

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.: 65-393370/001/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.: 6544599
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 / 4
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: FS: BENTELER SIGN BENTELER SA213-HF T91 HEAT-NO. PART6262289 COA AS7700 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				
0067	237	2.000" O.D. * 0.165" MW 48 FT	11375,69	40873	216380			

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

Dokument-Nr.: 65-393370/001/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												
0067	216380	0,090	0,330	0,43	0,014	0,002	8,59	0,95	0,29	0,010	0,230	0,060	0,0490

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
0067	216380	4,900

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												
0067	216380	0,090	0,330	0,43	0,014	0,002	8,68	0,99	0,27	0,010	0,239	0,060	0,0400
0067	216380	0,090	0,320	0,43	0,014	0,002	8,65	0,99	0,27	0,010	0,238	0,060	0,0400

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
0067	216380	4,000
0067	216380	4,000

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.: 65-393370/001/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 16		1. Formule
0067	000001	216380	12,70 X 4,90	77595	99061	22,00		
0067	000001	216380	12,70 X 4,90	80786	101381	22,00		
0067	000002	216380	12,70 X 4,50	83397	100511	20,00		
0067	000002	216380	12,70 X 4,80	81511	102252	24,00		

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
0067	000001	216380	219
0067	000001	216380	225
0067	000002	216380	222
0067	000002	216380	229

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

Dokument-Nr.: 65-393370/001/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
0067		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.

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.: 65-381075/001/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.: 6544596

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:

Stahlschmelzungsverfahren: 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: FS: BENTELER SIGN BENTELER SA213-HF T91 HEAT-NO. PART6262289 AS7700 TUBES-LENG TH FEET

Product marking: 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				
0067	20	2.000" O.D. * 0.165" MW 48 FT	959,97	3428	201537			

ABNAHMEPRÜFZEUGNIS EN 10204-3.1	Dokument-Nr.: 65-381075/001/E	Prüf-Nr.:	Blatt: 2 / 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:

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												
0067	201537	0,100	0,400	0,43	0,014	0,003	8,82	0,93	0,29	0,009	0,210	0,072	0,0460

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
0067	201537	5,111

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												
0067	201537	0,100	0,390	0,42	0,016	0,002	8,85	0,95	0,27	0,007	0,220	0,067	0,0414

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
0067	201537	5,914

Prüfergebnisse / Test results / Résultats des essais

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

ABNAHMEPRÜFZEUGNIS EN 10204-3.1		Dokument-Nr.:	65-381075/001/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:	PASSED
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	N/mm ²	N/mm ²	%		1. Formula
Exigences				MIN 415	MIN 585	MIN 16		1. Formule
0067	000001	201537	12,70 X 4,60	593	725	20,00		
0067	000002	201537	12,70 X 4,70	586	730	24,00		

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
0067	000001	201537	225
0067	000002	201537	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.: 65-381075/001/E

Document No.:
No. du document:

Prüf-Nr.:

Inspection No.:

No. du certificat:

Blatt: 4 / 4

Page:

Page:

Pos.	Ihr Zeichen	Kundenmaterial	Kundenbestell-Nr.
Item	Your reference	Customer's Material No.	Purchase Order No.
Poste	Votre référence	No. de matière du client	No. de commande du client
0067		PART6262289 AS7700	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, 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.