <th>Heat No.</th> <th>Nos. P T tested</th> <th>Batch Code</th> <th>Heat No.</th> <th>Nos. P T tested</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C35</td> <td>3218A</td> <td>20</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Total Nos.</td> <td>20</td> <td colspan="3"></td> </tr> </tbody> </table>						Batch Code (three pages)	Heat No.	Nos. P T tested	Batch Code	Heat No.	Nos. P T tested	C35	3218A	20				Total Nos.		20			
Batch Code (three pages)	Heat No.	Nos. P T tested	Batch Code	Heat No.	Nos. P T tested																		
C35	3218A	20																					
Total Nos.		20																					
Third Party/Abnahme-gesellschaft:  45138 Essen, Germany reviewed / witnessed		Customer/kunde:		Inspector/Prüfer:  C. P. THUMMAR																			

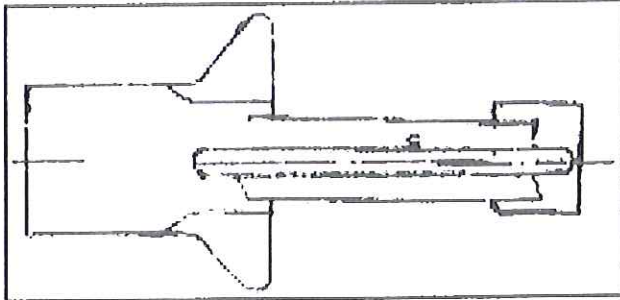
21303505/301



45759  
13.405 Name

Date/Datum 15/02/2005		<b>Radiographic Test Report</b> <b>Durchstrahlungs</b> <b>Prüfbericht</b>		 <b>CASTECH</b> <b>FOUNDRIES PVT. LTD.</b> <b>JUNAGADH, (INDIA)</b>																																																																																																																																																																				
Customer /Kunde: <b>KLAUS UNION GmbH Co KG</b> <b>GERMANY</b>				Order-No./Bestell-Nr.: <b>BPO 62145</b> <b>Dt 05/04/2004</b>	Com-Nr/Kom-Nr <b>7548</b>																																																																																																																																																																			
Test object /Prügegenstand: <b>DN 20/25/32 PN-40 SVH YOKE</b> <b>MOD. NO: 1556</b> <b>DRG.NO : 3.1002.240</b>				Location / Prüfort :  <b>Radiotech,</b> <b>Ahmedabad</b>																																																																																																																																																																				
Examiner/Prüfer <b>G. K. PATEL</b>		Test date/ Datum: <b>15/02/2005</b>		Requirements / Anforderungen: <b>DIN 1690 V3</b>																																																																																																																																																																				
Source / Strahlenquelle: <b>Ir-192</b>		Tube voltage / Rohrenspannung: <b>N.A.</b>		Tube current / Rohrenstrom: <b>N.A.</b>																																																																																																																																																																				
Focal spot dimension / Brennfleck <b>Strahlenquelle: 2.5mmx0.6mm</b>		Activity /Aktivität: <b>15.5 Ci.</b>		FFD/Fokus Film Abstand /Distance: <b>20"</b>																																																																																																																																																																				
Exposure time / Belichtungszeit: <b>9 MIN.</b>		Film Type/ Film Typ: <b>Laser D-7</b>		Screens / Folien: <b>0.1mm Front / 0.1mmBack</b>																																																																																																																																																																				
Material/Werkstoff: <b>1.4308</b>		Dimension / Abmessung: <b>Different</b>		Quality Level /Prüfklasse: <b>EN 12681 &amp; EN 474</b>																																																																																																																																																																				
Welding Process/ Schweißverfahren: <b>-----</b>		Welder no./SchweißBer Nr.: <b>-----</b>		Types of joints / Nahtform: <b>-----</b>																																																																																																																																																																				
Film no./Section/ Film Nr. Prüfbereich	Findings/ Fehlerbeurteilung:							Class Ergeb	Inspec. Abnah	IQ,BZ DIN 54109	Fig./ n. EN 12681	Remarks/ Bemerkungen																																																																																																																																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>A</th> <th>B</th> <th>Ca</th> <th>Cb</th> <th>Cc</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">BATCH CODE (1st three pages)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3218A/1</td> <td>A-B</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>NSD</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>3218A/2</td> <td>A-B</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>NSD</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>3218A/3</td> <td>A-B</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>NSD</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>3218A/4</td> <td>A-B</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>NSD</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>3218A/5</td> <td>A-B</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>NSD</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>3218A/6</td> <td>A-B</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>NSD</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>3218A/7</td> <td>A-B</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>NSD</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>3218A/8</td> <td>A-B</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>OK</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>3218A/9</td> <td>A-B</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>NSD</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>3218A/10</td> <td>A-B</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>NSD</td> <td>9</td> </tr> </tbody> </table>															A	B	Ca	Cb	Cc	D	E	F				BATCH CODE (1st three pages)													3218A/1	A-B										NSD	9	3218A/2	A-B										NSD	9	3218A/3	A-B										NSD	9	3218A/4	A-B										NSD	9	3218A/5	A-B										NSD	9	3218A/6	A-B										NSD	9	3218A/7	A-B										NSD	9	3218A/8	A-B				2						OK	9	3218A/9	A-B										NSD	9	3218A/10	A-B										NSD	9
		A	B	Ca	Cb	Cc	D	E	F																																																																																																																																																															
BATCH CODE (1st three pages)																																																																																																																																																																								
3218A/1	A-B										NSD	9																																																																																																																																																												
3218A/2	A-B										NSD	9																																																																																																																																																												
3218A/3	A-B										NSD	9																																																																																																																																																												
3218A/4	A-B										NSD	9																																																																																																																																																												
3218A/5	A-B										NSD	9																																																																																																																																																												
3218A/6	A-B										NSD	9																																																																																																																																																												
3218A/7	A-B										NSD	9																																																																																																																																																												
3218A/8	A-B				2						OK	9																																																																																																																																																												
3218A/9	A-B										NSD	9																																																																																																																																																												
3218A/10	A-B										NSD	9																																																																																																																																																												
Abbreviations/ abkürzungen acc./ nach ASTM E 446:																																																																																																																																																																								
A= Gas porosity/ Gasblasen C= Shrinkage /Lunker F= Insert, Mottling / Kernstützen, Kuhleisen B= Sand and Slag inclusions / Nichtmetallische Einschlüsse D= Crack, Hot tear / Risse																																																																																																																																																																								
Findings : Level/ Gütestufe 1-5																																																																																																																																																																								
NSD /o.k = No significant defect / keine registrierpflichtigen Anzeigen																																																																																																																																																																								
NO /ne = not o.k / nicht erfüllt																																																																																																																																																																								
Third party/Abnahme-gesellschaft:  45138 Essen, Germany reviewed / witnessed				Customer/kunde:				Inspector/Prüfer: G. K. PATEL ASNT LEVEL - II BINDT/01/2002. 																																																																																																																																																																

