

MAN Turbomaschinen AG
Hardstrasse 319
CH-8005 Zürich

Abnahmeprüfzeugnis
EN 10204- 3.2
Inspection Certificate

Nr. 05 - 015

FAUF Nr. FAUF No. No. de FAUF	3068638	Material-Nr. Mat. No. No. de mat.	10102647
Bezeichnung Item Part.	Impeller	Zchg. Nr./Index Drg. No./Index No. du dessin/Index	---
Proj. Nr. Proj. No. No. de proj.	N.7100175.15.R	Werkstoff Material Matériau	23CrNiMo7-4-7
Kennwort Plant Installation	Kosair 2004		

Mechanische Prüfung – Material testing - Essai des matériaux

Zugversuch EN 10002-1					Kerbschlagbiegeversuch EN 10045-1	Härteprüfung EN ISO 6506-1
Probe Specimen Eprouvette	Streckgrenze Yield point Limite d'élast.	Zugfestigkeit Tensile strenght Résist. à la tract.	Dehnung Elongation Allongement	Einschnürung Red. in Area Striction	Kerbschlagarbeit Impact strength Résilience Charpy-V	Härte HB Hardness Dureté
WP - No.	R _p 0.2 MPa	R _m MPa	A %	Z %	KV Joule	Temp. °C
48860	939	1020	18.0	72	190 182 185	20
Vorschrift min. Spec. max.	880 1050	950	10		27	---

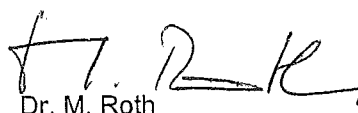
Befund – Findings - Résultat

☒ Werte entsprechen der Vorschrift – Values according to specification – Valeurs suivant la spécification

☐

Dübendorf, 23.02.2005
Der Prüfleiter:
HP. Gerig

Füge- und Grenzflächentechnologie
Der Abteilungsleiter:


Dr. M. Roth



STS-Nr. 150

MAN Turbomaschinen AG
Hardstrasse 319
CH-8005 Zürich

Abnahmeprüfzeugnis
EN 10204- 3.2
Inspection Certificate

Nr. 05 - 013

FAUF Nr. FAUF No. No. de FAUF	3068698	Material-Nr. Mat. No. No. de mat.	10102648
Bezeichnung Item Part.	Impeller	Zchg. Nr./Index Drg. No./index No. du dessin/Index	---
Proj. Nr. Proj. No. No. de proj.	N.7100175.15.R	Werkstoff Material Matériau	X3CrNiMo13-4
Kennwort Plant Installation	Kosair		

Mechanische Prüfung – Material testing - Essai des matériaux

Zugversuch EN 10002-1					Kerbschlagbiegeversuch EN 10045-1	Härteprüfung EN ISO 6506-1	
Probe Specimen Eprouvette	Streckgrenze Yield point Limite d'élast.	Zugfestigkeit Tensile strenght Résist. à la tract.	Dehnung Ellongation Allongement	Einschnürung Red. in Area Striction	Kerbschlagarbeit Impact strength Résilience Charpy-V	Temp.	Härte HB Hardness Dureté
WP - No.	R _p 0.2 MPa	R _m MPa	A %	Z %	KV Joule	°C	HB
48862	958	1015	17.4	73	188 188 184	20	312
Vorschrift min. Spec. max.	880 1050	930 1120	12		34		---

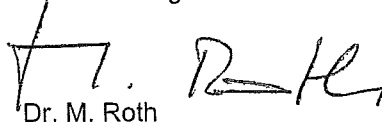
Befund – Findings - Résultat

☒ Werte entsprechen der Vorschrift – Values according to specification – Valeurs suivant la spécification

☐

Dübendorf, 22.02.2005
Der Prüfleiter:
HP. Gerig

Füge- und Grenzflächentechnologie
Der Abteilungsleiter:


Dr. M. Roth



STS-Nr. 150

MAN Turbomaschinen AG
Hardstrasse 319
CH-8005 Zürich

Abnahmeprüfzeugnis
EN 10204- 3.2
Inspection Certificate

Nr. 05 - 014

FAUF Nr. FAUF No. No. de FAUF	3068696	Material-Nr. Mat. No. No. de mat.	10102649
Bezeichnung Item Part.	Impeller	Zchg. Nr./Index Drg. No./Index No. du dessin/Index	---
Proj. Nr. Proj. No. No. de proj.	N.7100175.15.R	Werkstoff Material Matériau	X3CrNiMo13-4
Kennwort Plant Installation	Kosair		

