

**ABNAHMEPRÜFZEUGNIS EN 10204-3.1**

**INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1**  
 CERTIFICAT DE RECEPTION EN 10204-3.1  
 EN 10204:2005-01

Benteler Stahl/Rohr GmbH - Postfach 1340 - 33043 Paderborn - Deutschland

Babcock & Wilcox  
 20 South Van Buren Avenue  
 BARBERTON, OH 44203  
 USA

Dokument-Nr.: 65-381077/001/E

Document No.:  
 No. du document:

Kunden-Bestell-Nr.: BST 06-4011 / B&W BAX062320

Purchase Order No.:  
 No. de commande du client:

Benteler Auftrags-Nr.: 1149768

Benteler Order No.:  
 No. de commande Benteler:

Versandanzeigen-Nr.: 6544708

Dispatch Note No.:  
 No. d'avis d'expédition:

Produkt: NAHTLOSE STAHLROHRE  
 Product: SEAMLESS STEEL TUBES  
 Produit: TUBES D'ACIER SANS SOUDURE

Prüf-Nr.:  
 Inspection No.:  
 No. du certificat:

Hersteller: Warmrohrwerk Dinslaken  
 Manufacturer: ISO/TS 16949 (ISO 9001) DNV CERT-11674C-2003  
 Producteur: PED 97/23/EC TÜV Cert 07 202 4834 Z 0719/5/H-1

Herstellerzeichen:  
 Manufacturer's brand:  
 Marque du producteur:



Stempel des Abnahmebeauftragten: WA  
 Stamp of the inspection representative:  
 Timbre du contrôleur:

Stahlerschmelzungsverfahren: ELEKTROSTAHL  
 Steelmaking process: ELECTRIC FURNACE  
 Procédé d'élaboration de l'acier: FOUR ELECTRIQUE

Blatt: 1 / 6  
 Page:

Lieferbedingungen: ASME SA-213-HF, ASME Section II Part A Edition 2004 Addenda 06, Babcock & Wilcox Specification C030000,  
 Terms of delivery: Babcock & Wilcox Specification D031247

Conditions de livraison:

Maße - Toleranzen: Babcock & Wilcox specification C030000

Dimensions-tolerances:

Dimensions-tolérances:

Stahlsorte: T91

Steel grade:

Nuance d'acier:

Lieferzustand: Normalized and tempered

Delivery condition:

État de livraison:

Produktkennzeichnung: see attachment product marking

Product marking:

Marquage du produit:

Pos.	Stück	Maße	Länge	Gewicht	Schmelzen-Nr.	Prüfdruck	Rohr-Nr.-Gruppe	Vielfachlängen
Item	Number	Dimensions	Length	Weight	Heat No.	Test pressure	Tube number group	Multiple lengths
Poste	Nombre	Dimensions	Longueur	Poids	No. de coulée	Pression d'épreuve	Série de no. des tubes	Longueurs multiples
		feet	feet	lbs				
0079	4	2.000" O.D. * 0.360" MW	33 FT 2 "	132,68	915	287857		
0082	2	1.750" O.D. * 0.235" MW	36 FT 6 "	73,00	304	210060		
0087	120	1.750" O.D. * 0.235" MW	17 FT 11 "	2150,00	8915	210060		
0124	40	1.750" O.D. * 0.235" MW	31 FT	1239,90	5203	212480		
0125	57	1.750" O.D. * 0.235" MW	20 FT 2 "	1149,34	4755	210060		

**ABNAHMEPRÜFZEUGNIS EN 10204-3.1**  
**INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1**  
**CERTIFICAT DE RECEPTION EN 10204-3.1**

Dokument-Nr.: 65-381077/001/E  
 Document No.:  
 No. du document:

Prüf-Nr.:  
 Inspection No.:  
 No. du certificat:

Blatt: 2 / 6  
 Page:  
 Page:

Pos.	Stück	Maße	Länge	Gewicht	Schmelzen-Nr.	Prüfdruck	Rohr-Nr.-Gruppe	Vielfachlängen
Item	Number	Dimensions	Length	Weight	Heat No.	Test pressure	Tube number group	Multiple lengths
Poste	Nombre	Dimensions	Longueur	Poids	No. de coulée	Pression d'épreuve	Série de no. des tubes	Longueurs multiples
		feet	feet	lbs				
0127	31	1.750" O.D. * 0.275" MW	29 FT 10 "	924,80	4365	211930		

Schmelzenanalyse [%] / Heat analysis [%] / Analyse sur coulée [%]

Pos.	Schmelzen-Nr.	C	SI	MN	P	S	CR	MO	NI	AL	V	NB	N
Item	Heat No.												
Poste	No. de coulée												
0079	287857	0,093	0,390	0,41	0,010	0,002	8,82	0,93	0,30	0,010	0,200	0,070	0,0510
0082	210060	0,100	0,390	0,52	0,013	0,002	8,75	0,93	0,29	0,011	0,200	0,063	0,0470
0087	210060	0,100	0,390	0,52	0,013	0,002	8,75	0,93	0,29	0,011	0,200	0,063	0,0470
0124	212480	0,110	0,350	0,43	0,013	0,003	8,50	0,92	0,26	0,011	0,200	0,068	0,0470
0125	210060	0,100	0,390	0,52	0,013	0,002	8,75	0,93	0,29	0,011	0,200	0,063	0,0470
0127	211930	0,100	0,330	0,42	0,018	0,002	8,81	0,92	0,29	0,008	0,230	0,062	0,0470

1. Formel: N/AL> = 2/1

Formelerggebnisse / Formula results / Résultats des formules

Pos.	Schmelzen-Nr	1. Formel
Item	Heat No.	1. Formula
Poste	No. de coulée	1. Formule
0079	287857	5,100
0082	210060	4,273
0087	210060	4,273
0124	212480	4,273
0125	210060	4,273
0127	211930	5,875

Produktanalyse [%] / Product analysis [%] / Analyse sur produit [%]

Pos.	Schmelzen-Nr.	C	SI	MN	P	S	CR	MO	NI	AL	V	NB	N
Item	Heat No.												
Poste	No. de coulée												
0079	287857	0,090	0,370	0,42	0,011	0,001	8,86	0,96	0,28	0,009	0,206	0,066	0,0448

<b>ABNAHMEPRÜFZEUGNIS EN 10204-3.1</b>	Dokument-Nr.: 65-381077/001/E	Prüf-Nr.:	Blatt: 3 / 6
<b>INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1</b>	Document No.:	<b>Inspection No.:</b>	<b>Page:</b>
CERTIFICAT DE RECEPTION EN 10204-3.1	No. du document:	No. du certificat:	Page:

Produktanalyse [%] / Product analysis [%] / Analyse sur produit [%]

Pos.	Schmelzen-Nr.	C	SI	MN	P	S	CR	MO	NI	AL	V	NB	N
Item	Heat No.												
Poste	No. de coulée												
0082	210060	0,100	0,360	0,50	0,014	0,002	8,59	0,93	0,26	0,008	0,211	0,064	0,0440
0087	210060	0,100	0,370	0,51	0,013	0,002	8,74	0,95	0,27	0,012	0,213	0,061	0,0439
0124	212480	0,110	0,320	0,42	0,015	0,003	8,51	0,93	0,24	0,012	0,214	0,070	0,0435
0125	210060	0,100	0,370	0,50	0,013	0,002	8,74	0,95	0,27	0,011	0,212	0,064	0,0431
0127	211930	0,090	0,320	0,42	0,018	0,002	8,83	0,96	0,29	0,009	0,242	0,062	0,0458

