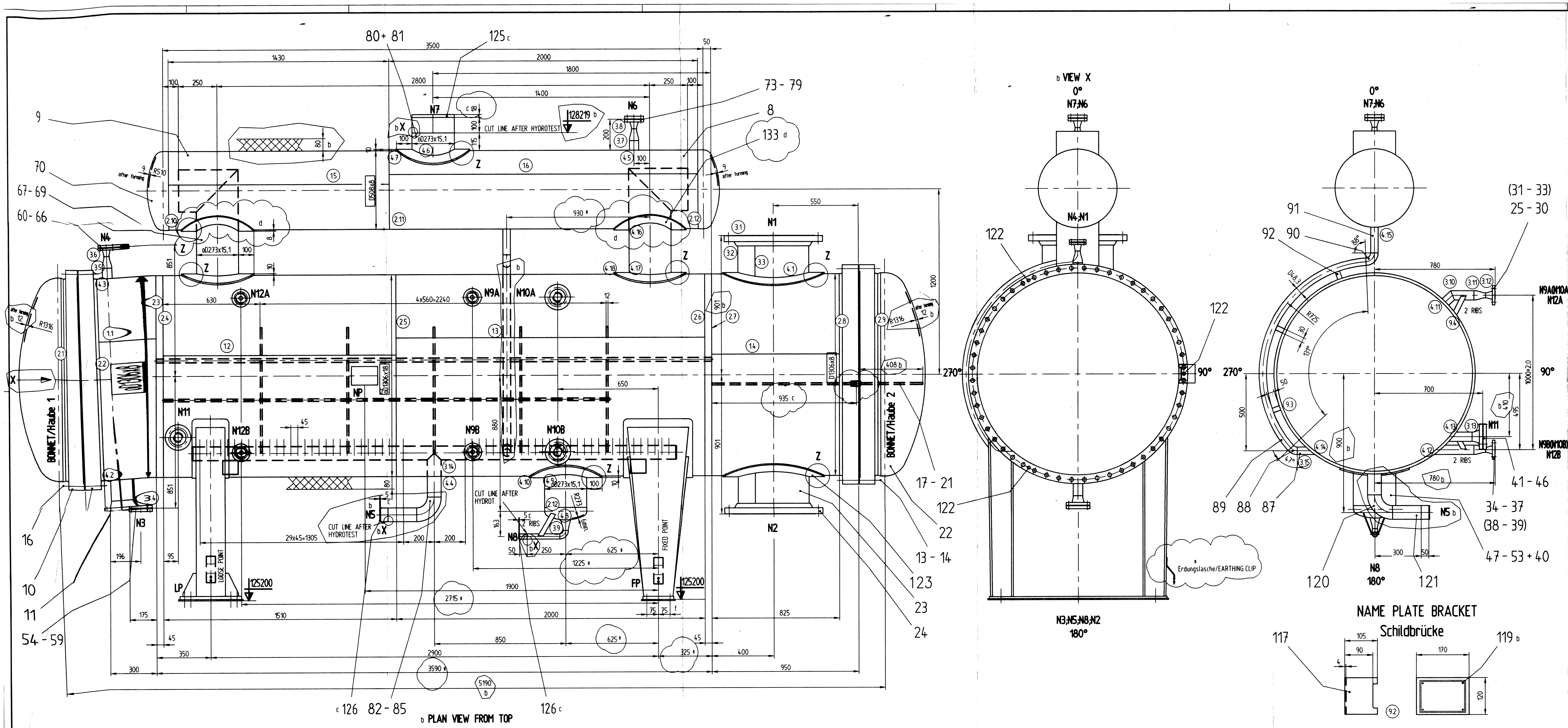
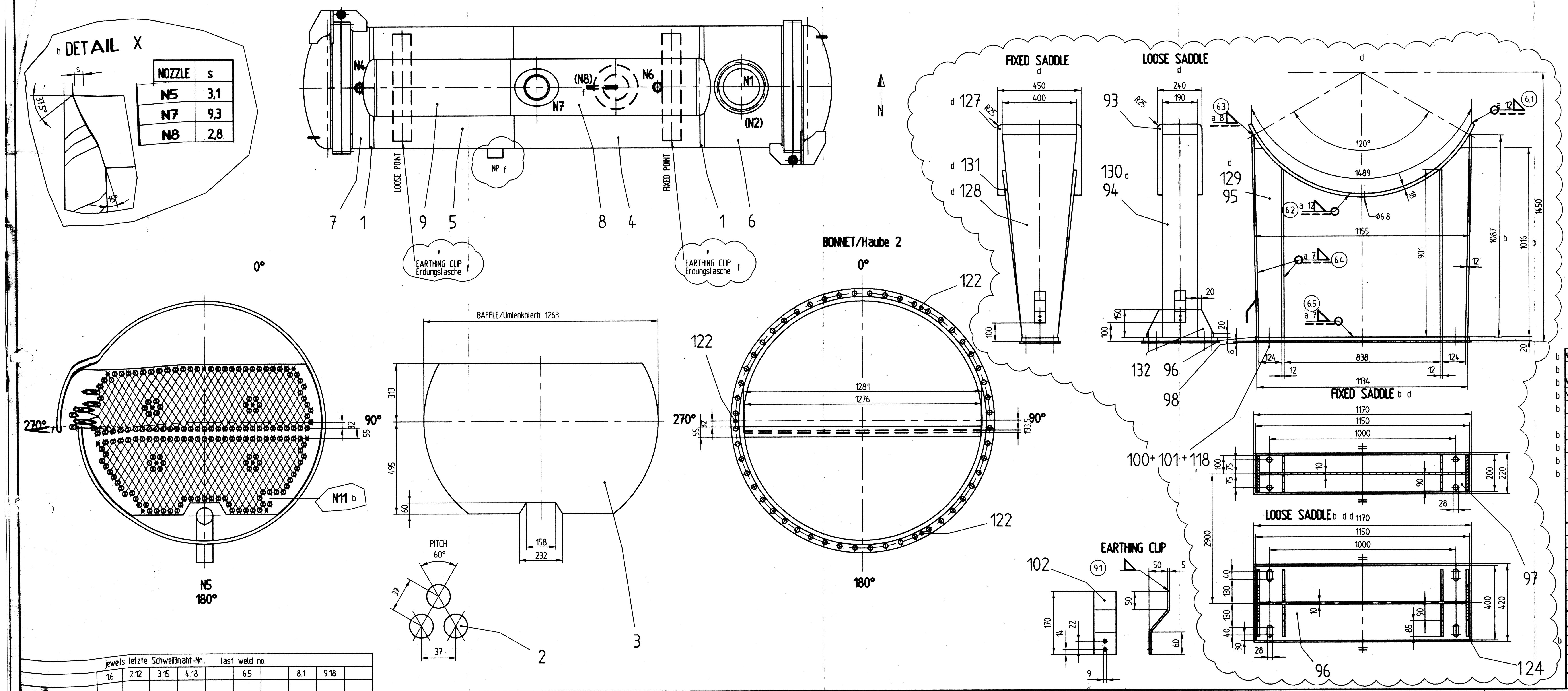
