

**ZEPPELIN®**

Silos &amp; Systems GmbH

**Werkstoffprüfung  
RT Protokoll**

Protokoll Nr.:

Report no:

R 251/05

Auftrags-Nr.: Job no.: 703 000 18	Zeichnungs-Nr.: Drawing no.: Sach-Nr.: 79.3 .19509 4
Prüfobjekt: Part: PAR-Column K43001	Fabrik Nr.: Serial no.: /
Werkstoff: Material:	Prüfplan Nr.: Check plan: /

Prüfung vor nach ohne Wärmebehandlung Examin. before after without Heat treatment	Prüfung vor nach ohne Druckprüfung Examin. before after without Pressure test
--	--

Auswertung nach: Evaluation acc. to:	<input type="checkbox"/> AD-HP 5/3 <input type="checkbox"/> DIN EN 30042	<input type="checkbox"/> DIN EN ISO 5817 <input type="checkbox"/> ASME VIII Div.1	<input type="checkbox"/> DIN EN 12517 <input type="checkbox"/>
---	---	--	---

Röntgengerät: X-ray unit:	MCF 160 / 3x1 mm Panaramic tube /f. size:	<input type="checkbox"/>	Eresco 42 MF/ 1,5 mm Tubehead/focus size:	<input type="checkbox"/>		
Röntgenspannung: Tube voltage:	8,5	Röntgenstrom: Tube current:	6,5 mA x 0,6 min/see			
Aufnahmeanordnung: Expos.arrangement acc.	<input checked="" type="checkbox"/> DIN EN 1435	Bild: Fig.: 13	<input type="checkbox"/> ASME V Div. 1:	Bild: Fig.:		
Bildgüteprüfkörper nach: Im.quality indicators acc.	<input checked="" type="checkbox"/> DIN EN 462	<input type="checkbox"/> FE	<input checked="" type="checkbox"/> AL	<input type="checkbox"/> DIN EN	<input type="checkbox"/> ASTM SE 747	
Prüfklasse: Quality level:	<input type="checkbox"/> A	<input checked="" type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> 2T	Bildgüteklasse: Image quality class:	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II
Prüfumfang Scope:	25%	Abstand Prüfgegenst.-Film, b: Source-to-object diastance t	6	mm		
Durchstrahlte Wanddicken Wall thickness of object	2 x 06 mm	Abstand Prüfgegenst.-Fucus, f: Source-to-object diastance d <sub>o</sub>	700	mm		

Filmhersteller AGFA Film Manufact.	Filmtyp: D4 <input checked="" type="checkbox"/> Film typ: D5 <input type="checkbox"/>	Filmsystem: C3 <input type="checkbox"/> Film system: C4 <input type="checkbox"/>	Filmabmessung: 10x24 <input type="checkbox"/> Film size: 10x48 <input checked="" type="checkbox"/>
Folienart: Screen:	<input checked="" type="checkbox"/> ohne without	<input type="checkbox"/> Blei lead	Foliendicke vorne 0,027 mm Screen thick. front behind 0,027 mm
Filmverpackung Filmwrapping:	<input checked="" type="checkbox"/> Tageslicht Daylight	<input type="checkbox"/> Vakuum Vacuum	

Abkürzungen: BPK Bildgüteprüfkörper  
Abbreviations: Image quality indicator (IQI)BZ Bildgütezahl  
IQI sensilivityFN BPK Filmnah  
IQI film sideFF BPK Filmfern  
IQI source sidee erfüllt  
acceptablene nicht erfüllt  
not acceptableFD Filmfehler  
filmdefectLe Laue Effekt  
mottlings

100 Riß

Crack

201 Gaseinschluß

Gas cavity

2011 Pore

Gas pore

2012 Porosität

Porosity

2013 Porennest

Clustered

2014 Porenzeile

linear porosity

2016 Schlauchpore

linear porosity

303 Oxydeinschluß

oxide inclusion

3011 Schlacke, zeilenförmig

Linear slag line

3012 Schlacke, vereinzelt

Isolated slag line

3041 Fremdmalleinschluß, Wolf-  
ram/Metall inclusion, tungsten

401 Bindefehler

lack of fusion

5011 Einbrandkerben, durchlau-  
fend/continuous undercut5012 Einbrandkerben, nicht  
durchlaufend  
localized undercut

# Werkstoffprüfung RT Protokoll

Protokoll Nr.:

Report no:

B 251 105

[illegible]

Schwärzung:

*Density:*

2,040

Bemerkung:

Remarks:

RN 3+5 von Messer

Prüfer:

**Controller:**

Friedrichshafen, 06.07.05

Ort, Datum / Location, Date

Name, Stempel, Unterschrift / Name, Stamp, Signature

Prüfaufsicht

Examin.supervisor

Friedrichshafen, 03.08.05

Ort, Datum / Location, Date

Schuch D. Schuch D. (K)