21303505/301

Date/Datum 15-02-2005 Sheet/Seite 5 of / von 5		Film Location Plan Filmlageplan		CASTECH FOUNDRIES PVT.LTD. JUNAGADH (INDIA)			
Customer /Kunde: KLAUS UNION GmbH Co KG GERMANY				Order-No./Bestell-Nr.: BPO62145 dt. 05/04/2004			
Test object /Prügegenstand: DN 20/25/32 PN40 – SVH YOKE Model No. :- 1556 Dwg No. :- 3.1002.240				Location / Prüfort :  Radiotech Ahmedabad			
				Zeugnis-Nr. 45759			
				Gepr. 13.4.05 Name .....			
				FILM			
1 <sup>st</sup> three pages)							
Film no	Film Type / size	Thickness (mm.)	Source	I.Q.I	SFD Distance (mm.)	Density	Remarks
A	4"X7.5"	28 MM	IR-192	DIN 6/12	20"	2.5-3.0	
Third party/Abnahme-gesellschaft: <b>RWTUV</b> 45138 Essen, Germany reviewed / witnessed			Customer/kunde:		Inspector/Prüfer: G.K. PATEL. ASNT LEVEL-II. BINDT/01/01/2002		

21303505/301





Stappert  
Bess. Nr.  
BP066147

# T.T.I. - Tubacex Tubos Inoxidables, S.A.

Registro Mercantil de Ajeva, Tomo 587, Folio 183, Hoja VI 2885 - N.I.F. A-01140227

Zeugnis-Nr. 45975  
Gepr. 15.6.05 Name J. Zubero

## ABNAHMEPRUEFZEUGNIS B

KN 10204 3.1.B

Number: 302243  
Seite: 1 / 1

Rev: 0

Tag: 18.02.2000

TUBACEX

KUNDE: COTUBES, S.A.