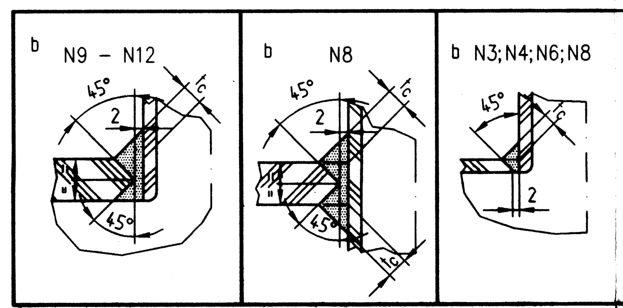
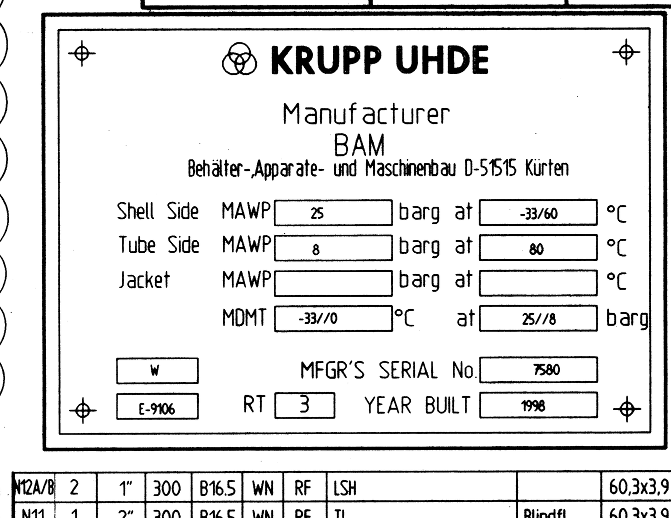




