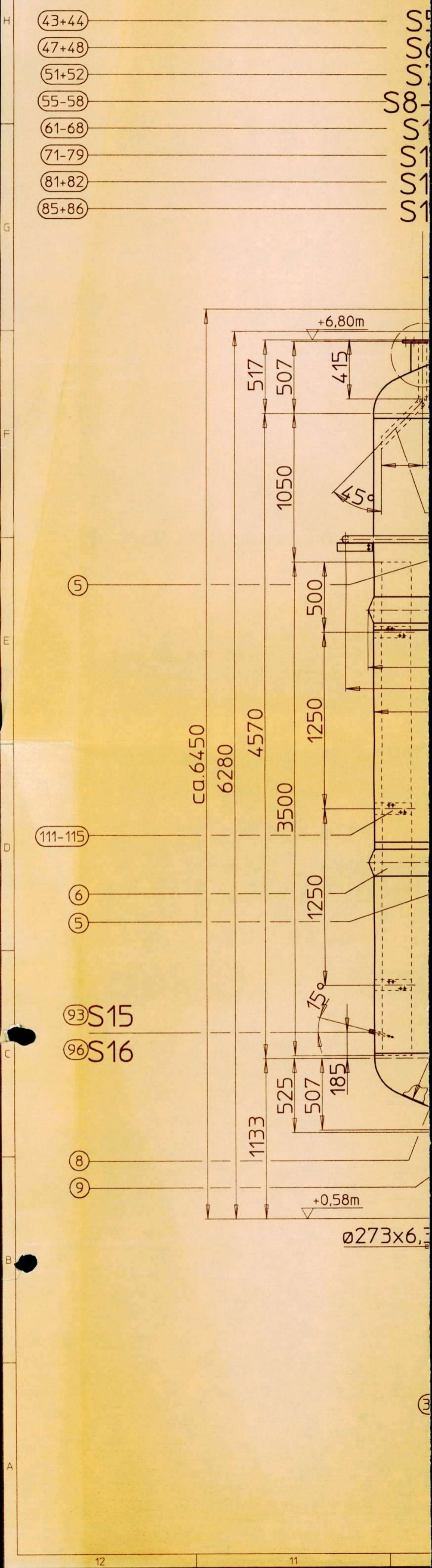


**INHALTSVERZEICHNIS**  
**Anlagendokumentation - Teil 3**  
**APPARATEDOKUMENTATION**

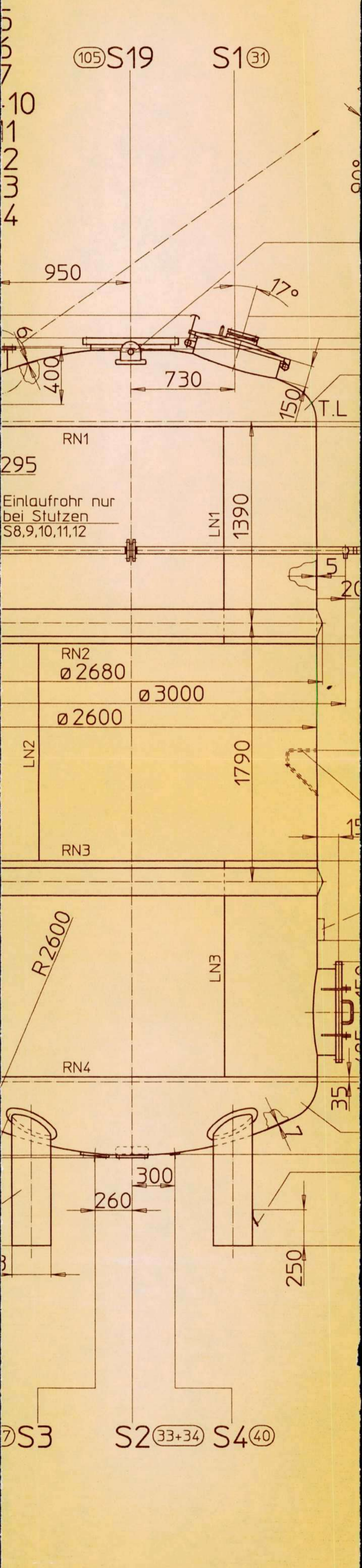
<i>Equipm.</i>	<i>Lfd.</i>	<i>Benennung /</i>	<i>Lieferant</i>
<i>Pos.-Nr.:</i>	<i>Nr.:</i>	<i>Inhalt des Dokumentations-Abschnittes</i>	

---

343.1		Rührtank 25m <sup>3</sup>	Bertsch
		<ul style="list-style-type: none"><li>- Zusammenstellung Rührtank 25 m -343.1</li><li>- Detailzeichnung für Rührtank 25m<sup>3</sup> 343.1</li><li>- Detailzeichnung Strömungsbrecher</li><li>- Weitere auf der Gesamtstückliste angeführte Detailzeichnungen sind im Anhang der Pos. 340.1 dokumentiert</li><li>- Löschleitung für Rührtank 25m<sup>3</sup> 343.1</li><li>- Stückliste Rührtank 25m<sup>3</sup> 343.1</li><li>- Festigkeitsberechnung 343.1</li><li>- Fertigungsprüfplan 343.1</li><li>- Bescheinigung Wasserdruckprüfung 343.1</li><li>- Werkstoffklärung 343.1</li></ul>	



Vers  
nur t



(105) S19

S1(31)