Name, Stempel, Unterschrift Name, Stamp, Signature

Abnahmeges./Kunde:

Auth.insp.agency/client:

**Friedrichshafen,**

Ort, Datum / Location, Date

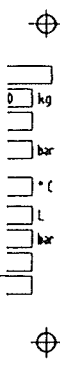
Name, Stempel, Unterschrift / Name, Stamp, Signature

Filmarchiv:

Filmarchiv:

88/05

Seite

Ini  
Kc

-	siehe Zchg.
-	siehe Zchg.
-	siehe Zchg.
-	siehe Zchg.
-	siehe Zchg.
6,0	ø37
6,0	ø93
6,0	ø37
6,0	ø37
6,0	ø93
6,0	ø119
dest. dicke nd. H. ansch.	Loch-Ø im Mantel

Abnahme durch			TÜV	
Design			AD 2000-Merkblatt	
Raum				
Max. zulässiger Druck PS			2,0 bar	
Berechnungsdruck			2,5 bar	
Prüfdruck PT (Gas)			2,8 bar	
Druckmittel für wiederkehrende Prüfung			Gas	
Ausnutzung d. zul. Berechnungsspannung (%)			100	
Wanddickenzuschlag			c1 = (mm)	Boden 0,0 / Mantel 0,0
			c2 = (mm)	Boden 0,0 / Mantel 0,0
Zerstörungsfreie Prüfung	Prüfverfahren	Prüfklasse	Prüfumfang <sup>*</sup>	
Längsnähte	D	B	100 %	
Rundnähte	D	B	25 %	
Stoßstellen	D	B	100 %	
Stützen, Kehlnähte	Oberflächenrisprüfung		10 %	
Einbauten, Beschlagteile	Oberflächenrisprüfung		10 %	
Arbeitsprüfung			nach AD 2000-Merkblatt HP 0	
Volumen (geometrisch, bei +20°C)		(Liter)	1330	
Masse des Volumens	Betriebsbedingung	(kg)	300	
	Störfall	(kg)	345	
Gesamtmasse bei Betrieb		(kg)	890	
Gesamtmasse bei Störfall		(kg)	935	
Medium		flüssige cryogene Gase		
zul min/max Temperatur TS		(°C)	-196 / +65	
Berechnungstemperatur		(°C)	+65	

\* siehe Fussnote 12 AD 2000-HP0 Tafel 2 und AD 2000-HP30, 4.19.3

Gasdruckprüfung in waagerechter Stellung.

Alle Kanten gratfrei

Für die Stellung der Stützen ist nur das Stützenschema gültig!

Die auf der Zeichnung dargestellten Schweissfugen dienen nur als Hinweis.

Genaue Maße gemäss den Angaben für die Schweissnahtvorbereitung.

Bei allen umlaufenden Beschlagteilschweissnähten sind 2 Schweissnaht-

unterbrechungen vorgesehen wenn keine Entlüftungsbohrungen vorhanden sind.

Stützenidentifikationsbuchstaben und Trennstelle auf Stützen gekennzeichnet.

Der Behälter ist mit einer senkrechten durchgezogenen roten Linie bei 0° ge-

kennzeichnet.

Die Referenzlinie ist mit roter Farbe gekennzeichnet.

Abmessungen in der Stückliste sind Endmaße und enthalten keine Zugabe für Zuschchnitt oder Walzen.

Alle Rohrlängen in der Stückliste sind ca. Maße. Die genauen Längen sind bei der Montage ermittelt.

703 000 18

E				Werkstoff :		Alle mit Sauerstoff in Berührung kommenden Teile öl- und fettfrei	
D				Werkstückanfert.		Maßstab	Alle mit Sauerstoff in Berührung kommenden Teile öl- und fettfrei
C				Maßstab		Maßstab	Alle mit Sauerstoff in Berührung kommenden Teile öl- und fettfrei
B				Maßstab		Maßstab	Alle mit Sauerstoff in Berührung kommenden Teile öl- und fettfrei
A				Maßstab		Maßstab	Alle mit Sauerstoff in Berührung kommenden Teile öl- und fettfrei
X	Änd.	Mitgl.	Datum	Bearb.	ISO-Methode E	Datum : 15.02.05	Erst. : 590
Diese Zeichnung ist urheberrechtlich geschützt. Sie darf ohne unsere ausdrückliche Zustimmung weder vervielfältigt noch in irgendeiner Weise weitergegeben werden.				Name : Hohner		Erst. : 590	
Air Liquide AGS GmbH Hanau				Gepr.: L. Löblich		Erst. : 590	
K70101 ASU No. 9 Kosice				Norm :		Erst. : 590	
Benennung :				Bezug / Projekt :		Erst. : 590	
P. A. R. - C. o. l. u. m. n. K. 4. 3. 0. 0. 1				Bezug / Projekt :		Erst. : 590	
7. 9. 3. 1. 9. 5. 0. 9				Bezug / Projekt :		Erst. : 590	