NOZZLE	s
N5	3,1
N7	9,3
N8	2,8

jeweils letzte Schweißnaht-Nr.	last weld no.								
1.6	2.12	3.15	4.18		6.5		8.1	9.18	





Bez. Mark	Stück No.	DN Nom. diam. size	PN Nom. Press.	Standard ANSI	DIN Flange Type	Form Facing	Benennung Denomination	Bemerkung Remark	Rohr Tube	US-UNITS
b N12A/B	2	1"	300	B16.5	WN	RF	LSH		60,3x3,9	
b N11	1	2"	300	B16.5	WN	RF	TI	Blindfl.	60,3x3,9	
b N10A/B	2	2"	300	B16.5	WN	RF	LIC		60,3x3,9	
b N9A/B	2	1"	300	B16.5	WN	RF	LI		60,3x3,9	
b N8	1	1"				WE	NH3/H20 solution outlet		60,3x3,9	
N7	1	10"				WE	NH3 Gas outlet		273x15,1	
b N6	1	1"	300	B16.5	WN	RF	PI	Blindfl.	60,3x3,9	
b N5	1	3"				WE	NH3 liquid inlet		88,9x5,5	
b N4	1	1"	150	B16.5	WN	RF	Vent	Blindfl.	60,3x3,9	
b N3	1	2"	150	B16.5	WN	RF	Drain	Blindfl.	60,3x3,9	
N2	1	18"	150	B16.5	SO	RF	Cooling water outlet		457,2x10	
N1	1	18"	150	B16.5	SO	RF	Cooling water inlet		457,2x10	

Stutzentabelle /Nozzles summary

				☐ no ☐ yes T= °C	☐ no ☐ yes T= °C
				☐ no ☐ yes T= °C	☐ no ☐ yes T= °C
				☐ no ☐ yes T= °C	☐ no ☐ yes T= °C
Prüfplattenabmessung (L×B×s) Test plate LxBxT	Werkstoff 1 Material 1	Werkstoff 2 Material 2	WPS-Nr. WPS-No.	Kerbschlagprobe Impact Test	Wärmenachbehandlung Post Weld Heat treatment

Prüfung nach /Test acc. to ASME-Code Sect. IX

alle Werkstoffangaben nach ASME-Code Sect. II Part A all Material data acc. to ASME-Code Sect. II Part A

Arbeitsprüfung /Mechanical test of production weld

Abweichungen für Zukaufteile siehe einschlägige Norm/Stückliste tolerances for buy-in-addition parts:see relevant standards/part list

b Alle Öffnungswinkel an Schweißnähten sind mit ±5° toleriert all degree dimensions : ±5°

Alle Kehlnahtangaben a = 0 / +2mm All filled weld sizes a = 0 / +2mm

für mech. bearbeitete Teile für mech. treated parts: DIN 7168	fein fine	X	mittel middle	grob rough	sehr grob very rough
Allgemeintoleranzen nach General tolerances acc. to	X DIN 28005		DIN 28006	DIN 28007	DIN 28008