5  
6  
7  
10  
1  
2  
3  
4

950

400

730

17°

150

T.L

RN1

295

Einlaufrohr nur  
bei Stützen  
S8,9,10,11,12

LN1

1390

RN2

∅ 2680

∅ 3000

∅ 2600

LN2

1790

RN3

R2600

LN3

RN4

300

260

250

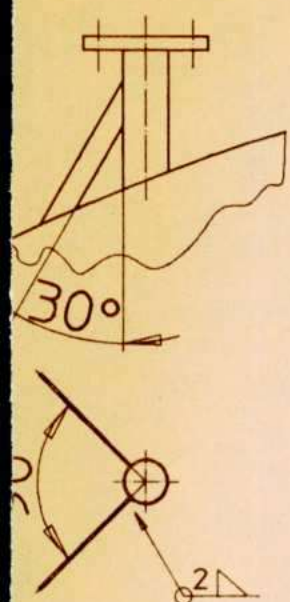
35

S3

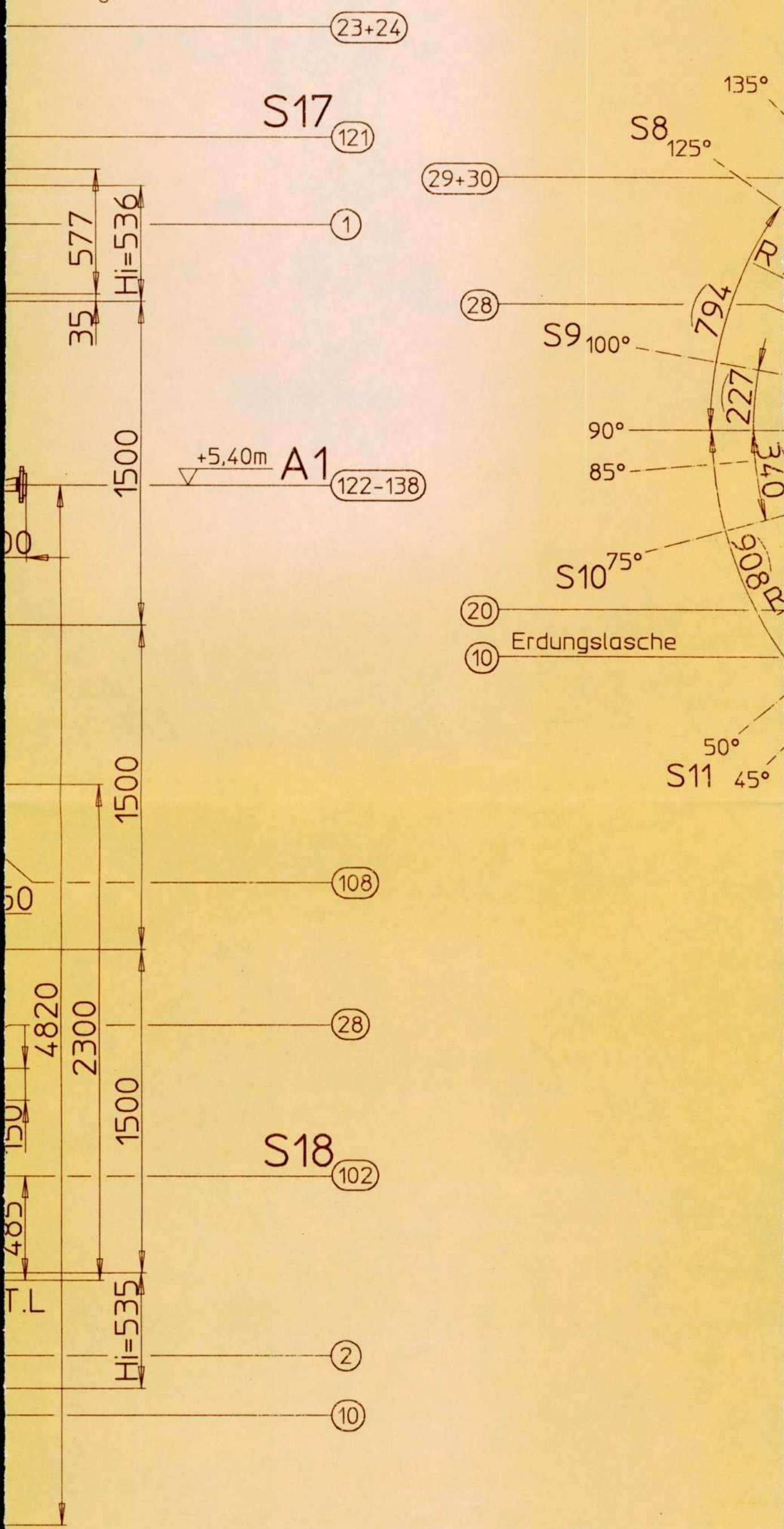
S2(33+34)

S4(40)

Stärkungsrippen  
bei S12



Achs



Schweißverfahren  
Schweißzusatz

Plasma:  
Böhler SAS 4-IG  
Ar; Ar / H2

WIG:  
Böhler SAS 4-IG  
Ar

E:  
Böhler FOX SAS 4

MAG:(Fülldraht)  
AVESTA FCW 316L  
Mix 18

J.BERTSCH G

FABR. NR.  
MFR'S SERIAL

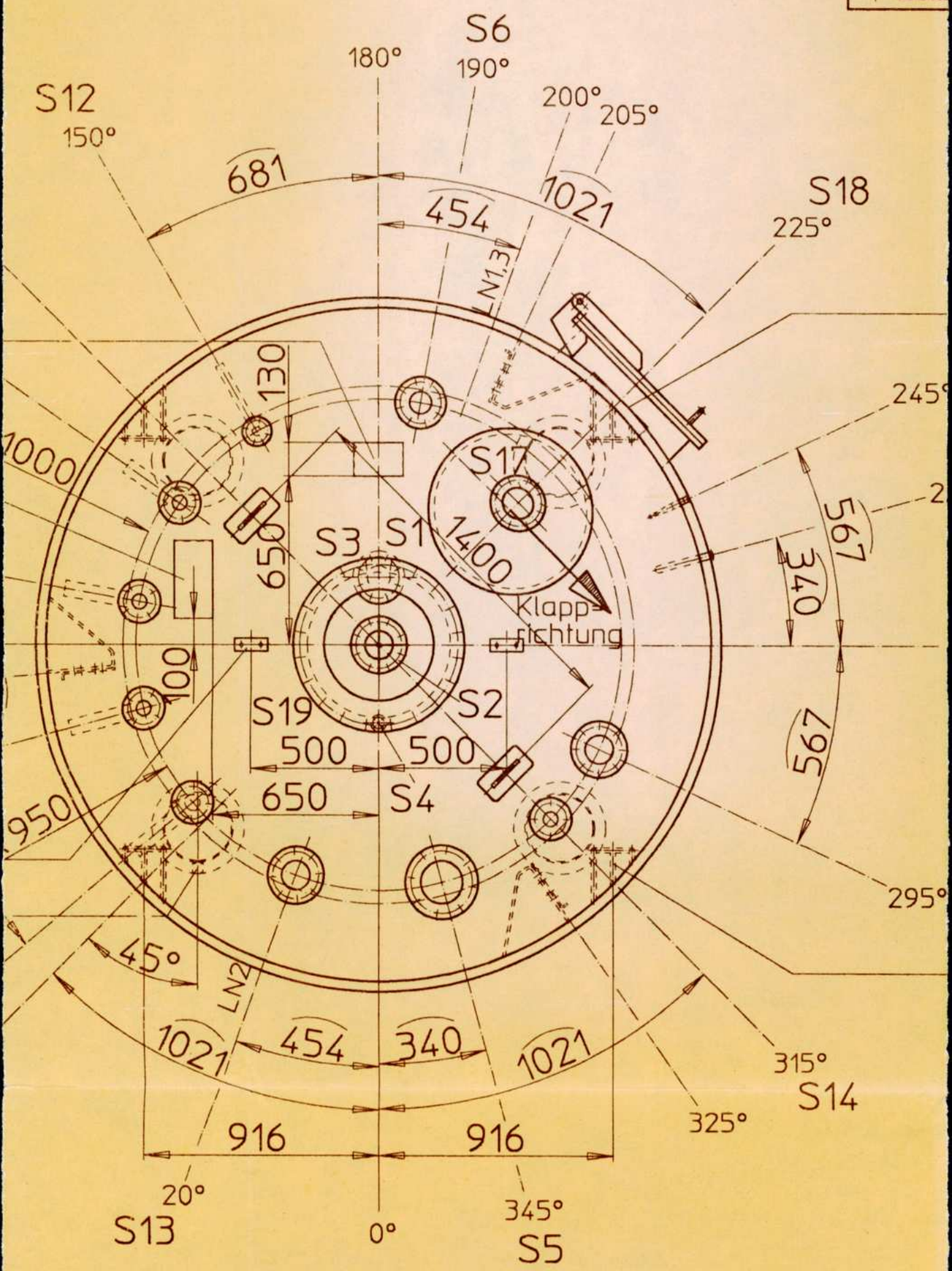
ZUL. BETRIE  
MAX. OPERA

ZUL. BETRIE  
MAX. OPERA

INHALT tota  
VOLUME

Bogenmaße auf  $\varnothing 2600$  bezogen.

e  $0^\circ-180^\circ$  ist um  $180^\circ$  verdreht



10 Sattelblech für Rohrhalter  
Pos.26 sind lose mitzuliefern.

hren  
zwerkstoff

-A

Bez. Item	Anz No.	NW DN	ND PN	DIN ANSI	Dichtf. Facing	Flansch Blindfl.	Rohr Pipe	AußexWand ODxThickness	b x h Verst.Ring Reinforcen.	Benennung Designation
A1	1	50	10	2673	2	-	B	-	60,3x2	Löschwasser-Eintritt
S19	1	500	10	28137	-	A	-	-	-	Rührwerksflansch
S18	1	600	-	28124	-	A	T	150	600x6	Mannloch-Blindflansch
S17	1	100	10	28120	-	-	-	-	-	Schauglas
S16	1	-	-	-	-	-	-	-	27	Thermometerhülse BC-NORM 11.2 Typ 2
S15	1	-	-	-	-	-	-	-	24,3	Thermometerhülse BC-NORM 11.2 Typ 1
S14	1	50	10	2576	-	B	B	200	60,3x2,9	Sicherheitsventil
S13	1	100	10	2576	-	B	-	200	114,3x3,6	Abluft
S12	1	25	10	2576	-	B	B	200	33,7x2,6	Eintritt res.-Blind
S11	1	50	10	2576	-	B	B	200	60,3x2,9	Eintritt res.-Blind
S10	1	50	10	2576	-	B	-	200	60,3x2,9	Eintritt
S9	1	50	10	2576	-	B	-	200	60,3x2,9	Eintritt
S8	1	50	10	2576	-	B	-	200	60,3x2,9	Eintritt
S7	1	100	10	2576	-	B	-	200	114,3x3,6	Level Switch
S6	1	80	10	2576	-	B	-	200	88,9x3,2	Füllstand
S5	1	150	10	2576	-	B	-	200	168,3x4,5	Tankreinigung
S4	1	15	10	-	-	B	-	-	Blockflansch	Probenahme/BC-NORM 11.4
S3	1	80	10	-	-	B	-	-	Blockflansch	Füllstand/BC-NORM 11.3
S2	1	100	10	-	-	B	-	-	Blockflansch	Auslauf/BC-NORM 11.3
S1	1	600	-	-	-	-	-	-	-	Mannloch