KOMM: 7428

UNSERE REF.: P756

ANFORDERUNGEN: DIN 17458PK1/ASTM A511/NFA49317

ZUSATZL. ANP.:

GRAD: 1.4541/MT321-321H/Z6 CNT 18.10

ABMESSUNGEN: 40 X 28

MATERIAL: NICHTROSTENDE NATHLOSE STAHLROHRE

KALTGEWALZT; PASSIVIERT;

GLATTE ENDEN;

405699

ITEM	SCHMELZE	STUECK	GWEICHT	GESAMT LAENGE	EINZELN LAENGE
YOUR	TTI.	ZAHN	KG		MM.
	2 28221/AHM	66	1674	313,30	3.700 / 6.000

### VORMATERIAL

WARMUNFORMUNG: ELEKTRO OPEN + A.O.D VOM: ACERALAVA

GESCHAELTE LUPPEN; MAKROETCH PRUEFUNG: O.B.;

(1)	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Cu	Ti	B
28221	0,043	1,72	0,370	0,029	0,0010	10,70	17,20	0,37	0,240	0,0013
28221	0,044	1,72	0,370	0,029	0,0010	10,70	17,15	0,37	0,230	0,0013

(1) L: SCHMELZE; C: PRODUKT

### WARMHANDLUNG

LOESUNGSGEGLUEHT AT 1110 °C WASSERGEHAERTET

PRUEFUNG		ZUGVERSUCH		KERBSCHLAGPRUEFUNG		HARTE	
SCHM	PROBE	TEMP.	N / mm2	%	%	TEMP.	MIND. WERT
NR	NR	RM	RP 0,2	RP 1,0	A	Z	MITT. WERT
28221	28	20	535,0	206,0	247,0	63,6	

### TECHNOLOGISCHE

RINGAUFDORNVERSUCH: O.B.

### MTALLURGISCHVERSUCH

INTERKRISTALLINE KORROSION PRUEFUNG: DIN50914/A262PRACT"E"/NFA05159 T1/ISO3651METH"A":GOOD

### ZERSTÖRUNGSFREIE PRUEFUNG

100 % WASSER PRUEFUNG 80 BAR, WAERHREND 5 SEC, O.B.

WERKSTOFFVERWECHSLUNGS PRUEFUNG DURCHGEFUEHRT MIT SPECTROGRAF

100% MASSKONTROLLE: O.B.

100% BESICHTIGUNG KONTROLLE: O.B.

### KENNZEICHNUNG

TXA

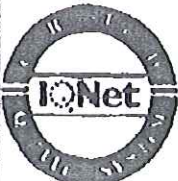
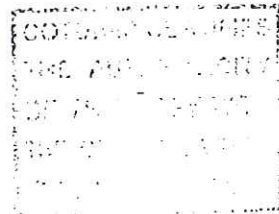
TUBACEX 40 X 28 1.4541 H S 1 SCHM-..... NF A49-317 Z6 CNT 18.10

COULEE-..... ASTM-A 511 MT321-321H HEAT-..... PMI

### ZUSATZLICHEN

TOL.: ISO 2938

ALBARÁN 801962



Das Material entspricht den in den Liefervereinbarungen festgelegten technischen Güte- und Lieferbedingungen gemäß Bestellung.  
Dieses Zeugnis wurde per Computer erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.  
Das Original hat der verantwortliche Werksachverständige in rot unterschrieben.  
Falls der Besitzer dieses Originals eine Kopie davon anfertigt, muss er die Übereinstimmung mit dem Original auf der Kopie garantieren. Somit übernimmt er jede Verantwortung für irgendwelchen illegalen Gebrauch.  
Order wenn von T.T.I., S.A., keine Zustimmung vorliegt.  
Jede Verfälschung oder Fälschung dieses Zeugnisses wird nach dem Gesetz strafrechtlich verfolgt.