1. Formel:  $N/AL > = 2/1$

Formelergbnisse / Formula results / Résultats des formules

Pos.	Schmelzen-Nr	1. Formel
Item	Heat No.	1. Formula
Poste	No. de coulée	1. Formule
0079	287857	4,978
0082	210060	5,500
0087	210060	3,658
0124	212480	3,625
0125	210060	3,918
0127	211930	5,089

Prüfergebnisse / Test results / Résultats des essais

Die Rohre wurden zerstörungsfrei geprüft: <b>The tubes are non destructive tested:</b>	ET-imperfections: acc. to ASME SA-1016,ASTM-E 309	PASSED
Les tubes ont passé un essai non destructif:		
Augensichtkontrolle: <b>Visual inspection:</b>	PASSED	
Examen visuel:	Aufweitversuch: <b>Drift expanding/flare test:</b>	PASSED
	Essai d'évasement:	Maßkontrolle: <b>Dimensions examination:</b>
		Vérification des dimensions:
Ringfaltversuch: <b>Flattening test:</b>	PASSED	
Essai d'aplatissement:		

**ABNAHMEPRÜFZEUGNIS EN 10204-3.1**  
**INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1**  
**CERTIFICAT DE RECEPTION EN 10204-3.1**

Dokument-Nr.: 65-381077/001/E  
 Document No.:  
 No. du document:

Prüf-Nr.:  
 Inspection No.:  
 No. du certificat:

Blatt: 4 / 6  
 Page:  
 Page:

**Ergebnisse der mechanischen Prüfung / Results of mechanical testing / Résultats des essais mécaniques**

Die Probenahme erfolgte an Vielfachlängen.  
 The sampling was carried out on multiple lengths.  
 L'échantillonnage était réalisé aux longueurs multiples.

**Zugversuch Streifenprobe / Tensile test Strip test specimen / Essai de traction Bande decoupee sur tube**

Pos. Item Poste	Proben-Nr. Specimen No. No. de l'éprouvette	Schmelzen-Nr. Heat No. No. de coulée	Probenabmessung Specimen dimensions Dimensions de l'éprouv.	Streckgrenze Yield strength Limite élastique	Zugfestigkeit Tensile strength Résistance à la traction	Dehnung Elongation Allongement	Einschnürung Area reduction Coefficient de striction	Re/Rm Re/Rm Re/Rm
<b>Anforderungen</b>				ReH	Rm	A2"	1. Formel	
<b>Requirements</b>				PSI	PSI	%	1. Formula	
<b>Exigences</b>				mm	MIN	MIN 19	1. Formule	
0079	000001	287857	12,70 x 9,90	75710	99496	26,00		
0079	000002	287857	12,70 x 10,30	81076	103992	28,00		
0082	000001	210060	12,70 x 6,80	85572	104572	20,00		
0082	000002	210060	12,70 x 7,00	83252	100946	24,00		
0087	000001	210060	12,70 x 6,50	75710	101672	24,00		
0087	000002	210060	12,70 x 6,50	76870	101527	24,00		
0124	000001	212480	12,70 x 6,60	78465	100221	22,00		
0124	000002	212480	12,70 x 6,60	79336	102687	22,00		
0125	000001	210060	12,70 x 7,30	74840	101527	24,00		
0125	000002	210060	12,70 x 6,70	76870	102107	22,00		
0127	000001	211930	12,70 x 8,00	80641	101672	24,00		
0127	000002	211930	12,70 x 8,00	80206	102252	26,00		

**Härteprüfung / Hardness test / Essai de dureté**

Pos. Item Poste	Proben-Nr. Specimen No. No. de l'éprouv.	Schmelzen-Nr. Heat No. No. de coulée	Härte Hardness Dureté
<b>Anforderungen</b>			HRC HB HV HRB
<b>Requirements</b>			
<b>Exigences</b>			MAX 250
0079	000001	287857	216
0079	000002	287857	217
0082	000001	210060	222

**ABNAHMEPRÜFZEUGNIS EN 10204-3.1**  
**INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1**  
**CERTIFICAT DE RECEPTION EN 10204-3.1**

Dokument-Nr.: 65-381077/001/E  
 Document No.:  
 No. du document:

Prüf-Nr.:  
 Inspection No.:  
 No. du certificat:

Blatt: 5 / 6  
 Page:  
 Page:

**Härteprüfung / Hardness test / Essai de dureté**

Pos. Item Poste	Proben-Nr. Specimen No. No. de l'éprouv.	Schmelzen-Nr. Heat No. No. de coulée	Härte Hardness Dureté	HRC	HB	HV	HRB
<b>Anforderungen</b>							
<b>Requirements</b>							
<b>Exigences</b>					MAX 250		
0082	000002	210060			224		
0087	000001	210060			220		
0087	000002	210060			219		
0124	000001	212480			229		
0124	000002	212480			227		
0125	000001	210060			225		
0125	000002	210060			224		
0127	000001	211930			224		
0127	000002	211930			224		

**Wärmebehandlung / Heat treatment / Traitement thermique**

Normalized: 1060 °C; Holding time: 20 min; Tempering temperature: 775 °C; Holding time: 60 min

Pos. Item Poste	Ihr Zeichen Your reference Votre référence	Kundenmaterial Customer's Material No. No. de matière du client	Kundenbestell-Nr. Purchase Order No. No. de commande du client
0079		PART6262516 AS4700	BST 06-4011 / B&W BAX062320
0082		PART6262336 AS5100	BST 06-4011 / B&W BAX062320
0087		PART6262345 AS5100	BST 06-4011 / B&W BAX062320
0124		PART6262337 AS5100	BST 06-4011 / B&W BAX062320
0125		PART6262338 AS5100	BST 06-4011 / B&W BAX062320
0127		PART6262339 AS5100	BST 06-4011 / B&W BAX062320

**Vermerk / Remark / Remarque**

Certificate remarks: surface finish: HF = CF

ABNAHMEPRÜFZEUGNIS EN 10204-3.1

INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1  
CERTIFICAT DE RECEPTION EN 10204-3.1

Dokument-Nr.: 65-381077/001/E

Document No.:  
No. du document:

Prüf-Nr.:

Inspection No.:  
No. du certificat:

Blatt: 6 / 6

Page:  
Page:

Beiblatt Produktkennzeichnung / Attachment product marking / Supplément marquage du produit

Pos. Item Poste	Produktkennzeichnung Produktkennzeichnung Marquage du produit
0079	FS: BENTELER SIGN BENTELER SA213-HF T91 HEAT-NO. PART6262516 AS4700 TUBES-LENG TH FEET DIMENSIONS MADE IN GERMANY P.O. BAX062320 WA
0082	FS: BENTELER SIGN BENTELER SA213-HF T91 HEAT-NO. PART6262336 AS5100 TUBES-LENG TH FEET DIMENSIONS MADE IN GERMANY P.O. BAX062320 WA
0087	FS: BENTELER SIGN BENTELER SA213-HF T91 HEAT-NO. PART6262345 AS5100 TUBES-LENG TH FEET DIMENSIONS MADE IN GERMANY P.O. BAX062320 WA
0124	FS: BENTELER SIGN BENTELER SA213-HF T91 HEAT-NO. PART6262337 AS5100 TUBES-LENG TH FEET DIMENSIONS MADE IN GERMANY P.O. BAX062320 WA
0125	FS: BENTELER SIGN BENTELER SA213-HF T91 HEAT-NO. PART6262338 AS5100 TUBES-LENG TH FEET DIMENSIONS MADE IN GERMANY P.O. BAX062320 WA
0127	FS: BENTELER SIGN BENTELER SA213-HF T91 HEAT-NO. PART6262339 AS5100 TUBES-LENG TH FEET DIMENSIONS MADE IN GERMANY P.O. BAX062320 WA