Stützentabelle

# BERTSCH

es.m.b.H.&Co.KESSEL- u.MASCHINENFABRIK-INDUSTRIEANLAGEN  
BLUDENZ-AUSTRIA

AL. NO. **10604** BAUJAHR YEAR BUILT **1994**

ÜBERDRUCK PRESSURE **1/-0,25** bar

TEMPERATUR TEMPERATURE **100/-10** °C

**27550** l

(28)

S15

55° S16

270°



S7

(108)

Materials	Werkstoffe	
Mantel Shell	1.4571	Dichtungen für App.-Flansche Gasket for Girth Flange
Böden Heads	1.4571	Zarge/Sättel/Prützen/Füße Skirt/Saddles/Brackets/Legs
Konus Cone	-	Äußere Anschweißteile External Welded Attachments
Plattierung Cladding	-	Innere Anschweißteile Internal Welded Attachments
Ausschnittverstärkung Nozzle Reinforcement	-	Innere Aufbaubare Teile Internal Removable Attachm.
Blindflansch Blind Flanges	1.4571	Innere Schrauben u.Muttern Internal Bolts & Nuts
Stützenflansch Nozzle Flange	1.4571	Innere Dichtungen Internal Gaskets
Stützenrohre Nozzle Necks	1.4571	Maschendrahtpakete Wire Mesh Pads
Schrauben für Stützen Bolt for Nozzles	A2	Tragrostle u.Verleitetböden Grids & Distributors
Muttern für Stützen Nuts for Nozzles	A2	Rohrplatten Tube Sheets
Dichtungen für Stützen Gaskets for Nozzles	TEFLON	Bündelrohre Bundle Tubes
Apparetfansche Girth Flanges	-	Umlenk-u.Stützblech Baffles and Supp. Plates
Schrauben für App.-Fl. Bolts for Girth Flanges	-	Heiz-Kühlschlange Heating-Cooling Coil
Muttern für App.-Fl. Nuts for Girth Flange	-	-

Tolerances		Toleranzen	
Behälter Vessel	DIN 28005	Kolonne Column	
Rührbehälter Agitator vessel		Rohrbündel-Wärmetauscher Tubular heat exchanger	

Corrosion-protection Korrosionsschutz			
	Füße vor Aufschweißen	Nira-Teile außen	Innen
Oberflächenvorbeh. Surface preparation	Sandstrahlen Sa 2 1/2	beizen und neutralisieren	Schweißnähte bleichen schleifen Korn 220
1 Grundanstrich Prime coat outside	1x Grundanstrich		
2 Grundanstrich Prime coat			beizen und neutralisieren
Deckanstrich Finish coat			

Weights		Gewichte	
Leer Empty	ca.3300	Leer mit Ein-u-Anbauten Empty with Int.&Externale	-
Mit Wasserfüllung With Water Filling	ca.30850	In betrieb Live Load	-
Transportgewicht Transport weight	ca.3300	Mit ein-u-Anb.sow.Wasserf. With Int.Ext.and WaterFill.	-

Design Data Auslegungsdaten			
Zul.Betriebsüberdruck Design Press.(g)(PBI) bar	1/-0,25	Berechnung nach Design Code	ÖWBV
Arbeitsüberdruck Working Press.(g)(PA) bar	1/-0,25	Amt.Prüfung durch: Official Inspection by:	-
Prüfüberdruck Test Press.(g) bar (PP)	liegend horizontal	Maß/Ausführungsprüfung: Dimensional Check	KUNDE BERTSCH
	stehend oben vertical top	Fabriknummer Mfr.'s.serial No.:	10604
Zul.Betriebstemperatur Design Temp. (TB) °C	100/-10	Isolierung,Art u.Dicke Insulation,Type &Thickn.	-
Arbeitstemperatur Working Temp. (TB) °C	15	Austauschfläche Exchange surface m²	-
Ausnd.zul.Berechnungs-spannung Ld.Schweißnaht% Joint Efficiency	80	Wärmebehandlung Heat Treatment	-
Abnutzungszuschlag Corr.Allowance mm	0	Erdbebenfaktor Seismic Factor	-
Totalvolumen Capacity l	27550		
Nutzvolumen Capacity l	25000		
Medium Fluid	-		
Dichte Density kg/m³	1000		

Torque		Schraubenanzugsmomente	

**General Data Allgemeine Angaben**

Flanschachsen lochfrei  
Do not locate bolt holes on flange center lines

Schraubengewinde für äußere Flanschverbindungen mit Molykote einstreichen  
Bolt threads for outside flange connections to be coated with Molykote

Dichtflächen und maschinell bearbeitete Flächen mit TECTYL 506schützen  
Flange faces and machined surfaces to be protected with TECTYL 506

Offene Stützen für den Versand verschließen mit: Alublech

Verarbeitungsrückstände wie Schlacken, Schweißspritzer, usw. sind sorgfältig zu entfernen.  
Alle Stützenenden sind an den Innenkanten mit r->2 mm zu runden.  
Verstärkungsbleche sind mit Entlüftungsbohrung ø5 auszuführen.

FREIGEgeben ZUR AUSFÜHRUNG  
RELEASED FOR CONSTRUCTION  
nicht gültig ohne Unterschrift  
not valid without signature  
Datum/date Name/name

**Spezial Data Spezielle Angaben**

Ausführungsart und Oberflächenbeschaffenheit  
Bleche: C 2 oder II a  
Rohre: C 2

Reference drawings Zugehörige Zeichnungen	
	Zng.Nr. Dwg.No. BERTSCH
Stückliste	I94053AD024
Detailzeichnung	I94053AD041
Löschleitung	I94053AD052
Thermometerhülse für PT-100 L=275 / BC-NORM 11.2 Typ 1	I94053AS014
Thermometerhülse für Handmessung / BC-NORM 11.2 Typ 2	I94053AS024
Blockflansch für Apparate / BC-NORM 11.3	I94053AS034
Blockflansch für Worcestor-Kugelhahn / BC-NORM 11.4	I94053AS044
Mannloch DN 600	I94053AS052
Geländer R-1200	I94053AS072
Fabricschildhalterung / BC-NORM 9.27	I94053AS094
Erdungslasche	I94053AS104
Gerüsthalterungen / BC-NORM 11.9	I94053AS114
Hebelaschen	I94053AS124
Wirbelbrecher	I94053AS134
Profilinge	I94053AS144
Lasche für Tankdachdüse	I94053AS154
Halter für Tankbeschilderung	I94053AS164

Änderung Revision	4	16.8.94	Mey	Blindflansch S14 entfallen, Stützenbezeichnungen
	3	26.7.94	Mey	Strömungsbrecher
	2	23.6.94	Mey	Halterung, Verstärkungsrippen, Stützenlängen S8-12, Lage Erdungslasche
	1	9.6.94	Mey	Löschleitung, Profilinge, Klapprichtung S1,S18, Lage Fabricschild, Erdungslasche und Lasche für Tankdachdüse, Länge Stützen S5-7 S13+14, Verstärkungsrippen

Diese Zeichnung darf nur am Bildschirm geändert werden !

