

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.: 65-393306/001/E
Document No.:
 No. du document:

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

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

Versandanzeigen-Nr.: 6544477
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: Blatt: 1 / 6
Page:
 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				
0077	85	2.000" O.D. * 0.320" MW	35 FT 9 "	3038,58	19004	213850		
0078	57	2.000" O.D. * 0.360" MW	35 FT 9 "	2137,50	14716	212630		
0078	122	2.000" O.D. * 0.360" MW	35 FT 9 "	4575,00	31427	212760		

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

Dokument-Nr.: 65-393306/001/E
 Document No.:
 No. du document:

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

Blatt: 2 / 6
 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	212630	0,092	0,310	0,48	0,012	0,002	8,62	0,93	0,26	0,011	0,200	0,069	0,0450
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

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
0077	213850	3,333
0078	212630	4,091
0078	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												
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	212630	0,090	0,300	0,49	0,012	0,002	8,63	0,94	0,24	0,012	0,217	0,069	0,0442
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

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

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

Dokument-Nr.: 65-393306/001/E
 Document No.:
 No. du document:

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

Blatt: 3 / 6
 Page:
 Page:

Formelerggebnisse / 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	212630	3,683
0078	212760	3,781
0078	212760	5,037
0078	212760	3,790

Prüfergebnisse / Test results / Résultats des essais

Die Rohre wurden zerstörungsfrei geprüft: The tubes are non destructive tested: Les tubes ont passé un essai non destructif:	ET-test: acc. to ASME SA-1016; acc. to ASTM-E 309; imperfections	PASSED
Augensichtkontrolle: Visual inspection: Examen visuel:	PASSED	Aufweitversuch: Drift expanding/flare test: Essai d'évasement:
	PASSED	Maßkontrolle: Dimensions examination: Vérification des dimensions:
Ringfaltversuch: Flattening test: 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
Anforderungen Requirements Exigences			mm	ReH PSI MIN 60191	Rm PSI MIN 84847	A2" % MIN 20		1. Formel 1. Formula 1. Formule
0077	000001	213850	12,70 X 8,80	81946	104427	24,00		

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

Dokument-Nr.: 65-393306/001/E
 Document No.:
 No. du document:

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

Blatt: 4 / 6
 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 20	1. Formel 1. Formula 1. Formule	
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	212630	12,70 X 10,40	83542	100076	30,00		
0078	000002	212630	12,70 X 10,30	77305	101236	30,00		
0078	000001	212760	12,70 X 9,70	84267	100076	28,00		
0078	000001	212760	12,70 X 10,00	80206	101527	26,00		
0078	000001	212760	12,70 X 11,00	75710	99351	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		

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
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	212630	217

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

Dokument-Nr.: 65-393306/001/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
			Dureté	MAX 250			
0078	000002	212630			220		
0078	000001	212760			219		
0078	000001	212760			219		
0078	000001	212760			217		
0078	000002	212760			216		
0078	000002	212760			217		
0078	000002	212760			217		

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	Kundenbestell-Nr. Purchase Order No. No. de commande du client
0077		BST 06-4011 / B&W BAX062320
0078		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

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

BENTELER 
Stahl/Rohr

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

Dokument-Nr.: 65-393306/001/E
Document No.:
No. du document:

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

Blatt: 6 / 6
Page:
Page:

0078 FS: BENTELER SIGN BENTELER SA213-HF T91 HEAT-NO. PART6262404 COA AS4100 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.

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

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: 3 / 7
 Page:
 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: The tubes are non destructive tested: Les tubes ont passé un essai non destructif:	ET-test: acc. to ASME SA-1016; acc. to ASTM-E 309; imperfections	PASSED
Augensichtkontrolle: Visual inspection: Examen visuel:	PASSED	Aufweitversuch: Drift expanding/flare test: Essai d'évasement:
	PASSED	Maßkontrolle: Dimensions examination: Vérification des dimensions:
Ringfaltversuch: Flattening test: Essai d'aplatissement:	PASSED	

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			mm	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.

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.: 65-393308/001/E
Document No.:
 No. du document:

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

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

Benteler Auftrags-Nr.: 1511331

Benteler Order No.:
 No. de commande Benteler:


Versandanzeigen-Nr.: 6544601

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: Blatt: 1 / 4
Page:
 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: FS: BENTELER SIGN BENTELER SA213-HF T91 HEAT-NO. PART6262404 COA AS4100 TUBES- LENGTH

Product marking: FEET DIMENSIONS MADE IN GERMANY P.O. BAX062320 WA

Marquage du produit:

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

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				
0078	93	2.000" O.D. * 0.360" MW	37 FT 6 "	3487,50	23942	211160		

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

Dokument-Nr.: 65-393308/001/E
 Document No.:
 No. du document:

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

Blatt: 2 / 4
 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												
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

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
0078	211160	4,455

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												
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

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
0078	211160	3,669
0078	211160	3,775

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
 The tubes are non destructive tested:
 Les tubes ont passé un essai non destructif:

ABNAHMEPRÜFZEUGNIS EN 10204-3.1		Dokument-Nr.: 65-393308/001/E	Prüf-Nr.:	Blatt: 3 / 4
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1		Document No.:	Inspection No.:	Page:
CERTIFICAT DE RECEPTION EN 10204-3.1		No. du document:	No. du certificat:	Page:
Augensichtkontrolle:	PASSED	Aufweitversuch:	PASSED	Maßkontrolle:
Visual inspection:		Drift expanding/flare test:		Dimensions examination:
Examen visuel:		Essai d'évasement:		Vérification des dimensions:
Ringfaltversuch:	PASSED			
Flattening test:				
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
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 10,40	80351	104717	28,00		
0078	000002	211160	12,70 X 9,90	76435	102977	26,00		

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
Härte			HRC HB HV HRB
Hardness			
Dureté			MAX 250
0078	000001	211160	219
0078	000001	211160	219
0078	000002	211160	219
0078	000002	211160	217

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

Dokument-Nr.: 65-393308/001/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.	Ihr Zeichen	Kundenbestell-Nr.
Item	Your reference	Purchase Order No.
Poste	Votre référence	No. de commande du client
0078		BST 06-4011 / B&W BAX062320

Vermerk / Remark / Remarque

Certificate remarks: surface finish: HF = CF

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.