T.T.I.  
Tubacex Tubos Inoxidables, S.A.  
INGENIERIA DE CALIDAD

Jon Ahuza-Zubero





**TUBACEX**

**T.T.I. - Tubacex Tubos Inoxidables, S.A.** Leugnis-Nr. 45975  
Capita 15.6.05 Name J. Zubero

Registro Mercantil de Alava, Tomo 587, Folio 188, Hoja VI 2885 - N.I.F. A-01140227

**MILL TEST CERTIFICATE**

KN 10204 3.1.B

Number: 302243

Page: 1 / 1

Rev: 0

Date: 18.02.2000

CUSTOMER : COTUBES, S.A.

PO : 7428

OUR REFERENCE: P756

STANDARD : DIN 17458PK1/ASTM A511/NFA49317

ADDIT. SPECS :

GRADE : 1.4541/MT321-321H/Z6 CNT 18.10

DIMENSIONS : 40 X 28

MATERIAL : SEAMLESS STAINLESS STEEL TUBE

COLD ROLLED; PASSIVATED;

PLAIN ENDS SQUARE CUT;

ITEM	HEAT	NO. OF	WEIGHT	TOTAL LENGTH	UNIT LENGTH
YOUR	TTI.	PIECES	KG		MM.
2	28221/AHM	66	1674	313,30	3.700 / 6.000

**RAW MATERIAL**

MELTING PROCESS: ELECTRIC FURNACE + A.O.D FROM: ACERALAVA  
PEELED BARS; MACROETCH TESTING: GOOD;

(1)	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Cu	Ti	B
28221	0,043	1,72	0,370	0,029	0,0010	10,70	17,20	0,37	0,240	0,0013
28221	0,044	1,72	0,370	0,029	0,0010	10,70	17,15	0,37	0,230	0,0013

(1) L: LADLE; C: PRODUCT

**HEAT TREATMENT**

SOLUTION ANNEALED AT 1110 °C WATER QUENCHED

NR.	NR.	TEMP.	TENSION			IMPACT TESTS		HARDNESS
			N / mm <sup>2</sup>	%	%	TEMP.	MINIMUM	AVERAGE
HEAT	TEST		RM	RP 0,2	RP 1,0	A	Z	
28221	28	20	535,0	206,0	247,0	63,6		

**TECHNOLOGICALS**

RING EXPANDING TEST: GOOD

**METALLURGICAL TEST**

INTERGRANULAR CORROSION: DIN50914/A262PRACT"E"/NFA05159 T1/ISO3651METH"A":GOOD

**NON DESTRUCTIVE TEST**

100 % HYDROSTATIC PRESSURE TESTED AT 80 BAR, DURING 5 SEC, GOOD  
STEEL GRADE CHECKED ON EACH TUBE BY SPECTROGRAPHY  
DIMENSIONAL CHECKING ON EACH TUBE, SATISFACTORY  
VISUAL INSPECTION ON EACH TUBE, SATISFACTORY

**MARKS**

TXA  
TUBACEX 40 X 28 1.4541 H S 1 SCHM..... NF A49-317 Z6 CNT 18.10  
COULEE..... ASTM-A 511 MT321-321H HEAT..... PMI

**REMARKS**

TOL.: ISO 2938

ALBARÁN 801962



We hereby certify that the material herein described has been manufactured, sampled, tested and inspected in accordance with above standards and specifications and satisfies the order's requirements.  
This certificate is issued by a computerized system and it is valid without signature. On the original certificate the responsible's signature red coloured is stamped.  
In case the owner of the original certificate would release a copy of it, he must attest its conformity to the original one, taking upon himself the responsibility for any unlawful or not allowed use.