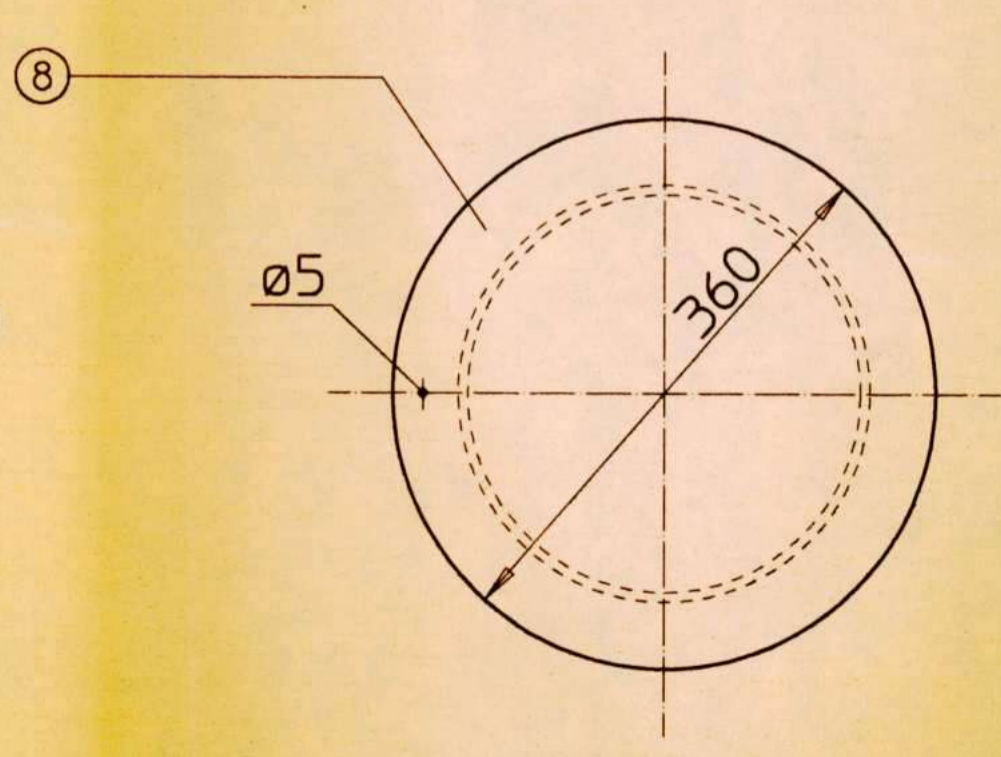
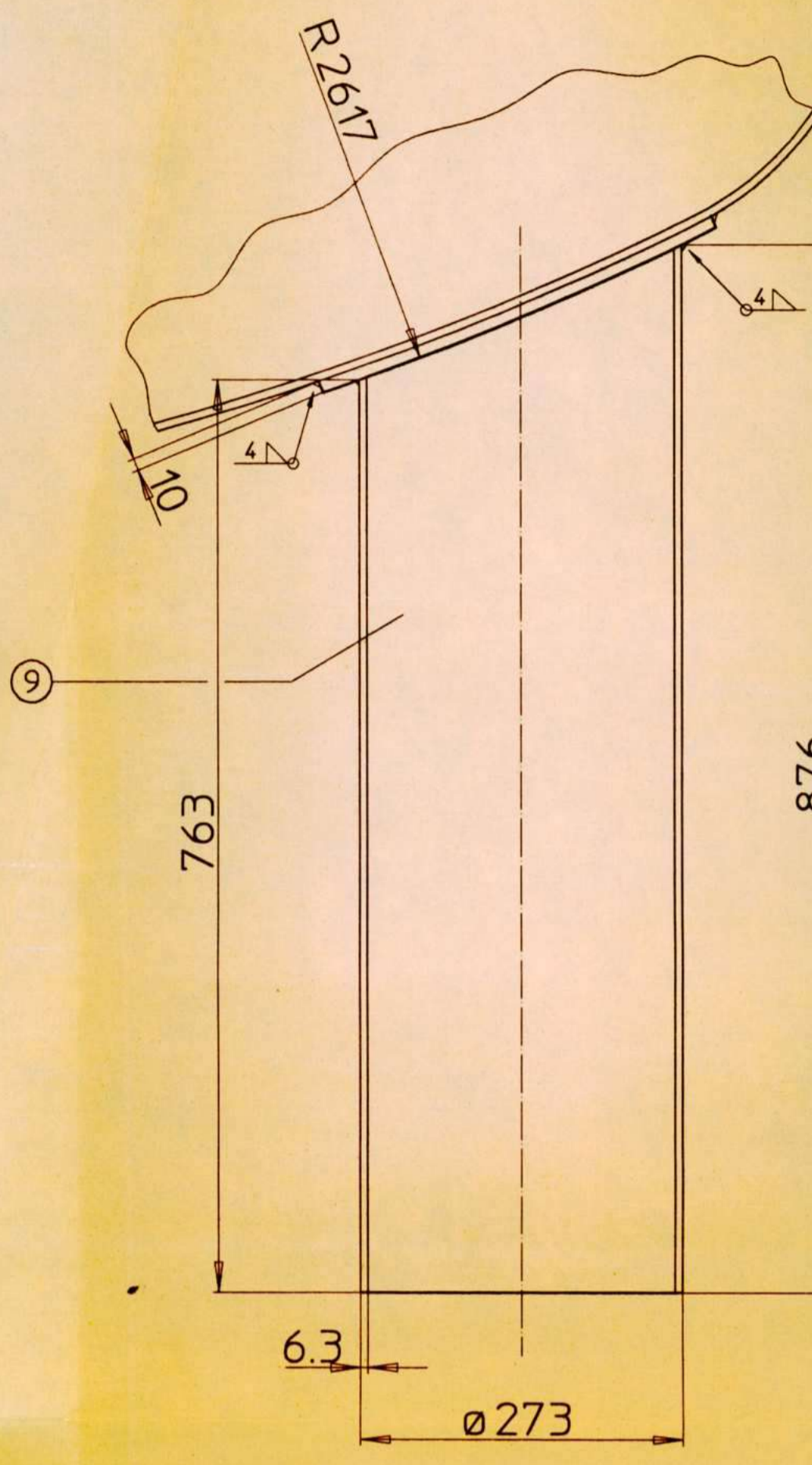
	Datum Date	Name Name	Maßstab Scale	 GESELLSCHAFT M B H & Co KESSEL - U. MASCHINENFABRIK 6700 BLUDENZ VORARLBERG
Gezeichnet Drawn	28.4.94	Mey	1 : 20	
Geprüft Checked		Hr.Gut		
Projekt / Project		Kunde / Client		Zeichn. Nr. Kunde / Dwg. No. Client
		BIOCHEMIE KUNDL		
Bezeichnung / Designation				Zeichn. Nr. / Dwg. No.
1 RÜHRTANK 25 m³ 343.1				I94053AD011
				Rev. 4

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht schriftlich zugestanden. Verstoß verpflichtet zu Schadenersatz. Alle Rechte, auch Patenterteilung und GM-Eintragung, vorbehalten.

This drawing is our property and must not be copied or presented to a third party.

