

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.: 65-380034/002/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.: 6541139

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

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. PART6262398 AS4100 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				
0073	219	2.000" O.D. * 0.265" MW	39 FT 1 "	8558,89	46338	211370		
0073	54	2.000" O.D. * 0.265" MW	39 FT 1 "	2110,43	11442	212480		
0073	39	2.000" O.D. * 0.265" MW	39 FT 1 "	1524,18	8135	299367		

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

Dokument-Nr.: 65-380034/002/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												
0073	211370	0,090	0,350	0,43	0,011	0,003	8,69	0,92	0,27	0,006	0,200	0,067	0,0460
0073	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
0073	299367	0,098	0,380	0,50	0,014	0,002	8,59	0,93	0,30	0,011	0,240	0,068	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
0073	211370	7,667
0073	212480	4,273
0073	299367	4,182

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												
0073	211370	0,090	0,330	0,43	0,011	0,002	8,74	0,96	0,25	0,006	0,212	0,064	0,0442
0073	211370	0,090	0,330	0,43	0,011	0,002	8,71	0,94	0,24	0,008	0,210	0,062	0,0439
0073	212480	0,090	0,320	0,42	0,013	0,002	8,46	0,95	0,24	0,011	0,212	0,066	0,0442
0073	299367	0,090	0,360	0,44	0,014	0,001	8,63	0,95	0,27	0,011	0,212	0,074	0,0467

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
0073	211370	7,367
0073	211370	5,488

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

Dokument-Nr.: 65-380034/002/E
 Document No.:
 No. du document:

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

Blatt: 3 / 5
 Page:
 Page:

Formelergbnisse / Formula results / Résultats des formules

Pos.	Schmelzen-Nr	1. Formel
Item	Heat No.	1. Formula
Poste	No. de coulée	1. Formule
0073	212480	4,018
0073	299367	4,245

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-imperfections: acc. to ASME SA-1016,ASTM-E 309	PASSED
Augensichtkontrolle: Visual inspection: Examen visuel:	Aufweitversuch: Drift expanding/flare test: Essai d'évasement:	PASSED PASSED PASSED
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				ReH	Rm	A2"	1. Formel	
Requirements			mm	PSI	PSI	%	1. Formula	
Exigences				MIN 60191	MIN 84847	MIN 19	1. Formule	
0073	000001	211370	12,70 X 7,80	74985	99206	24,00		
0073	000001	211370	12,70 X 7,60	81366	101381	24,00		
0073	000002	211370	12,70 X 7,70	76000	99931	24,00		
0073	000002	211370	12,70 X 7,70	77740	98771	28,00		
0073	000001	212480	12,70 X 7,50	85427	105152	26,00		
0073	000002	212480	12,70 X 7,80	81366	103702	24,00		

ABNAHMEPRÜFZEUGNIS EN 10204-3.1	Dokument-Nr.: 65-380034/002/E	Prüf-Nr.:	Blatt: 4 / 5
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:

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				ReH	Rm	A2"	1. Formel	
Requirements				mm	PSI	%	1. Formula	
Exigences				MIN 60191	MIN 84847	MIN 19	1. Formule	
0073	000001	299367	12,70 X 7,50	88473	103702	26,00		
0073	000002	299367	12,70 X 7,40	85137	104137	24,00		

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
Anforderungen			HRC HB HV HRB
Requirements			
Exigences			MAX 250
0073	000001	211370	225
0073	000001	211370	222
0073	000002	211370	222
0073	000002	211370	224
0073	000001	212480	227
0073	000002	212480	225
0073	000001	299367	227
0073	000002	299367	227

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
0073		PART6262398 AS4100	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.: 65-380034/002/E
Document No.:
No. du document:

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

Blatt: 5 / 5
Page:
Page:

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, 06.03.2007, TEL.: 02064.623-538 FAX: 02064.623-539

Abnahmebeauftragter
Inspection representative
Contrôleur
ROLF TRITTEL / SCHEF

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.