Toleranzangaben /Tolerances

Versandkennzeichnung KU Standard:
Shipment marks KU Standard

Unrundheit/Out of roundness	UG 80	x	mm	nach/in acc. to: ASME Code Sec. VIII, DIV. I
Nahtversatz/Misalignement	UW 33	x	mm	nach/in acc. to: ASME Code Sec. VIII, DIV. I
Nahtüberhöhung/Convexity	UW 35	x	mm	nach/in acc. to: ASME Code Sec. VIII, DIV. I
Einbrandkerben/Undercuts	UW 35	x	mm	nach/in acc. to: ASME Code Sec. VIII, DIV. I

b Alle nicht vermaßte Kehlnähte mit a=0,7x s ; /min 3mm geschweißt/ Filled weld size a=0,7xt; min. 3mm

X	Allgemeine Prüfungen	general examinations	X	siehe Fertigungs- u. Prüfplan /see Fabrication & Test Plan
	Wärmebehandlung	Post weld heat treatment		siehe Fertigungs- u. Prüfplan /see Fabrication & Test Plan
X	Schweißnaht-Prüfungen	Weld Joint Tests	X	siehe Schweiß- u. Prüfplan see Weld and Testing Plan
	Stutzenstellung nach Draufsicht	Nozzle orientation acc. to top view	X	Seitenansicht side view
X	Verstärkungsring mit 1 bar Luft unter gleichzeitigem Abpinseln mit Nekal auf Dichtheit geprüft			Rings are air-tested at 1 barg press. and checked with soap suds for leaks
X	Verstärkungen/verkleidete Teile keuzungsfrei versehen mit Prüfbohrung ⌀6,8			diam. tell-tale hole on all Reinforcings/cladded parts
X	Flanschachsen lochfrei			All bolt holes straddle natural centre line
	alle Stutzen < DN 50 mit zwei 30x5 verstärkt			All Nozzles < DN 50 are reforced with two ▭ 30x5
X	Offene Stutzen mit Holz-/Blech-Deckel verschließen.			Open nozzles are closed with wooden/steel PL/Covers
	Bearbeitete Flanschflächen einfetten.			Flange facings are protected with grease

Fertigungsdaten /Fabrications dates

St-Teile Fe-parts: Entrostung/ Derusting Grad Sa 2½; Farbqualität/ Paint quality Prime Coats acc. to P-System 01
VA-Teile SS-parts: matt gebeizt; passiviert PICKLING & PASSIVATION

Oberflächenschutz / Surface preparation:

Boden Heads	Innenraum TUBE SIDE	SA240 T304	Sect.II Part A		3.1B
Mantel Shell		b SA240 T304L	Sect.II Part A		3.1B
Apparateflansche Vessel flanges		SA 105	Sect.II Part A		3.1B
Stutzenflansche Nozzle flanges		SA 105	Sect.II Part A		3.1B
Stutzenrohre Nozzle pipe		SA 106 Gr.A	Sect.II Part A		3.1B
Dichtungen Gasket		Graphite Impregnated with Supporting Metal			
Schrauben/Muttern Bolt/nuts		SA193 GR. B7 SA194 GR. 2H			Stamp
Einbauten Internals		SA 516 Gr.60			
Mantel Shell	Außenraum SHELL SIDE	SA240 T304	Sect.II Part A		3.1B
Apparateflansche Vessel flanges					
Stutzenflansche Nozzle flanges		SA 182/TF304	Sect.II Part A		3.1B
Stutzenrohre Nozzle pipe		SA 312/TP304	Sect.II Part A		3.1B
Dichtungen Gasket		PTFE FILLER with Supporting Metal			
Schrauben/Muttern Bolt/Nuts		SA193 GR. B7 SA194 GR. 2H			Stamp
Einbauten Internals		SA 516 Gr.60			
Innenrohre Tubes		b SA 249/TP304L	Sect.II Part A	EDDY CURRENT	3.1B
Verstärkungsscheiben (Stutzen) Reinforcedring (Nozzle)					
Rohrplatte Tube sheets		SA 240/T304L	Sect.II Part A	ULTRA SONIC	3.1B
Verschlußschrauben /Plugs for drain & vents Dichtungen für Verschlußschrauben /Gaskets for plugs					
Werkstoffangaben / Material datas		Werkstoff Materials	ASME-Code		Zeugnis nach DIN EN10204