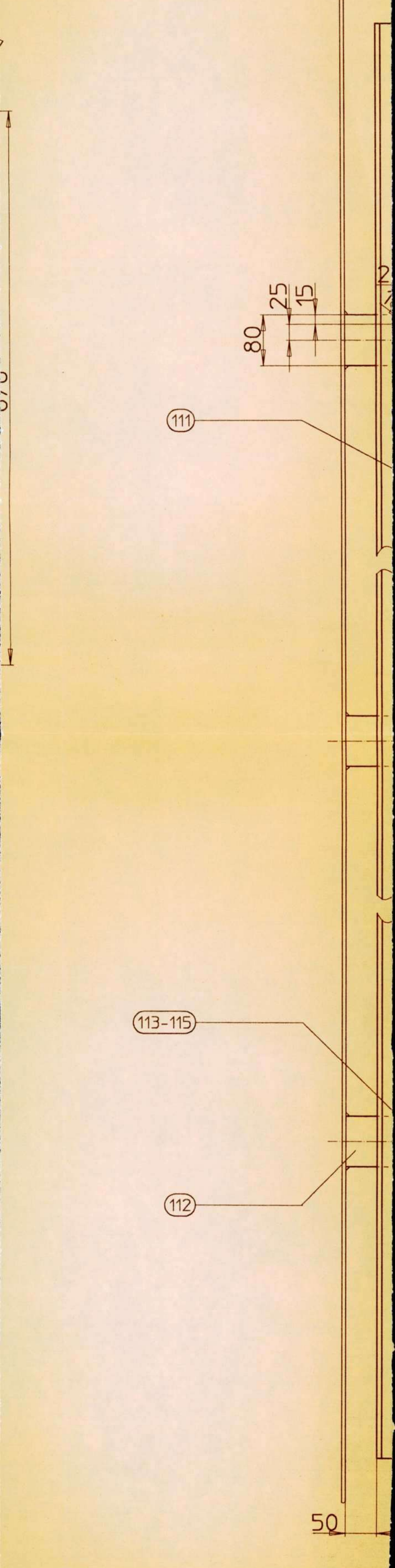
# Fußdetail

M 1 : 5



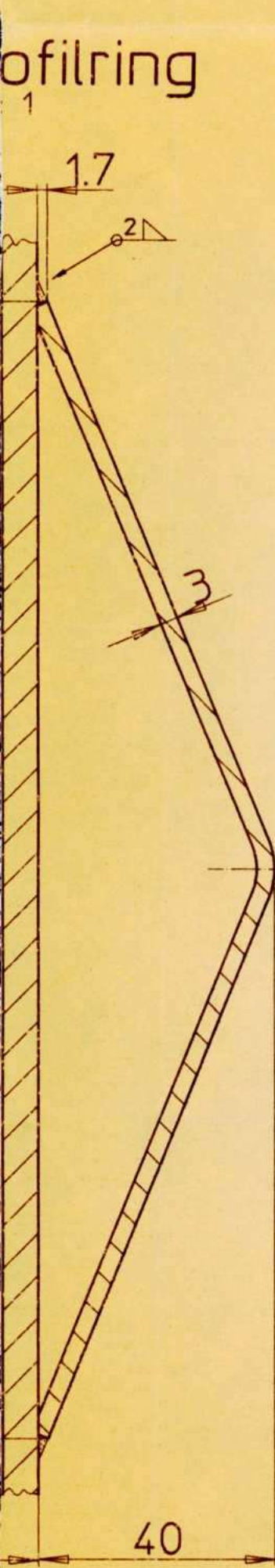
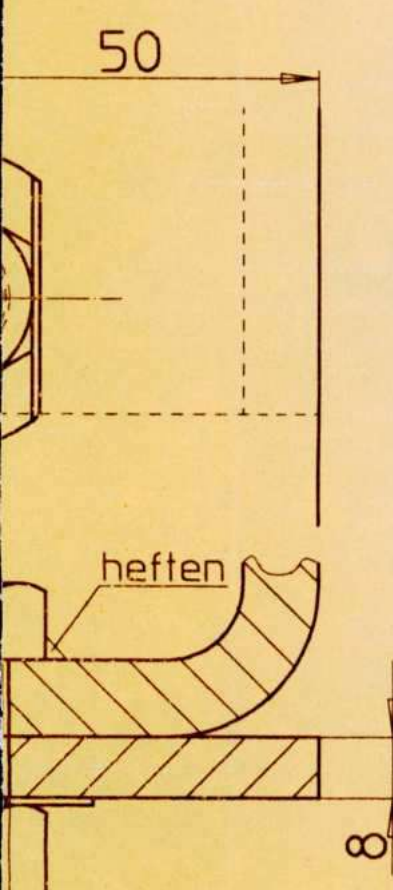
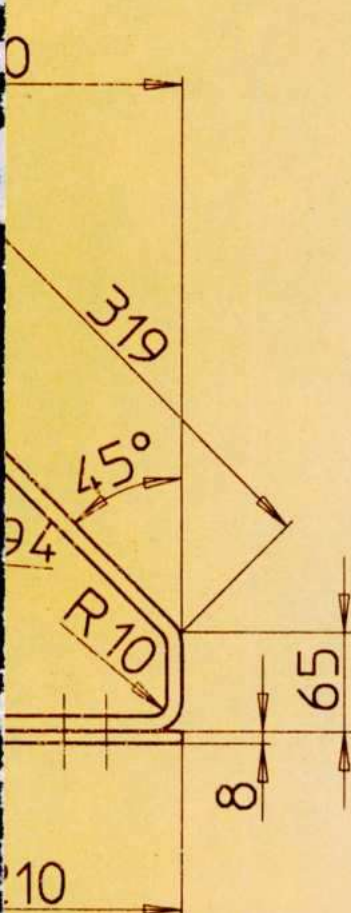
876