**T.T.I.**  
Tubacex Tubos Inoxidables, S.A.  
INGENIERIA DE CALIDAD

*[Signature]*  
Jon Alvaro Zubero

ABNAHMEPRUEFZEUGNIS B  
INSPECTION CERTIFICATE B  
CERTIFICAT DE RECEPTION B

nach/according to/selon EN 10204-3.18

Blatt/Sheet/Feuille 1 Von/Oft/De 2

ISO 9001  
BSI Registration  
No. FM00777



Nr./No./No.: 009.253

04.07.12

Seite/Page/Page: 01/01

16/GR

Besteller/Purchaser/Commandant

STAPPERT SPEZIAL - STAHLHANDEL

*Red. Nr. 870 64843*

WILLSTAETTERSTRASSE 15

D-40549 DUESSELDORF

DEUTSCHLAND

Bestell-Nr./Purchaser's Order No./No. de commande

V.43052 W/BA-E5Z

Hersteller/Manufacturer/Producteur

BOEHLER EDELSTAHL GMBH. A-8605 KAPFENBERG

Unsere Auftrags-Nr./Works Order No./No. de commande d'usine

324.873/D vom 04.04.14/01/

Lieferschein/Dispatch note/Avis d'expédition

20/438.926/K vom 04.07.08

Anforderungen/Requirements/Exigence

AD 2000 MERKBLATT W2/W10, EN 10272, TRB 100, DGRL 97/23

TL 029 / WVK 4541 / TLB 3 REV.2

Pruefgegenstand/Object of tests/Objet d'examen

STABSTAHL AUS W.NR. 1.4541 GEWALZT NACH DIN 1014,

ABGELOESCHT, GEBEIZT,

BARSTEEL, ROLLED, QUENCHED, PICKLED

*Zeugnis-Nr. 45.572... 13*  
*15200105/15305... Name J. J. J.*

Umfang der Lieferung/Volume of delivery/Liste descriptive

08 SQ 80,000MM

Gewicht kg Weight kgs Poids kg	Schmelze Heat No. No. de coulee	Pruef-Nr Test No. Eprouvete
1119.00	K11329	G519



Erschmelzungsart/Steelmaking Process/Procede d'acieration: EAF

Kennzeichnung/Marking/Marquage

Markenbezeichnung/Grade of Material/nuance du materiel:

Werkstoff Nr./Material No./Materiaux No.:

X

Schmelze/Heat No./No. de coulee:

X

Pruef/Los-Nr./Test-Lot No./Eprouvete Lot:

X

Besichtigung und Nachmessung: In Ordnung

Inspection and Checking of Dimensions: satisfactory

Inspection of Control des dimensions: satisfaisant

Ergebnis der Pruefungen/Test Results/Resultat des essais:

Die gestellten Anforderungen sind erfuellt.

The material has been furnished in accordance with the requirements.

Le material a ete trouve conforme aux exigences.

Zeichen des Lieferwerks:  
Brand of Manufacturer.  
Marques de l'usine:



Zeichen des Pruefers:  
Symbol of Inspector:  
Symbole de l'inspecteur:



Im Einvernehmen mit/in accordance with/en accord avec TUEV-BAYERN (OKT. 1966)

Auf eine Gegenzeichnung durch die zuständige Technische  
Ueberwachungs-Organisation kann auf Grund des Schreibens  
des TUEV Bayern vom 24.11.1971 verzichtet werden.

BOEHLER  
Edelstahl GmbH

(DER WERKSACHVERSTÄNDIGE)  
(WORKS INSPECTOR/EXPERT DE L'USINE)



ABNAHMEPRUEFZEUGNIS B  
INSPECTION CERTIFICATE B  
CERTIFICAT DE RECEPTION B

ISO 9001  
BSI Registration  
No. FM00777



Ergebnis der Pruefungen/Test results/Resultat des essais  
Blatt/Sheet/Feuille 2 Von/Of/De 2

Nr./No./No.: 009.253

04.07.12

Seite/Page/Page: 01/01

Chemische Zusammensetzung/Chemical Composition/Composition chimique (%)

Schmelze Heat No. No. de coulée	C	SI	MN	P	S	CR	NI	CO	TI	N
K11329	0,045	0,42	1,41	0,023	0,015	17,27	9,19	0,11	0,370	0,014

Zeugnis-Nr. 45572 2/3  
Geprüft 15.3.08 Name .....

Mechanische Eigenschaften/Mechanical Properties/Caracteristiques mecaniques

Pruef-Nr Test No. Eprouvette	TEMP ° C	Rp 0,2 N/mm2	Rp 1,0 N/mm2	Rm N/mm2	A5 %	Z %	Temp ° C	ISO-V	AV J
		>0190	>0225	0500-0700	>40	--		>0100	
G519	0020	0357	0395	0563	54	73	0020	193,197,203	
G519	0020	0349	0388	0556	55	72	0020	183,195,196	
G519	0020	0341	0380	0548	55	70	0020	195,193,186	