FK = Farbkennzeichnung, colour marking, marquage par couleur FS = Farbschablonierung, paint stencilling, marquage par peinture FSD = Farbstrahldrucker, Colour jet printer, Imprimante à jet d'encre de couleur LS = Längsschablonierung, longitudinal stencilling, marquage longitudinal par peinture PKE = Etikettenkennzeichnung, tag marking, marquage sur étiquette PS = Prägestempel, die stamp, marquage par poinçonnage TS = Tintenstrahlkennzeichnung, Ink jet spray marking, imprimante à jet d'encre

Verkäufer(in) / Salesman/ woman in charge / Personne chargée : Mr Sikorski, Tel.: 05254/81-4242, Fax: 4269

Dinslaken, 03.04.2007, TEL.: 02064.623-537 FAX: 02064.623-539

Abnahmebeauftragter  
Inspection representative  
Contrôleur  
ROLF TRITTEL / WAG

Es wird bestätigt, daß die gelieferten Erzeugnisse den techn. Lieferbedingungen des Auftrages entsprechen. Dieses Dokument wurde mittels EDV erstellt und ist ohne Unterschrift rechtsgültig.  
We certify that the supplied products comply with the order specification. This document was prepared by means of electronic data processing and is valid without signature.  
Nous attestons que les produits livrés sont conformes aux stipulations de la commande. Ce document a été établi par traitement électronique de l'information et est valide sans signature.

**ABNAHMEPRÜFZEUGNIS EN 10204-3.1**

**INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1**  
 CERTIFICAT DE RECEPTION EN 10204-3.1  
 EN 10204:2005-01

Benteler Stahl/Rohr GmbH - Postfach 1340 - 33043 Paderborn - Deutschland

Babcock & Wilcox  
 20 South Van Buren Avenue  
 BARBERTON, OH 44203  
 USA

Dokument-Nr.: 65-381069/001/E

**Document No.:**  
 No. du document:

Kunden-Bestell-Nr.: BST 06-4011 / B&W BAX062320

**Purchase Order No.:**  
 No. de commande du client:

Benteler Auftrags-Nr.: 1149768

**Benteler Order No.:**  
 No. de commande Benteler:

Versandanzeigen-Nr.: 6544640

**Dispatch Note No.:**  
 No. d'avis d'expédition:

Produkt: NAHTLOSE STAHLROHRE  
**Product:** SEAMLESS STEEL TUBES  
 Produit: TUBES D'ACIER SANS SOUDURE

Prüf-Nr.:  
**Inspection No.:**  
 No. du certificat:

Hersteller: Warmrohrwerk Dinslaken  
**Manufacturer:** ISO/TS 16949 (ISO 9001) DNV CERT-11674C-2003  
 Producteur: PED 97/23/EC TÜV Cert 07 202 4834 Z 0719/5/H-1

Herstellerzeichen:  
**Manufacturer's brand:**  
 Marque du producteur:



Stempel des Abnahmebeauftragten: WA  
**Stamp of the inspection representative:**  
 Timbre du contrôleur:

Stahlerschmelzungsverfahren: ELEKTROSTAHL  
**Steelmaking process:** ELECTRIC FURNACE  
 Procédé d'élaboration de l'acier: FOUR ELECTRIQUE

Blatt: 1 / 4  
**Page:**  
 Page:

Lieferbedingungen: ASME SA-213-HF, ASME Section II Part A Edition 2004 Addenda 06, Babcock & Wilcox Specification C030000,  
**Terms of delivery:** Babcock & Wilcox Specification D031247

Conditions de livraison:

Maße - Toleranzen: Babcock & Wilcox specification C030000

**Dimensions-tolerances:**

Dimensions-tolérances:

Stahlsorte: T91

**Steel grade:**

Nuance d'acier:

Lieferzustand: Normalized and tempered

**Delivery condition:**

État de livraison:

Produktkennzeichnung: see attachment product marking

**Product marking:**

Marquage du produit:

Pos.	Stück	Maße	Länge	Gewicht	Schmelzen-Nr.	Prüfdruck	Rohr-Nr.-Gruppe	Vielfachlängen
Item	Number	Dimensions	Length	Weight	Heat No.	Test pressure	Tube number group	Multiple lengths
Poste	Nombre	Dimensions	Longueur	Poids	No. de coulée	Pression d'épreuve	Série de no. des tubes	Longueurs multiples
		feet	feet	lbs				
0072	36	2.000" O.D. * 0.265" MW	43 FT 1 "	1550,92	8333	205610		
0079	19	2.000" O.D. * 0.360" MW	33 FT 2 "	630,15	4310	205610		

<b>ABNAHMEPRÜFZEUGNIS EN 10204-3.1</b>	Dokument-Nr.: 65-381069/001/E	Prüf-Nr.:	Blatt: 2 / 4
<b>INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1</b>	Document No.:	<b>Inspection No.:</b>	<b>Page:</b>
<b>CERTIFICAT DE RECEPTION EN 10204-3.1</b>	No. du document:	No. du certificat:	Page:

Schmelzenanalyse [%] / Heat analysis [%] / Analyse sur coulée [%]

Pos.	Schmelzen-Nr.	C	SI	MN	P	S	CR	MO	NI	AL	V	NB	N
Item	Heat No.												
Poste	No. de coulée												
0072	205610	0,094	0,360	0,45	0,012	0,002	8,62	0,92	0,29	0,014	0,210	0,067	0,0450
0079	205610	0,094	0,360	0,45	0,012	0,002	8,62	0,92	0,29	0,014	0,210	0,067	0,0450

1. Formel:  $N/AL > = 2/1$

Formelergebnisse / Formula results / Résultats des formules

Pos.	Schmelzen-Nr.	1. Formel
Item	Heat No.	1. Formula
Poste	No. de coulée	1. Formule
0072	205610	3,214
0079	205610	3,214

Produktanalyse [%] / Product analysis [%] / Analyse sur produit [%]

Pos.	Schmelzen-Nr.	C	SI	MN	P	S	CR	MO	NI	AL	V	NB	N
Item	Heat No.												
Poste	No. de coulée												
0072	205610	0,100	0,340	0,43	0,013	0,002	8,67	0,96	0,28	0,012	0,204	0,061	0,0421
0079	205610	0,100	0,340	0,43	0,013	0,002	8,67	0,96	0,28	0,012	0,204	0,061	0,0421

1. Formel:  $N/AL > = 2/1$

Formelergebnisse / Formula results / Résultats des formules

Pos.	Schmelzen-Nr.	1. Formel
Item	Heat No.	1. Formula
Poste	No. de coulée	1. Formule
0072	205610	3,508
0079	205610	3,508