370

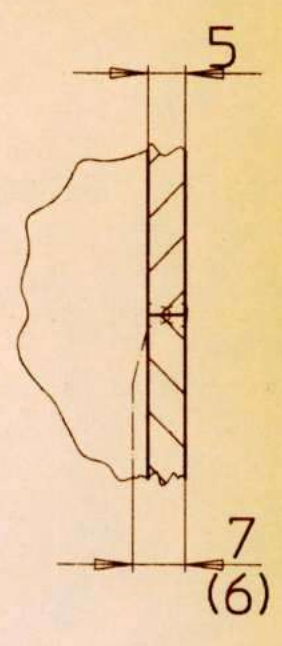




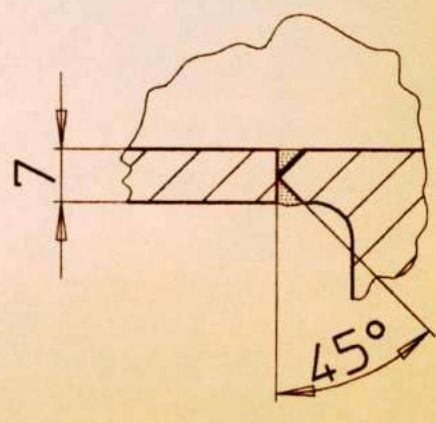




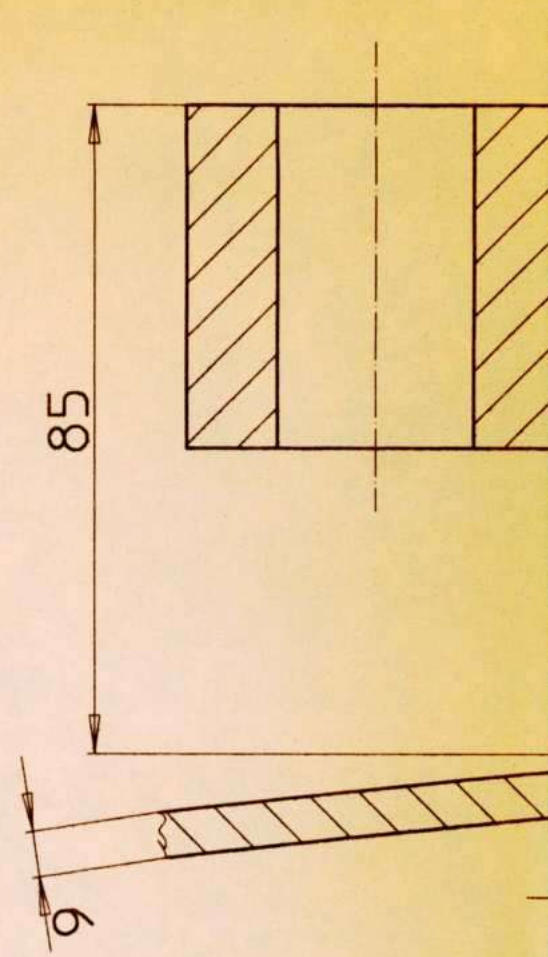
RN1-4, LN1-1  
M 1:1



Blockflanscheinschw  
S2-4  
M 1:1



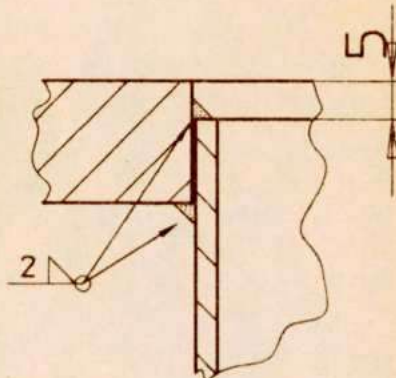
Rührwerk  
S19  
M 1:1



# Stützenrundnähte

S5-14

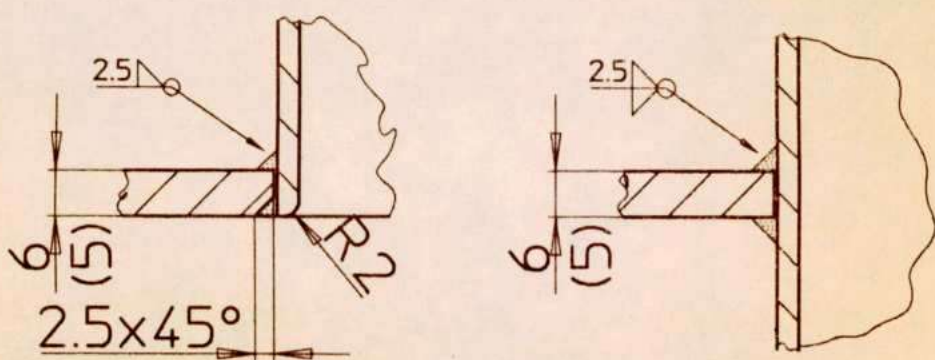
M 1 : 1



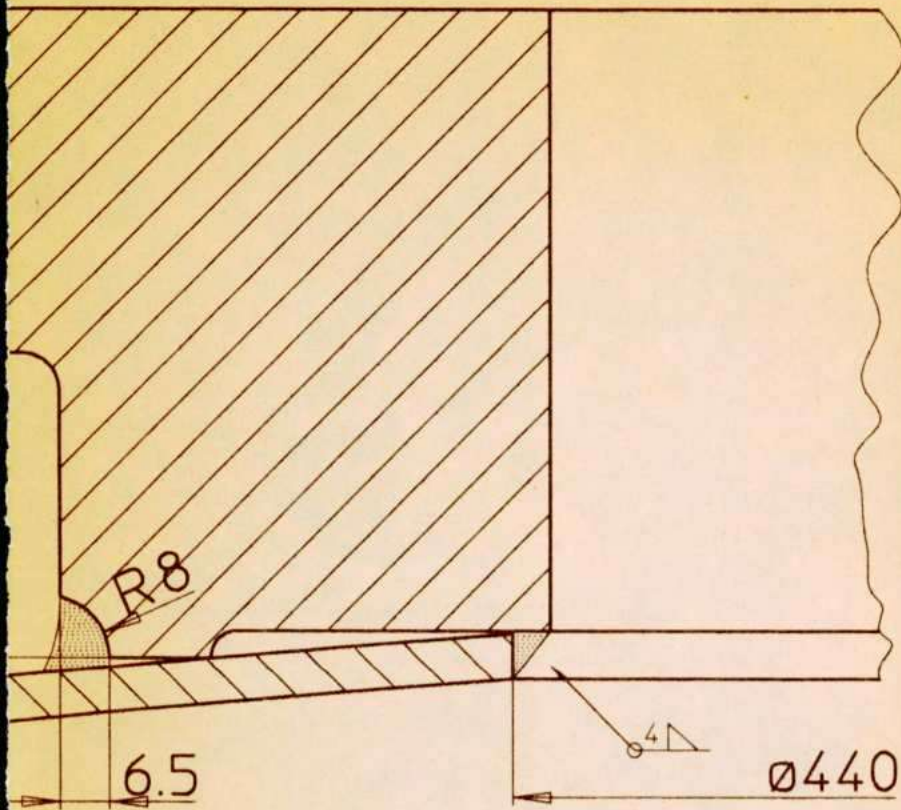
# Stützeneinschweißung

S1, S5-18

M 1 : 1




# Blockflanscheinschweißung



Schweißnähte innen blecheben schleifen Korn 220

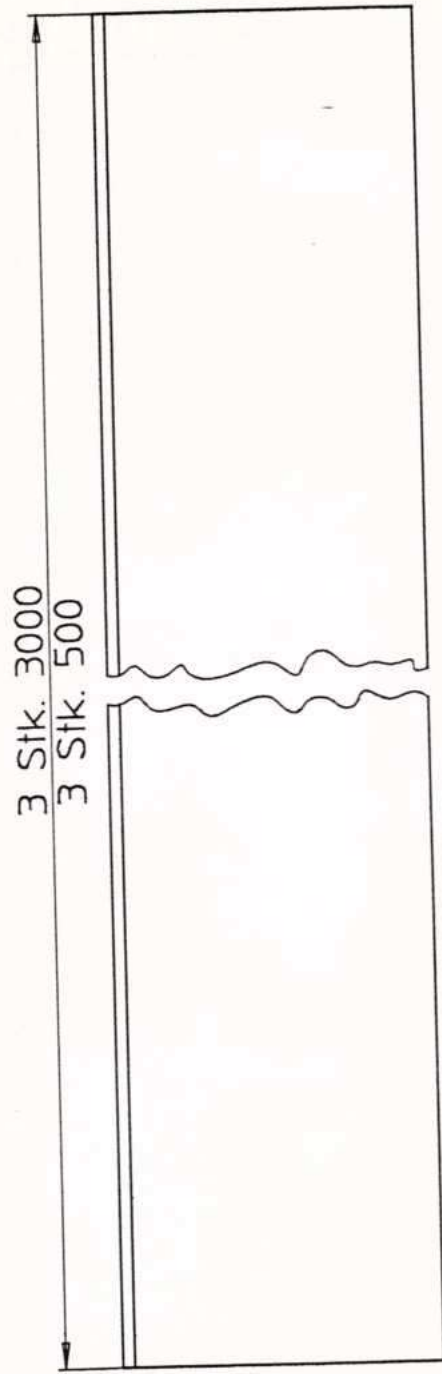
Anderung Revision	4			
	3			
	2	26.7.94	Mey	Strömungsbrecher
	1	9.6.94	Mey	Blockflanscheinschweißung, Profilring, Strömungsbrecher

Diese Zeichnung darf nur am Bildschirm geändert werden !

Gezeichnet Drawn	Datum Date	Name Name	Maßstab Scale	 GESELLSCHAFT M B H & Co KESSEL - U. MASCHINENFABRIK 6700 BLUDENZ VORARLBERG
	29.4.94	Mey		
Geprüft Checked		Hr.Gut	1 : 1	
Projekt / Project		Kunde / Client		Zeichn. Nr. Kunde / Dwg. No. Client
		BIOCHEMIE KUNDL		
Bezeichnung / Designation				Zeichn. Nr. / Dwg. No.
Detailzeichnung für 1 RÜHRTANK 25 m <sup>3</sup> 343.1				I94053AD041
				Rev. 2