max. zul. Betriebsüberdruck MAWP	barg			8	25
minim. zul. Betriebstemperatur MDMT	°C			0	-33
Arbeitsdruck Operating Pressure	bar a		b	2,5/1,8	5,6/5,4
Betriebstemperatur Operating temperature	°C		b	36,9/33,9	-33/11
Wiederholungstest Retest at side	barg				
Probeüberdruck Test pressure	barg			12	37,5
Berechnungsüberdruck Design pressure	barg			8	25
Berechnungstemperatur Design temperature	°C			80	-33/60
Medium Medium				Cooling water	Ammonia Liquid & Gas
Austauschfläche Heat exchanger surface	m²	179,6			
Anzahl der Rohre No. of tubes		643			
Rohrteilung Tube pitch △ ☒ ◻ ☐	mm	37/30°			
Anzahl der Gänge No. of passes				2	1
Korrosionszuschlag Corr. allowance	mm			only for CS 1,6	0
Ausnutzung der Berechnungsspannung Joint efficiency	%			85	85
Inhalt Volume	l			3170	4200
Gewicht ges. total Weight	kg	d 9135			
Isolierung kalt ☒ warm ☐ Insulation cold warm					80
Auslegungsdaten /Design data				Innenraum TUBE SIDE	Außenraum SHELL SIDE

Auslegungsvorschrift Codes	E95/A96	ASME Code Sec. VIII, Div. I TEMA CLASS "B"
Abnahme nach/hergestellt nach Inspection acc. to	E95/A96	ASME Code Sec. VIII, Div. I TEMA CLASS "B"
Bau u. Druckprobe durch Inspection and pressure test by		TÜV; ENAEX; KU
Allgemeine Angaben/general data	Ausgabe/Nachtrag Edition/Addenda	Norm Standard

Zeichn.-Nr: Drawn.-No:	Benennung Denomination	Revision Index
977580-01-04-3	Transport Sketch	
977580-01-03-0	Details 2	
977580-01-02-1	Details 1	

zugehörige Unterlagen/gehört zu Zeichnung /Reference documents/belong to drawing

Document Id. Code	Categ.	Rev.	Status	Acc.
KU-AU-91-T-0001-001				

Check Stamp

PANNA 3
ENAEX, Chile

Enaex S.A. EXPLOSIVOS INDUSTRIALES

KRUPP UHDE	Code	TC	UAN	TON
			01 1228 600	31 E 006

Item No.	E-9106	Equipment Designation/Document Title:	Quantity
Engineered by:	KRUPP-UHDE	Order No.: g 011228 000 No.00017	1

Index	Art der Änderung / Description of Revisions	Datum Date	Name Name
g	as built	14.10.98	CAD-Krug
f	Revisions KU & Div.	13.07.98	CAD-Krug
e	Revisions KU Sattelánderung	3.07.98	CAD-Krug
d	Revisions Berechnung	23.06.98	CAD-Krug
c	Revisions BAM_Schweißwesen/Berechn.	21.04.98	CAD-Krug
b	Revisions KU/BAM	21.04.98	CAD-Krug
a	General Revisions	10.02.98	CAD-Krug

Baujahr Year of Construct.: 1998
Fabrik Nr.: Fabrication No.: 7580

X		Krupp Uhde	KU-AU-91-S-0011 Rev.2
Bestell-Nr.: / Requisition No.:	Datum /Date	Werk	Ausarbeitung nach:/ Elaboration acc. to:

	Datum /Date	Name /Name	Stücklisten-Nr.: Part list No.:	
geprüft/checked			977580-01	BAM Behälter-,Apparate- und Maschinenbau 51515 Kürten
konstrukt./constr.	2.01.1998	CAD-Krug		
schweißt/welds				
gezeichn/drawn				

Maßstab /Scale	Apparatebezeichnung/Equipment designation	Zchng.-Nr.: /Dwg.-No.:
1:10	NH3 Evaporator E-9106 GENERAL ARRANGEMENT	977580-01-01-0 g
Kom.-Nr.:/Order No.: 977580		