Prüfergebnisse / Test results / Résultats des essais

Die Rohre wurden zerstörungsfrei geprüft:	ET-imperfections: acc. to ASME SA-1016,ASTM-E 309	PASSED
<b>The tubes are non destructive tested:</b>		
Les tubes ont passé un essai non destructif:		

<b>ABNAHMEPRÜFZEUGNIS EN 10204-3.1</b>		Dokument-Nr.:	65-381069/001/E	Prüf-Nr.:	Blatt: 3 / 4
<b>INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1</b>		Document No.:		Inspection No.:	Page:
<b>CERTIFICAT DE RECEPTION EN 10204-3.1</b>		No. du document:		No. du certificat:	Page:
Augensichtkontrolle:	PASSED	Aufweitversuch:	PASSED	Maßkontrolle:	PASSED
<b>Visual inspection:</b>		<b>Drift expanding/flare test:</b>		<b>Dimensions examination:</b>	
Examen visuel:		Essai d'évasement:		Vérification des dimensions:	
Ringfaltversuch:	PASSED				
<b>Flattening test:</b>					
Essai d'aplatissement:					

**Ergebnisse der mechanischen Prüfung / Results of mechanical testing / Résultats des essais mécaniques**

Die Probenahme erfolgte an Vielfachlängen.

The sampling was carried out on multiple lengths.

L'échantillonnage était réalisé aux longueurs multiples.

**Zugversuch Streifenprobe / Tensile test Strip test specimen / Essai de traction Bande decoupee sur tube**

Pos.	Proben-Nr.	Schmelzen-Nr.	Probenabmessung	Streckgrenze	Zugfestigkeit	Dehnung	Einschnürung	Re/Rm
Item	Specimen No.	Heat No.	Specimen dimensions	Yield strength	Tensile strength	Elongation	Area reduction	Re/Rm
Poste	No. de l'éprouvette	No. de coulée	Dimensions de l'éprouv.	Limite élastique	Résistance à la traction	Allongement	Coefficient de striction	Re/Rm
Anforderungen				ReH	Rm	A2"		1. Formel
Requirements			mm	PSI	PSI	%		1. Formula
Exigences				MIN 60191	MIN 84847	MIN 20		1. Formule
0072	000001	205610	12,70 X 7,40	79336	101091	26,00		
0072	000002	205610	12,70 X 7,30	82091	103412	28,00		
0079	000001	205610	12,70 X 10,00	80496	100656	28,00		
0079	000002	205610	12,70 X 10,50	79336	99496	30,00		

**Härteprüfung / Hardness test / Essai de dureté**

Pos.	Proben-Nr.	Schmelzen-Nr.	Härte
Item	Specimen No.	Heat No.	Hardness
Poste	No. de l'éprouv.	No. de coulée	Dureté
Anforderungen			HRC HB HV HRB
Requirements			
Exigences			MAX 250
0072	000001	205610	227
0072	000002	205610	229
0079	000001	205610	219
0079	000002	205610	216

ABNAHMEPRÜFZEUGNIS EN 10204-3.1

INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1  
CERTIFICAT DE RECEPTION EN 10204-3.1

Dokument-Nr.: 65-381069/001/E

Document No.:  
No. du document:

Prüf-Nr.:  
Inspection No.:  
No. du certificat:

Blatt: 4 / 4  
Page:  
Page:

Wärmebehandlung / Heat treatment / Traitement thermique

Normalized: 1060 °C; Holding time: 20 min; Tempering temperature: 775 °C; Holding time: 60 min

Pos. Item Poste	Ihr Zeichen Your reference Votre référence	Kundenmaterial Customer's Material No. No. de matière du client	Kundenbestell-Nr. Purchase Order No. No. de commande du client
0072		PART6262397 AS4100	BST 06-4011 / B&W BAX062320
0079		PART6262516 AS4700	BST 06-4011 / B&W BAX062320

Vermerk / Remark / Remarque

Certificate remarks: surface finish: HF = CF

Beiblatt Produktkennzeichnung / Attachment product marking / Supplément marquage du produit

Pos. Item Poste	Produktkennzeichnung Produktkennzeichnung Marquage du produit
0072	FS: BENTELER SIGN BENTELER SA213-HF T91 HEAT-NO. PART6262397 AS4100 TUBES-LENG TH FEET DIMENSIONS MADE IN GERMANY P.O. BAX062320 WA
0079	FS: BENTELER SIGN BENTELER SA213-HF T91 HEAT-NO. PART6262516 AS4700 TUBES-LENG TH FEET DIMENSIONS MADE IN GERMANY P.O. BAX062320 WA

FK = Farbkennzeichnung, colour marking, marquage par couleur FS = Farbschablonierung, paint stencilling, marquage par peinture FSD = Farbstrahldrucker, Colour jet printer, Imprimante à jet d'encre de couleur LS = Längsschablonierung, longitudinal stencilling, marquage longitudinal par peinture PKE = Etikettenkennzeichnung, tag marking, marquage sur étiquette PS = Prägestempel, die stamp, marquage par poinçonnage TS = Tintenstrahlkennzeichnung, Ink jet spray marking, imprimante à jet d'encre

Verkäufer(in) / Salesman/ woman in charge / Personne chargée : Mr Sikorski, Tel.: 05254/81-4242, Fax: 4269

Dinslaken, 03.04.2007, TEL.: 02064.623-537 FAX: 02064.623-539

Abnahmebeauftragter  
Inspection representative  
Contrôleur  
ROLF TRITTEL / WAG

Es wird bestätigt, daß die gelieferten Erzeugnisse den techn. Lieferbedingungen des Auftrages entsprechen. Dieses Dokument wurde mittels EDV erstellt und ist ohne Unterschrift rechtsgültig.  
We certify that the supplied products comply with the order specification. This document was prepared by means of electronic data processing and is valid without signature.  
Nous attestons que les produits livrés sont conformes aux stipulations de la commande. Ce document a été établi par traitement électronique de l'information et est valide sans signature.

**ABNAHMEPRÜFZEUGNIS EN 10204-3.1**  
**INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1**  
 CERTIFICAT DE RECEPTION EN 10204-3.1  
 EN 10204:2005-01

Benteler Stahl/Rohr GmbH - Postfach 1340 - 33043 Paderborn - Deutschland

Babcock & Wilcox  
 20 South Van Buren Avenue  
 BARBERTON, OH 44203  
 USA

Dokument-Nr.: 65-393406/001/E  
**Document No.:**  
 No. du document:

Kunden-Bestell-Nr.: BST 06-4011 / B&W BAX062320  
**Purchase Order No.:**  
 No. de commande du client:

Benteler Auftrags-Nr.: 1511331  
**Benteler Order No.:**  
 No. de commande Benteler:

Versandanzeigen-Nr.: 6544695  
**Dispatch Note No.:**  
 No. d'avis d'expédition:

Produkt: NAHTLOSE STAHLROHRE  
**Product:** SEAMLESS STEEL TUBES  
 Produit: TUBES D' ACIER SANS SOUDURE

Prüf-Nr.:  
**Inspection No.:**  
 No. du certificat:

Hersteller: Warmrohrwerk Dinslaken  
**Manufacturer:** ISO/TS 16949 (ISO 9001) DNV CERT-11674C-2003  
 Producteur: PED 97/23/EC TÜV Cert 07 202 4834 Z 0719/5/H-1

Herstellerzeichen:  
**Manufacturer's brand:**  
 Marque du producteur:



Stempel des Abnahmebeauftragten: WA  
**Stamp of the inspection representative:**  
 Timbre du contrôleur:

Stahlerschmelzungsverfahren: ELEKTROSTAHL  
**Steelmaking process:** ELECTRIC FURNACE  
 Procédé d'élaboration de l'acier: FOUR ELECTRIQUE

Blatt: 1 / 7  
**Page:**  
 Page:

Lieferbedingungen: Babcock & Wilcox Specification C030000, Babcock & Wilcox Specification D031247, ASME SA-213-HF, ASME Section II Part A Edition 2004 Addenda 2006  
**Terms of delivery:**

Conditions de livraison:

Maße - Toleranzen: Babcock & Wilcox specification C030000  
**Dimensions-tolerances:**

Dimensions-tolérances:

Stahlsorte: T91  
**Steel grade:**

Nuance d'acier:

Lieferzustand: Normalized and tempered  
**Delivery condition:**

État de livraison:

Produktkennzeichnung: see attachment product marking  
**Product marking:**

Marquage du produit:

Pos.	Stück	Maße	Länge	Gewicht	Schmelzen-Nr.	Prüfdruck	Rohr-Nr.-Gruppe	Vielfachlängen
Item	Number	Dimensions	Length	Weight	Heat No.	Test pressure	Tube number group	Multiple lengths
Poste	Nombre	Dimensions	Longueur	Poids	No. de coulée	Pression d'épreuve	Série de no. des tubes	Longueurs multiples
		feet	feet	lbs				
0077	87	2.000" O.D. * 0.320" MW	35 FT 9 "	3110,07	19434	213850		
0078	24	2.000" O.D. * 0.360" MW	35 FT 9 "	900,00	6149	211160		
0078	56	2.000" O.D. * 0.360" MW	35 FT 9 "	2100,00	14431	212760		
0079	20	2.000" O.D. * 0.360" MW	35 FT 9 "	663,32	4575	212760		
0126	212	1.750" O.D. * 0.235" MW	35 FT 9 "	7737,86	32284	213740		

ABNAHMEPRÜFZEUGNIS EN 10204-3.1  
 INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1  
 CERTIFICAT DE RECEPTION EN 10204-3.1

Dokument-Nr.: 65-393406/001/E  
 Document No.:  
 No. du document:

Prüf-Nr.:  
 Inspection No.:  
 No. du certificat:

Blatt: 2 / 7  
 Page:  
 Page:

Schmelzenanalyse [%] / Heat analysis [%] / Analyse sur coulée [%]

Pos.	Schmelzen-Nr.	C	SI	MN	P	S	CR	MO	NI	AL	V	NB	N
Item	Heat No.												
Poste	No. de coulée												
0077	213850	0,110	0,350	0,43	0,010	0,002	8,59	0,92	0,26	0,015	0,210	0,069	0,0500
0078	211160	0,090	0,360	0,41	0,010	0,002	8,54	0,93	0,25	0,011	0,200	0,069	0,0490
0078	212760	0,099	0,370	0,46	0,010	0,003	8,72	0,92	0,28	0,010	0,220	0,069	0,0450
0079	212760	0,099	0,370	0,46	0,010	0,003	8,72	0,92	0,28	0,010	0,220	0,069	0,0450
0126	213740	0,094	0,390	0,44	0,014	0,003	8,43	0,92	0,29	0,011	0,210	0,073	0,0470

1. Formel:  $N/AL > = 2/1$

Formelergbnisse / Formula results / Résultats des formules

Pos.	Schmelzen-Nr.	1. Formel
Item	Heat No.	1. Formula
Poste	No. de coulée	1. Formule
0077	213850	3,333
0078	211160	4,455
0078	212760	4,500
0079	212760	4,500
0126	213740	4,273

Produktanalyse [%] / Product analysis [%] / Analyse sur produit [%]

Pos.	Schmelzen-Nr.	C	SI	MN	P	S	CR	MO	NI	AL	V	NB	N
Item	Heat No.												
Poste	No. de coulée												
0077	213850	0,100	0,340	0,43	0,010	0,001	8,58	0,93	0,25	0,015	0,226	0,066	0,0433
0077	213850	0,100	0,360	0,44	0,013	0,004	8,58	0,93	0,26	0,011	0,227	0,070	0,0437
0077	213850	0,100	0,360	0,44	0,013	0,004	8,58	0,93	0,26	0,011	0,226	0,070	0,0451
0078	211160	0,090	0,350	0,42	0,010	0,002	8,55	0,95	0,24	0,013	0,209	0,073	0,0477
0078	211160	0,090	0,350	0,41	0,010	0,002	8,54	0,94	0,24	0,012	0,207	0,070	0,0453
0078	212760	0,100	0,360	0,46	0,009	0,003	8,71	0,93	0,26	0,011	0,232	0,066	0,0416
0078	212760	0,100	0,360	0,46	0,010	0,003	8,76	0,95	0,26	0,008	0,229	0,068	0,0403
0078	212760	0,090	0,360	0,46	0,010	0,003	8,70	0,93	0,26	0,011	0,231	0,066	0,0417

<b>ABNAHMEPRÜFZEUGNIS EN 10204-3.1</b>	Dokument-Nr.: 65-393406/001/E	Prüf-Nr.:	Blatt: 3 / 7
<b>INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1</b>	Document No.:	<b>Inspection No.:</b>	<b>Page:</b>
CERTIFICAT DE RECEPTION EN 10204-3.1	No. du document:	No. du certificat:	Page:

Produktanalyse [%] / Product analysis [%] / Analyse sur produit [%]

Pos.	Schmelzen-Nr.	C	SI	MN	P	S	CR	MO	NI	AL	V	NB	N
Item	Heat No.												
Poste	No. de coulée												
0079	212760	0,090	0,360	0,46	0,010	0,004	8,70	0,92	0,26	0,011	0,227	0,065	0,0427
0126	213740	0,100	0,330	0,42	0,010	0,002	8,64	0,96	0,24	0,015	0,223	0,064	0,0430

1. Formel:  $N/AL > = 2/1$

Formelergbnisse / Formula results / Résultats des formules

Pos.	Schmelzen-Nr	1. Formel
Item	Heat No.	1. Formula
Poste	No. de coulée	1. Formule
0077	213850	2,886
0077	213850	3,972
0077	213850	4,100
0078	211160	3,669
0078	211160	3,775
0078	212760	3,781
0078	212760	5,037
0078	212760	3,790
0079	212760	3,881
0126	213740	2,866

Prüfergebnisse / Test results / Résultats des essais

Die Rohre wurden zerstörungsfrei geprüft:	ET-test: acc. to ASME SA-1016; acc. to ASTM-E 309; imperfections	PASSED
<b>The tubes are non destructive tested:</b>		
Les tubes ont passé un essai non destructif:		
Augensichtkontrolle:	PASSED	
<b>Visual inspection:</b>	Aufweitversuch: PASSED	Maßkontrolle: PASSED
Examen visuel:	<b>Drift expanding/flare test:</b>	<b>Dimensions examination:</b>
	Essai d'évasement:	Vérification des dimensions:
Ringfaltversuch:	PASSED	
<b>Flattening test:</b>		
Essai d'aplatissement:		

**ABNAHMEPRÜFZEUGNIS EN 10204-3.1**  
**INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1**  
 CERTIFICAT DE RECEPTION EN 10204-3.1

Dokument-Nr.: 65-393406/001/E  
 Document No.:  
 No. du document:

Prüf-Nr.:  
 Inspection No.:  
 No. du certificat:

Blatt: 4 / 7  
 Page:  
 Page:

**Ergebnisse der mechanischen Prüfung / Results of mechanical testing / Résultats des essais mécaniques**

Die Probenahme erfolgte an Vielfachlängen.