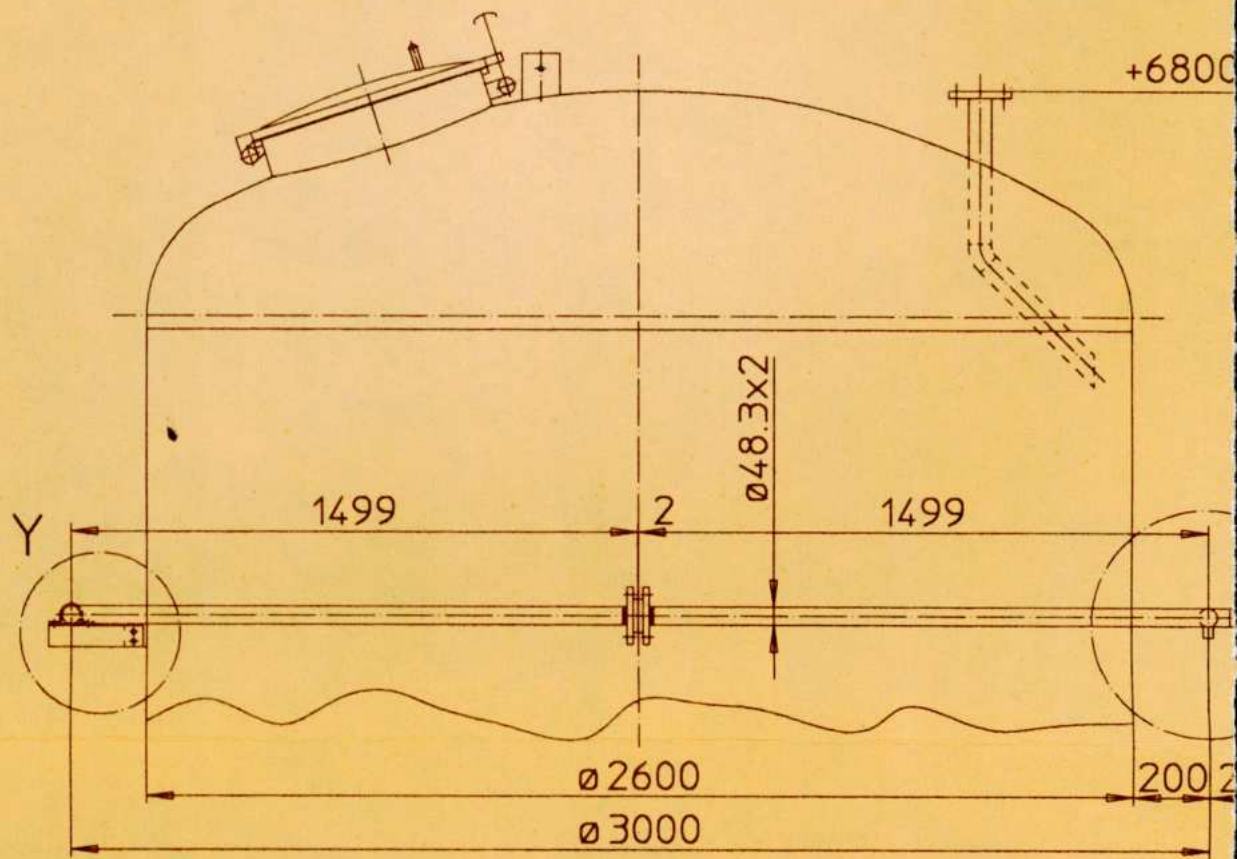
Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht schriftlich zugestanden. Verstoß verpflichtet zu Schadenersatz. Alle Rechte, auch Patenterteilung und GM-Eintragung, vorbehalten.

This drawing is our property and must not be copied or presented to a third party.



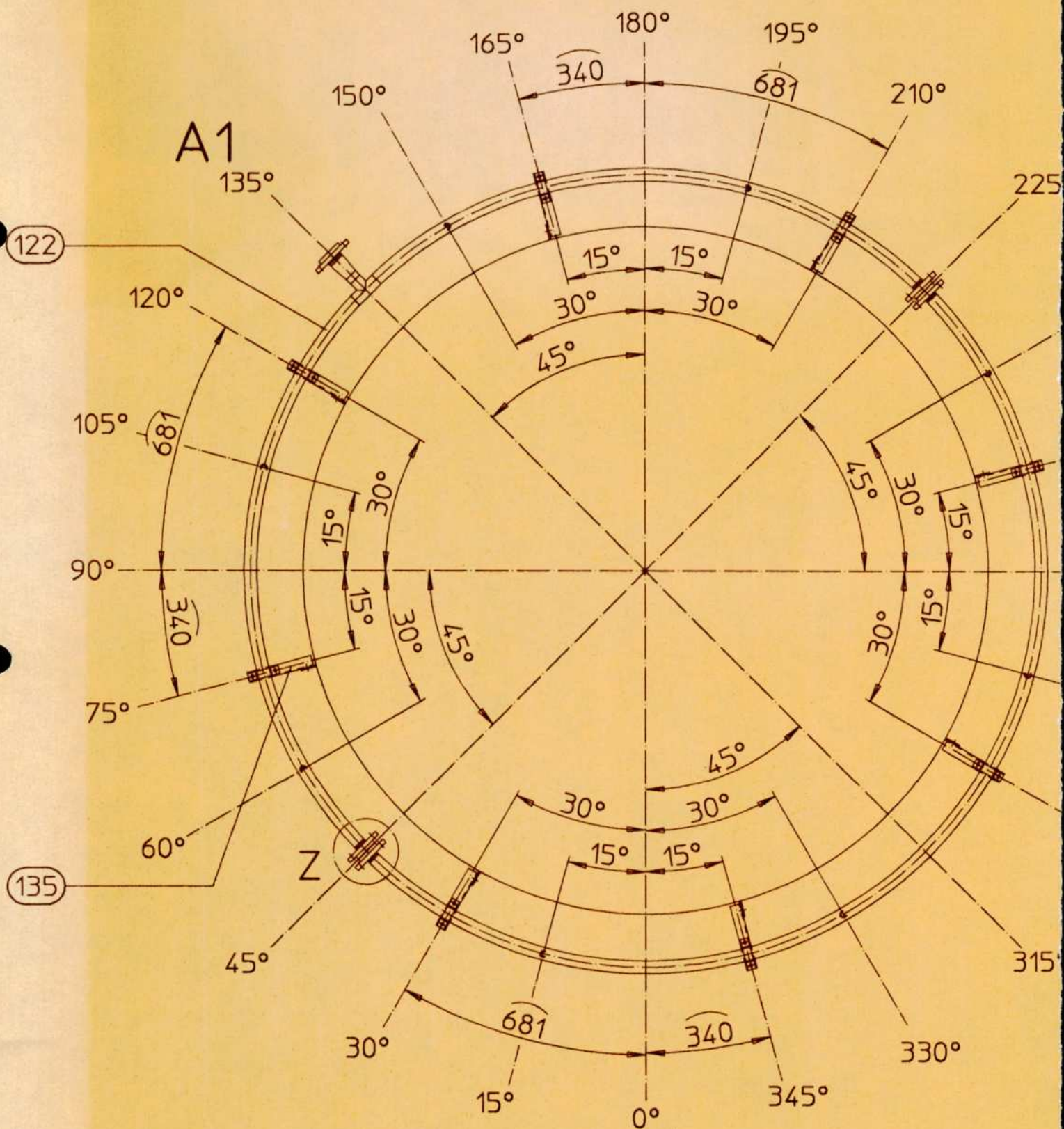
Bezeichnung / Designation: Strömungsbrecher für Rührtank 25 m<sup>3</sup> 343.1

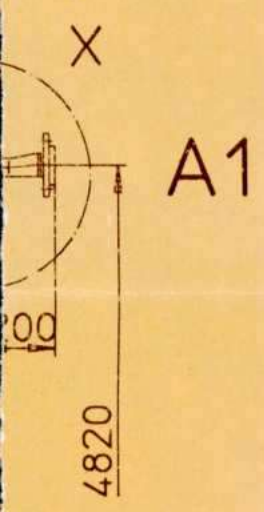
<b>BERTSCH</b> <small>GESELLSCHAFT M B H &amp; Co.          KESSEL- U. MASCHINENFABRIK          6700 BLUDENZ VORARLBERG</small>	Gezeichnet / Drawn	26.07.94Mey	Werkstoff / material	Zeichn. Nr. / Dwg. No.	Rev.
	Geprüft / Checked	Hr.Gut	1.4571	I94053AS204	0