SPEKTRALANALYTISCHE VERWECHSLUNGSPRUEFUNG: GUTBEFUND  
SPECTRUM ANALYSIS FOR IDENTIFICATION: SATISFACTORY

PRUEFUNG NACH DIN EN ISO 3651-2/A AUF INTERKRISTALLINE KORROSION: GUTBEFUND  
(SENSIBILISIERT 700 ° C - 30 MIN. - WASSER)  
INTERGRANULAR CORROSION TEST ACC.TO DIN EN ISO 3651-2/A : SATISFACTORY  
(SENSITIZED 700 ° C - 30 MIN. - WATER)

WAERMEBEHANDLUNG: ABGESCHRECKT: 1020 ° C - 30 MIN. - WASSER  
HEAT-TREATMENT : QUENCHED : 1020 ° C - 30 MIN. - WATER

Anlagen:  
Enclosures:  
Annexe:

BOEHLER  
Edelstahl GmbH

(DER WERKSACHVERSTÄNDIGE)  
(WORKS INSPECTOR/EXPERT DE L'USINE)

ABNAHMEPRUEFZEUGNIS B  
INSPECTION CERTIFICATE B  
CERTIFICAT DE RECEPTION B  
nach/According to/Selon EN 10204-3.1.B

ISO 9001  
BSI Registration  
No. FM00777



Nr./No./No.: 009.254 04.07.12  
Seite/Page/Page: 01/01 16/GR

Besteller/Purchaser/Commandant  
STAPPERT SPEZIAL - STAHLHANDEL

WILLSTAETTERSTRASSE 15  
D-40549 DUESSELDORF  
DEUTSCHLAND

Bestell-Nr./Purchaser's Order No./No. de commande  
V.43052 W/BA-E5Z

Unsere Auftrags-Nr./Works order No./No. de commande d'usine  
324.873/D vom 04.04.14/01/

Lieferschein/Dispatch note/avis d'expédition  
20/438.926/K vom 04.07.08

Anforderungen/Requirements/Exigence  
EN 10088-3

Pruefgegenstand/Object of tests/Objet d'examen  
STABSTAHL AUS W.NR. 1.4541 GEWALZT NACH DIN 1014,  
ABGELOESCHT, GEBEIZT,  
BARSTEEL, ROLLED, QUENCHED, PICKLED

Zertifikats-Nr. 45572 3/3  
Geprüft 15.3.05 Name

Umfang der Lieferung/Volume of delivery/Liste descriptive

08 SQ 80,000MM

Gewicht kg Schmelze Pruef-Nr  
Weight kgs Heat No. Test No.  
Poids kg No. de coulée Epreuve  
1119.00 K11329 G519

Chemische Zusammensetzung/Chemical Composition/Composition chimique (%)

Schmelze Heat No. No. de coulée	C	SI	MN	P	S	CR	NI	CO	TI
K11329	0,045	0,42	1,41	0,023	0,015	17,27	9,19	0,11	0,370

Mechanische Eigenschaften/Mechanical Properties/Caracteristiques mecaniques

Pruef-Nr Test No. Epreuve	TEMP	Rp 0,2 N/mm2	Rp 1,0 N/mm2	Rm N/mm2	A5 %	Z %
G519	0020	0357	0395	0563	54	73

VERWECHSLUNGSPRUEFUNG: GUTBEFUND  
CONFUSION - TEST: SATISFACTORY

Erschmelzungsart/Steelmaking Process/Procédé d'acieration: EAF

Kennzeichnung/Marking/Marquage

Markenbezeichnung/Grade of Material/nuance du material:  
Werkstoff Nr./Material No./Materiaux No.: X  
Schmelze/Heat No./No. de coulée: X

Besichtigung und Nachmessung: Kein Anstand  
Inspection and Checking of Dimensions: satisfactory  
Inspection of Control des dimensions: satisfaisant

Ergebnis der Pruefungen/Test Results/Resultat des essais:  
Die gestellten Anforderungen sind erfuehrt.  
The material has been furnished in accordance with  
the requirements.  
Le material a été trouvé conforme aux exigences.

Zeichen des Lieferwerks:  
Brand of Manufacturer:  
Marques de l'usine:



Zeichen des Pruefers:  
Symbol of Inspector:  
Symbole de l'inspecteur:



BOEHLER  
Edelstahl GmbH

(DER WERKSACHTVERSTÄNDIGE)  
(WORKS INSPECTOR/EXPERT DE L'USINE)