Mechanische Prüfung – Material testing - Essai des matériaux

Zugversuch EN 10002-1					Kerbschlagbiegeversuch EN 10045-1		Härteprüfung EN ISO 6506-1
Probe Specimen Eprouvette	Streckgrenze Yield point Limite d'élast.	Zugfestigkeit Tensile strenght Résist. à la tract.	Dehnung Elongation Allongement	Einschnürung Red. in Area Striction	Kerbschlagarbeit Impact strength Résilience Charpy-V	Temp.	Härte HB Hardness Dureté
WP - No.	R _p 0.2 MPa	R _m MPa	A %	Z %	KV Joule	°C	HB
48864	953	996	18.0	75	203 199 208	20	312
Vorschrift min. Spec. max.	880 1050	930 1120	12		34		---

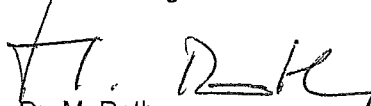
Befund – Findings - Résultat

☒ Werte entsprechen der Vorschrift – Values according to specification – Valeurs suivant la spécification

☐

Dübendorf, 22.02.2005
Der Prüfleiter:
HP. Gerig

Füge- und Grenzflächentechnologie
Der Abteilungsleiter:


Dr. M. Roth



STS-Nr. 150

 SCHWEIZERISCHER PRÜFSTELLENDIENST SWISS TESTING SERVICE Akkredit.-Nr. STS 013		Protokoll / Record EN 10'204-3.1 B Zug- und Kerbschlagproben Tensile- and Impact-Tests		Nr./No. 05-107 Seite 1 von 1 Page 1 of 1							
Anlage / Kunde Project / Customer MAN Turbomaschinen AG		Auftrag-Nr. Order No. 4005074/3068697									
Bauteil Part 10102650		Projekt-Nr. Project-No. N.7100175.15.R		Op.-Nr. Op. No.							
Gegenstand Part / item Laufrad D 630-D8-50.4 geschweisst		Bauprüfplan Inspection plan		Schritt-Nr. Sequence No.							
Material Material 1.4313		Zeichnung Nr. / Drawing No. Probenlageplan Nr. / Spec. Loc. Plan No.									
Kennwort Codeword Kosair 2004		Charge- Nr. / Heat- No. E.B.-Nr. / P.O.-No.									
Probenbezeichnung Specimen designation	Abmessungen oder Form Dimensions mm	*Probenlage *Specimen loc.	Prüf-temp. Test temp. °C	R _e	R _p 0.2	R _p 1.0	R _m	A ₅	Z	**Bruchlage **Fracture loc.	Bemerkungen Remarks
				N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	%	%		
				Vorschrift/Specification							
			20		880		930	12			
					1050		1120				
48857	10 x 50	T	20		910		957	18.9	75		HB 302
Probenbezeichnung Specimen designation	*Probenlage *Spec. loc.	Prüf-temp. Test temp. °C	Probenform Specimen shape	Kerbschlagproben/Toughness tests					Later. Aufweit. Later. ex. mm	Krist./Duktil Brittle/Ductile %	Bemerkungen Remarks
				Kerbschlagarbeit/Notch imp. Work J							
				1	2	3	Mittelw. Mean				
48857	T	20	ISO-V	225	219	171	205				
Vorschrift Specification											
	T/20		ISO-V				47				
*Probenlage Specimen location		S – Schweissgut/Weld metal		D – Decklage/Surface layer		L – Längs/Longitudinal					
		U – Übergang/Transition zone		M – Mitte/Center line		Q – Quer/Transverse					
**Bruchlage Fracture location		G – Grundmaterial/Base material		W – Wurzellage/Root layer		T – Tangential/Tangential					
Kontroll- oder Prüfstelle Inspection/Examination		Überprüfung Review		Abnahme durch Accepted by							
Ko-St. Sect. No.	1572	Ko-St. Sect. No.	1572	Gesellschaft Agency							
Name Name	H. Merdzan	Name Name	H. Wüst	Name							
Datum Date	03.02.2005	Datum Date	03.02.2005	Datum Date							

These test results relate only to the items tested.
This Test Record is to be treated as confidential
and no parts may be copied.

Dieses Protokoll ist vertraulich zu behandeln.
Es darf auch nicht auszugsweise kopiert werden.

Übergebnisse beziehen sich nur
auf die aufgeführten Prüfobjekte.