The sampling was carried out on multiple lengths.

L'échantillonnage était réalisé aux longueurs multiples.

**Zugversuch Streifenprobe / Tensile test Strip test specimen / Essai de traction Bande decoupee sur tube**

Pos. Item Poste	Proben-Nr. Specimen No. No. de l'éprouvette	Schmelzen-Nr. Heat No. No. de coulée	Probenabmessung Specimen dimensions Dimensions de l'éprouv.	Streckgrenze Yield strength Limite élastique	Zugfestigkeit Tensile strength Résistance à la traction	Dehnung Elongation Allongement	Einschnürung Area reduction Coefficient de striction	Re/Rm Re/Rm Re/Rm
Anforderungen Requirements Exigences				ReH PSI MIN 60191	Rm PSI MIN 84847	A2" % MIN 18	1. Formel 1. Formula 1. Formule	
0077	000001	213850	12,70 X 8,80	81946	104427	24,00		
0077	000001	213850	12,70 X 8,80	79191	102252	26,00		
0077	000001	213850	12,70 X 9,00	79916	102542	26,00		
0077	000002	213850	12,70 X 9,30	80206	103412	24,00		
0077	000002	213850	12,70 X 8,90	79481	102107	26,00		
0077	000002	213850	12,70 X 8,70	80061	102832	24,00		
0078	000001	211160	12,70 X 10,30	77305	103992	28,00		
0078	000001	211160	12,70 X 10,00	80641	103992	26,00		
0078	000002	211160	12,70 X 9,90	76435	102977	26,00		
0078	000002	211160	12,70 X 10,40	80351	104717	28,00		
0078	000001	212760	12,70 X 11,00	75710	99351	28,00		
0078	000001	212760	12,70 X 10,00	80206	101527	26,00		
0078	000001	212760	12,70 X 9,70	84267	100076	28,00		
0078	000002	212760	12,70 X 10,00	76145	97175	28,00		
0078	000002	212760	12,70 X 10,60	80496	102107	26,00		
0078	000002	212760	12,70 X 10,80	75420	100656	28,00		
0079	000001	212760	12,70 X 9,60	78901	100221	28,00		
0079	000002	212760	12,70 X 10,00	81801	98916	26,00		
0126	000001	213740	12,70 X 6,70	77305	102542	22,00		
0126	000002	213740	12,70 X 6,90	77740	102252	24,00		

**ABNAHMEPRÜFZEUGNIS EN 10204-3.1**  
**INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1**  
 CERTIFICAT DE RECEPTION EN 10204-3.1

Dokument-Nr.: 65-393406/001/E  
 Document No.:  
 No. du document:

Prüf-Nr.:  
 Inspection No.:  
 No. du certificat:

Blatt: 5 / 7  
 Page:  
 Page:

**Härteprüfung / Hardness test / Essai de dureté**

Pos. Item Poste	Proben-Nr. Specimen No. No. de l'éprouv.	Schmelzen-Nr. Heat No. No. de coulée	Härte Hardness Dureté	HRC	HB	HV	HRB
						MAX 250	
0077	000001	213850			217		
0077	000001	213850			224		
0077	000001	213850			215		
0077	000002	213850			215		
0077	000002	213850			227		
0077	000002	213850			220		
0078	000001	211160			219		
0078	000001	211160			219		
0078	000002	211160			217		
0078	000002	211160			219		
0078	000001	212760			219		
0078	000001	212760			219		
0078	000001	212760			217		
0078	000002	212760			217		
0078	000002	212760			217		
0078	000002	212760			216		
0079	000001	212760			216		
0079	000002	212760			219		
0126	000001	213740			232		
0126	000002	213740			227		

**Wärmebehandlung / Heat treatment / Traitement thermique**

Normalized: 1060 °C; Holding time: 20 min; Tempering temperature: 775 °C; Holding time: 60 min

ABNAHMEPRÜFZEUGNIS EN 10204-3.1  
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1  
CERTIFICAT DE RECEPTION EN 10204-3.1

Dokument-Nr.: 65-393406/001/E  
Document No.:  
No. du document:

Prüf-Nr.:  
Inspection No.:  
No. du certificat:

Blatt: 6 / 7  
Page:  
Page:

Pos. Item Poste	Ihr Zeichen Your reference Votre référence	Kundenbestell-Nr. Purchase Order No. No. de commande du client
0077		BST 06-4011 / B&W BAX062320
0078		BST 06-4011 / B&W BAX062320
0079		BST 06-4011 / B&W BAX062320
0126		BST 06-4011 / B&W BAX062320

Vermerk / Remark / Remarque

Certificate remarks: surface finish: HF = CF

Beiblatt Produktkennzeichnung / Attachment product marking / Supplément marquage du produit

Pos. Item Poste	Produktkennzeichnung Produktkennzeichnung Marquage du produit
0077	FS: BENTELER SIGN BENTELER SA213-HF T91 HEAT-NO. PART6262304 COA AS4100 TUBES- LENGTH FEET DIMENSIONS MADE IN GERMANY P.O. BAX062320 WA
0078	FS: BENTELER SIGN BENTELER SA213-HF T91 HEAT-NO. PART6262404 COA AS4100 TUBES- LENGTH FEET DIMENSIONS MADE IN GERMANY P.O. BAX062320 WA
0079	FS: BENTELER SIGN BENTELER SA213-HF T91 HEAT-NO. PART6262516 COA AS4700 TUBES- LENGTH FEET DIMENSIONS MADE IN GERMANY P.O. BAX062320 WA
0126	FS: BENTELER SIGN BENTELER SA213-HF T91 HEAT-NO. PART6262336 COA AS5100 TUBES- LENGTH FEET DIMENSIONS MADE IN GERMANY P.O. BAX062320 WA

FK = Farbkennzeichnung, colour marking, marquage par couleur FS = Farbschablonierung, paint stencilling, marquage par peinture FSD = Farbstrahldrucker, Colour jet printer, Imprimante à jet d'encre de couleur LS = Längsschablonierung, longitudinal stencilling, marquage longitudinal par peinture PKE = Etikettenkennzeichnung, tag marking, marquage sur étiquette PS = Prägestempel, die stamp, marquage par poinçonnage TS = Tintenstrahlkennzeichnung, Ink jet spray marking, imprimante à jet d'encre

Verkäufer(in) / Salesman/ woman in charge / Personne chargée : Mr Sikorski, Tel.: 05254/81-4242, Fax: 4269

ABNAHMEPRÜFZEUGNIS EN 10204-3.1  
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1  
CERTIFICAT DE RECEPTION EN 10204-3.1

Dokument-Nr.: 65-393406/001/E  
Document No.:  
No. du document:

Prüf-Nr.:  
Inspection No.:  
No. du certificat:

Blatt: 7 / 7  
Page:  
Page:

Dinslaken, 02.04.2007, TEL.: 02064.623-537 FAX: 02064.623-539

Abnahmebeauftragter  
Inspection representative  
Contrôleur  
ROLF TRITTEL / WAG

Es wird bestätigt, daß die gelieferten Erzeugnisse den techn. Lieferbedingungen des Auftrages entsprechen. Dieses Dokument wurde mittels EDV erstellt und ist ohne Unterschrift rechtsgültig.  
We certify that the supplied products comply with the order specification. This document was prepared by means of electronic data processing and is valid without signature.  
Nous attestons que les produits livrés sont conformes aux stipulations de la commande. Ce document a été établi par traitement électronique de l'information et est valide sans signature.

Benteler Stahl/Rohr GmbH  
 Postfach 13 40  
 33043 Paderborn  
 Deutschland  
 Tel.: + 49.5254.81-0 Fax: + 49.5254.13666



Stahl/Rohr

**ABNAHMEPRÜFZEUGNIS EN 10204-3.1**  
**INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1**  
 CERTIFICAT DE RECEPTION EN 10204-3.1  
 EN 10204:2005-01

Benteler Stahl/Rohr GmbH - Postfach 1340 - 33043 Paderborn - Deutschland

Babcock & Wilcox  
 20 South Van Buren Avenue  
 BARBERTON, OH 44203  
 USA

Dokument-Nr.: 65-393363/001/E  
**Document No.:**  
 No. du document:

Kunden-Bestell-Nr.: BST 06-4011 / B&W BAX062320 Hersteller:  
**Purchase Order No.:** Warmrohrwerk Dinslaken  
 No. de commande du client: No. du certificat:


Benteler Auftrags-Nr.: 1511331  
**Benteler Order No.:**  
 No. de commande Benteler:

Versandanzeigen-Nr.: 6544643  
**Dispatch Note No.:**  
 No. d'avis d'expédition:

Produkt: NAHTLOSE STAHLROHRE  
**Product:** SEAMLESS STEEL TUBES  
 Produit: TUBES D' ACIER SANS SOUDURE

Prüf-Nr.: Blatt: 1 / 5  
**Inspection No.:** Page:  
 No. du certificat: Page:

**Manufacturer:** ISO/TS 16949 (ISO 9001) DNV CERT-11674C-2003  
 Producteur: PED 97/23/EC TÜV Cert 07 202 4834 Z 0719/5/H-1

Herstellerzeichen:   
**Manufacturer's brand:**  
 Marque du producteur:

Stempel des Abnahmebeauftragten: WA  
**Stamp of the inspection representative:**  
 Timbre du contrôleur:

Stahlerschmelzungsverfahren: ELEKTROSTAHL  
**Steelmaking process:** ELECTRIC FURNACE  
 Procédé d'élaboration de l'acier: FOUR ELECTRIQUE

Lieferbedingungen: Babcock & Wilcox Specification C030000, Babcock & Wilcox Specification D031247, ASME SA-213-HF, ASME Section II Part A Edition 2004 Addenda 2006  
**Terms of delivery:**

Conditions de livraison:

Maße - Toleranzen: Babcock & Wilcox specification C030000  
**Dimensions-tolerances:**

Dimensions-tolérances:

Stahlsorte: T91  
**Steel grade:**

Nuance d'acier:

Lieferzustand: Normalized and tempered  
**Delivery condition:**

État de livraison:

Produktkennzeichnung: see attachment product marking  
**Product marking:**

Marquage du produit:

Pos.	Stück	Maße	Länge	Gewicht	Schmelzen-Nr.	Prüfdruck	Rohr-Nr.-Gruppe	Vielfachlängen
Item	Number	Dimensions	Length	Weight	Heat No.	Test pressure	Tube number group	Multiple lengths
Poste	Nombre	Dimensions	Longueur	Poids	No. de coulée	Pression d'épreuve	Série de no. des tubes	Longueurs multiples
		feet	feet	lbs				
0072	23	2.000" O.D. * 0.265" MW	43 FT 1 "	990,88	5302	211160		
0074	55	2.000" O.D. * 0.320" MW	43 FT 1 "	2364,90	14727	213850		
0079	53	2.000" O.D. * 0.360" MW	43 FT 1 "	1757,81	12125	212760		

**ABNAHMEPRÜFZEUGNIS EN 10204-3.1**  
**INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1**  
 CERTIFICAT DE RECEPTION EN 10204-3.1

Dokument-Nr.: 65-393363/001/E  
 Document No.:  
 No. du document:

Prüf-Nr.:  
 Inspection No.:  
 No. du certificat:

Blatt: 2 / 5  
 Page:  
 Page:

Schmelzenanalyse [%] / Heat analysis [%] / Analyse sur coulée [%]

Pos.	Schmelzen-Nr.	C	SI	MN	P	S	CR	MO	NI	AL	V	NB	N
Item	Heat No.												
Poste	No. de coulée												
0072	211160	0,090	0,360	0,41	0,010	0,002	8,54	0,93	0,25	0,011	0,200	0,069	0,0490
0074	213850	0,110	0,350	0,43	0,010	0,002	8,59	0,92	0,26	0,015	0,210	0,069	0,0500
0079	212760	0,099	0,370	0,46	0,010	0,003	8,72	0,92	0,28	0,010	0,220	0,069	0,0450

1. Formel:  $N/AL > = 2/1$

Formelerggebnisse / Formula results / Résultats des formules

Pos.	Schmelzen-Nr.	1. Formel
Item	Heat No.	1. Formula
Poste	No. de coulée	1. Formule
0072	211160	4,455
0074	213850	3,333
0079	212760	4,500

Produktanalyse [%] / Product analysis [%] / Analyse sur produit [%]

Pos.	Schmelzen-Nr.	C	SI	MN	P	S	CR	MO	NI	AL	V	NB	N
Item	Heat No.												
Poste	No. de coulée												
0072	211160	0,090	0,350	0,41	0,010	0,002	8,56	0,96	0,24	0,010	0,209	0,070	0,0400
0072	211160	0,090	0,350	0,40	0,010	0,002	8,60	0,96	0,23	0,010	0,208	0,069	0,0400
0074	213850	0,100	0,330	0,42	0,010	0,001	8,62	0,96	0,24	0,015	0,224	0,064	0,0400
0079	212760	0,090	0,360	0,46	0,010	0,004	8,70	0,92	0,26	0,011	0,227	0,065	0,0427

1. Formel:  $N/AL > = 2/1$

Formelerggebnisse / Formula results / Résultats des formules

Pos.	Schmelzen-Nr.	1. Formel
Item	Heat No.	1. Formula
Poste	No. de coulée	1. Formule
0072	211160	4,000
0072	211160	4,000

**ABNAHMEPRÜFZEUGNIS EN 10204-3.1**  
**INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1**  
 CERTIFICAT DE RECEPTION EN 10204-3.1

Dokument-Nr.: 65-393363/001/E  
 Document No.:  
 No. du document:

Prüf-Nr.:  
 Inspection No.:  
 No. du certificat:

Blatt: 3 / 5  
 Page:  
 Page:

Formelerggebnisse / **Formula results** / Résultats des formules

Pos.	Schmelzen-Nr	1. Formel
Item	Heat No.	1. Formula
Poste	No. de coulée	1. Formule
0074	213850	2,666
0079	212760	3,881

Prüfergebnisse / **Test results** / Résultats des essais

Die Rohre wurden zerstörungsfrei geprüft: <b>The tubes are non destructive tested:</b> Les tubes ont passé un essai non destructif:	ET-test: acc. to ASME SA-1016; acc. to ASTM-E 309; imperfections	PASSED
Augensichtkontrolle: <b>Visual inspection:</b> Examen visuel:	Aufweitversuch: <b>Drift expanding/flare test:</b> Essai d'évasement:	PASSED PASSED PASSED
Ringfaltversuch: <b>Flattening test:</b> Essai d'aplatissement:		PASSED

Ergebnisse der mechanischen Prüfung / **Results of mechanical testing** / Résultats des essais mécaniques

Die Probenahme erfolgte an Vielfachlängen.  
**The sampling was carried out on multiple lengths.**  
 L'échantillonnage était réalisé aux longueurs multiples.

Zugversuch Streifenprobe / **Tensile test Strip test specimen** / Essai de traction Bande decoupee sur tube

Pos.	Proben-Nr.	Schmelzen-Nr.	Probenabmessung	Streckgrenze	Zugfestigkeit	Dehnung	Einschnürung	Re/Rm
Item	Specimen No.	Heat No.	Specimen dimensions	Yield strength	Tensile strength	Elongation	Area reduction	Re/Rm
Poste	No. de l'éprouvette	No. de coulée	Dimensions de l'éprouv.	Limite élastique	Résistance à la traction	Allongement	Coefficient de striction	Re/Rm
<b>Anforderungen</b>				ReH	Rm	A2"	1. Formel	
<b>Requirements</b>				mm	PSI	%	1. Formula	
<b>Exigences</b>				MIN 60191	MIN 84847	MIN 19	1. Formule	
0072	000001	211160	12,70 X 7,70	76870	100221	24,00		
0072	000001	211160	12,70 X 7,50	76000	99206	24,00		
0072	000002	211160	12,70 X 7,30	79191	100511	26,00		
0072	000002	211160	12,70 X 7,80	75565	97901	24,00		
0074	000001	213850	12,70 X 9,40	83397	105443	28,00		
0074	000002	213850	12,70 X 8,90	84412	107183	26,00		

ABNAHMEPRÜFZEUGNIS EN 10204-3.1  
 INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1  
 CERTIFICAT DE RECEPTION EN 10204-3.1

Dokument-Nr.: 65-393363/001/E  
 Document No.:  
 No. du document:

Prüf-Nr.:  
 Inspection No.:  
 No. du certificat:

Blatt: 4 / 5  
 Page:  
 Page:

Zugversuch Streifenprobe / Tensile test Strip test specimen / Essai de traction Bande decoupee sur tube

Pos. Item Poste	Proben-Nr. Specimen No. No. de l'éprouvette	Schmelzen-Nr. Heat No. No. de coulée	Probenabmessung Specimen dimensions Dimensions de l'éprouv.	Streckgrenze Yield strength Limite élastique	Zugfestigkeit Tensile strength Résistance à la traction	Dehnung Elongation Allongement	Einschnürung Area reduction Coefficient de striction	Re/Rm Re/Rm Re/Rm
Anforderungen Requirements Exigences				ReH PSI MIN 60191	Rm PSI MIN 84847	A2" % MIN 19	1. Formel 1. Formula 1. Formule	
0079	000001	212760	12,70 x 9,60	78901	100221	28,00		
0079	000002	212760	12,70 x 10,00	81801	98916	26,00		

Härteprüfung / Hardness test / Essai de dureté

Pos. Item Poste	Proben-Nr. Specimen No. No. de l'éprouv.	Schmelzen-Nr. Heat No. No. de coulée	Härte Hardness Dureté	HRC	HB	HV	HRB
Härte Hardness Dureté							
					MAX 250		
0072	000001	211160			224		
0072	000001	211160			225		
0072	000002	211160			222		
0072	000002	211160			229		
0074	000001	213850			237		
0074	000002	213850			235		
0079	000001	212760			216		
0079	000002	212760			219		

Wärmebehandlung / Heat treatment / Traitement thermique

Pos. / Item / Poste: 0072, 0079, 0074, 0079, 0074, 0079, 0074, 0079  
 Normalized: 1060 °C; Holding time: 20 min; Tempering temperature: 775 °C; Holding time: 60 min

Pos. Item Poste	Ihr Zeichen Your reference Votre référence	Kundenbestell-Nr. Purchase Order No. No. de commande du client
0072		BST 06-4011 / B&W BAX062320
0074		BST 06-4011 / B&W BAX062320

ABNAHMEPRÜFZEUGNIS EN 10204-3.1  
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1  
CERTIFICAT DE RECEPTION EN 10204-3.1

Dokument-Nr.: 65-393363/001/E  
Document No.:  
No. du document:

Prüf-Nr.:  
Inspection No.:  
No. du certificat:

Blatt: 5 / 5  
Page:  
Page:

Pos.	Ihr Zeichen	Kundenbestell-Nr.
Item	Your reference	Purchase Order No.
Poste	Votre référence	No. de commande du client
0079		BST 06-4011 / B&W BAX062320

Vermerk / Remark / Remarque

Pos. / Item / Poste: 0072, 0079, 0074  
Certificate remarks: surface finish: HF = CF

Beiblatt Produktkennzeichnung / Attachment product marking / Supplément marquage du produit

Pos.	Produktkennzeichnung
Item	Produktkennzeichnung
Poste	Marquage du produit
0072	FS: BENTELER SIGN BENTELER SA213-HF T91 HEAT-NO. PART6262397 COA AS4100 TUBES- LENGTH FEET DIMENSIONS MADE IN GERMANY P.O. BAX062320 WA
0074	FS: BENTELER SIGN BENTELER SA213-HF T91 HEAT-NO. PART6262399 COA AS4100 TUBES- LENGTH FEET DIMENSIONS MADE IN GERMANY P.O. BAX062320 WA
0079	FS: BENTELER SIGN BENTELER SA213-HF T91 HEAT-NO. PART6262516 COA AS4700 TUBES- LENGTH FEET DIMENSIONS MADE IN GERMANY P.O. BAX062320 WA

FK = Farbkennzeichnung, colour marking, marquage par couleur FS = Farbschablonierung, paint stencilling, marquage par peinture FSD = Farbstrahldrucker, Colour jet printer, Imprimante à jet d'encre de couleur LS = Längsschablonierung, longitudinal stencilling, marquage longitudinal par peinture PKE = Etikettenkennzeichnung, tag marking, marquage sur étiquette PS = Prägestempel, die stamp, marquage par poinçonnage TS = Tintenstrahlkennzeichnung, Ink jet spray marking, imprimante à jet d'encre

Verkäufer(in) / Salesman/ woman in charge / Personne chargée : Mr Sikorski, Tel.: 05254/81-4242, Fax: 4269

Dinslaken, 02.04.2007, TEL.: 02064.623-537 FAX: 02064.623-539

Abnahmebeauftragter  
Inspection representative  
Contrôleur  
ROLF TRITTEL / WAG

Es wird bestätigt, daß die gelieferten Erzeugnisse den techn. Lieferbedingungen des Auftrages entsprechen. Dieses Dokument wurde mittels EDV erstellt und ist ohne Unterschrift rechtsgültig.  
We certify that the supplied products comply with the order specification. This document was prepared by means of electronic data processing and is valid without signature.  
Nous attestons que les produits livrés sont conformes aux stipulations de la commande. Ce document a été établi par traitement électronique de l'information et est valide sans signature.