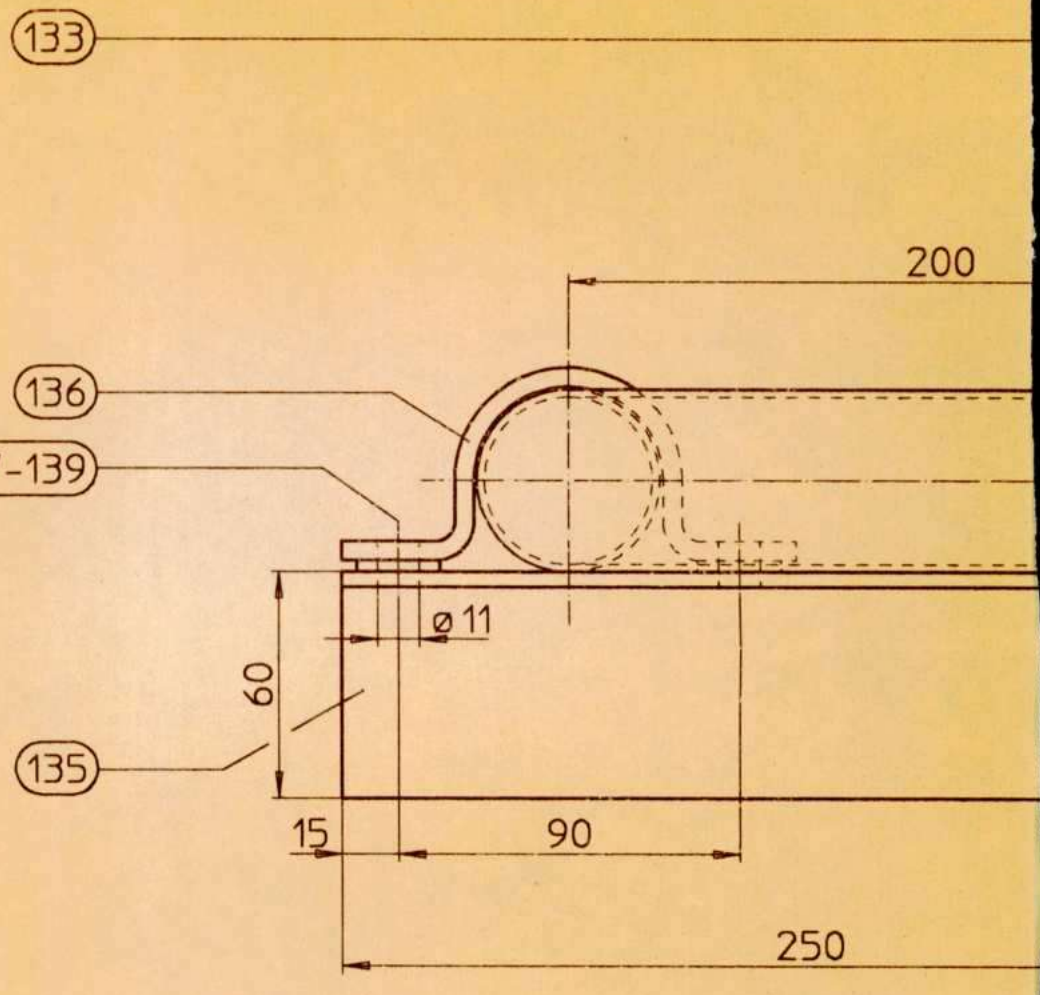
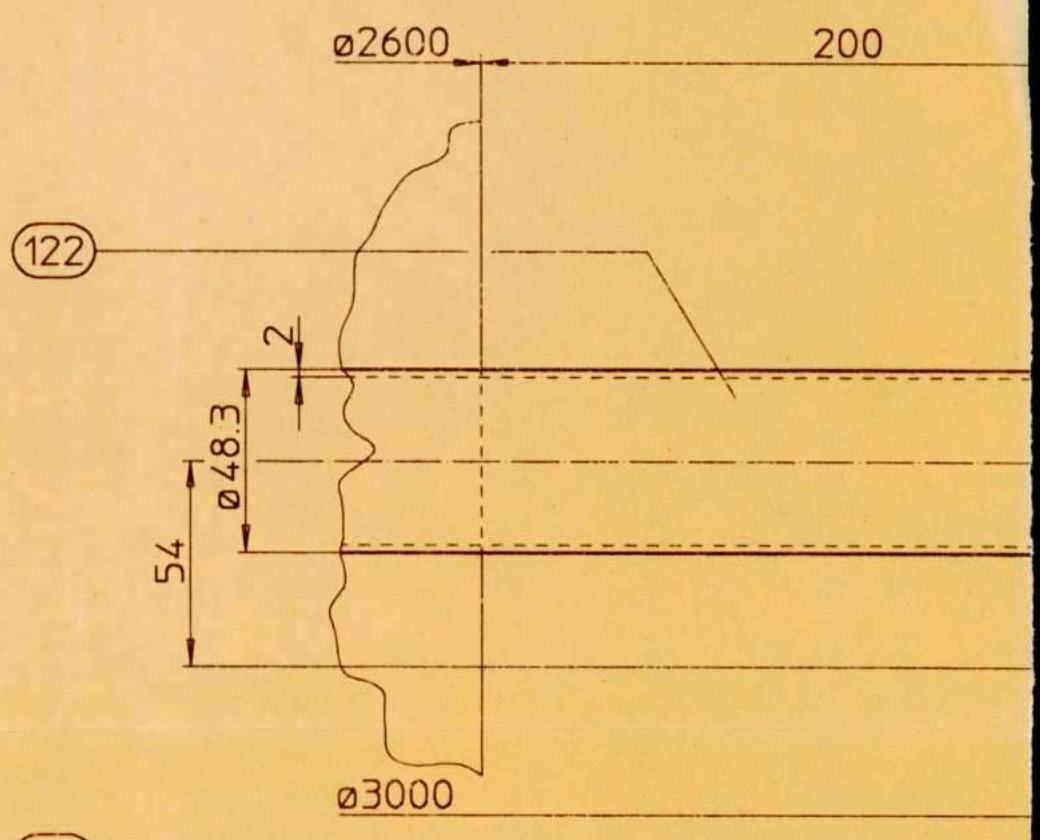
Bogenmaße auf  $\phi 2600$  bezogen.

Achse  $0^\circ - 180^\circ$  ist um  $180^\circ$  verdreht

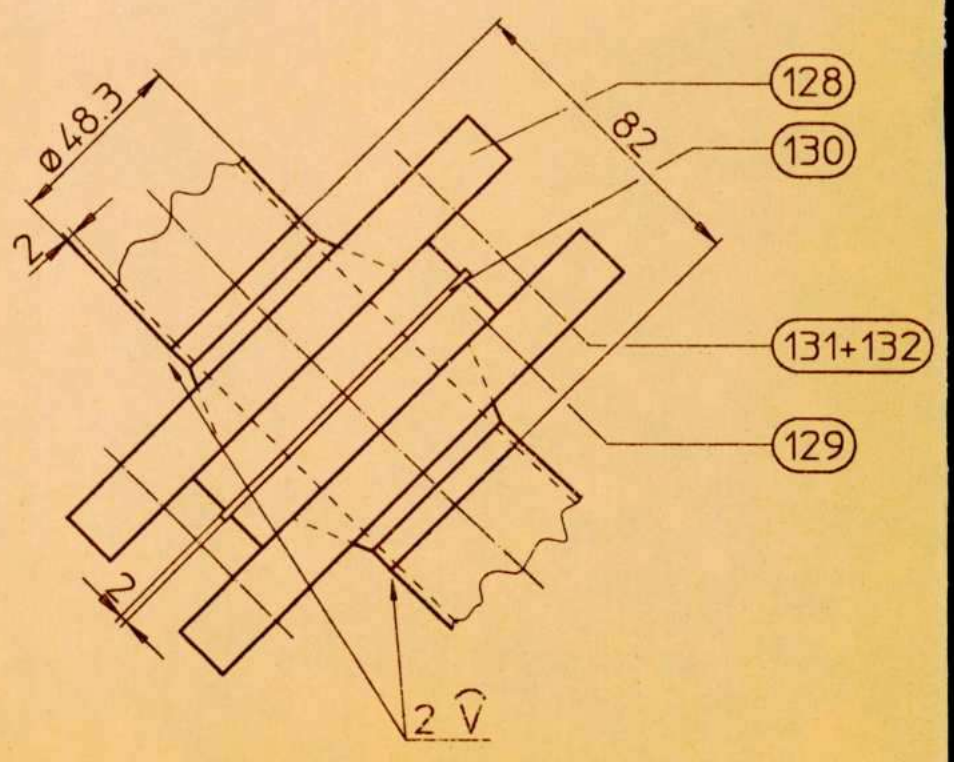
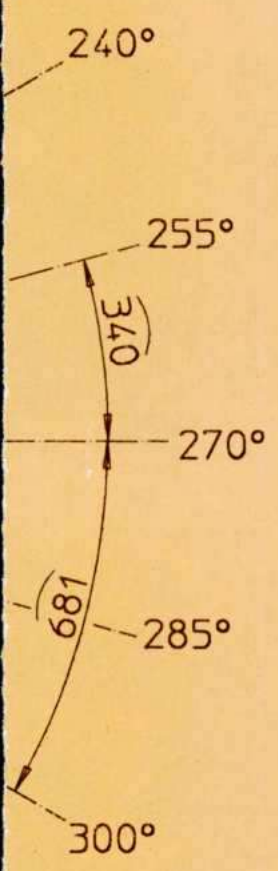




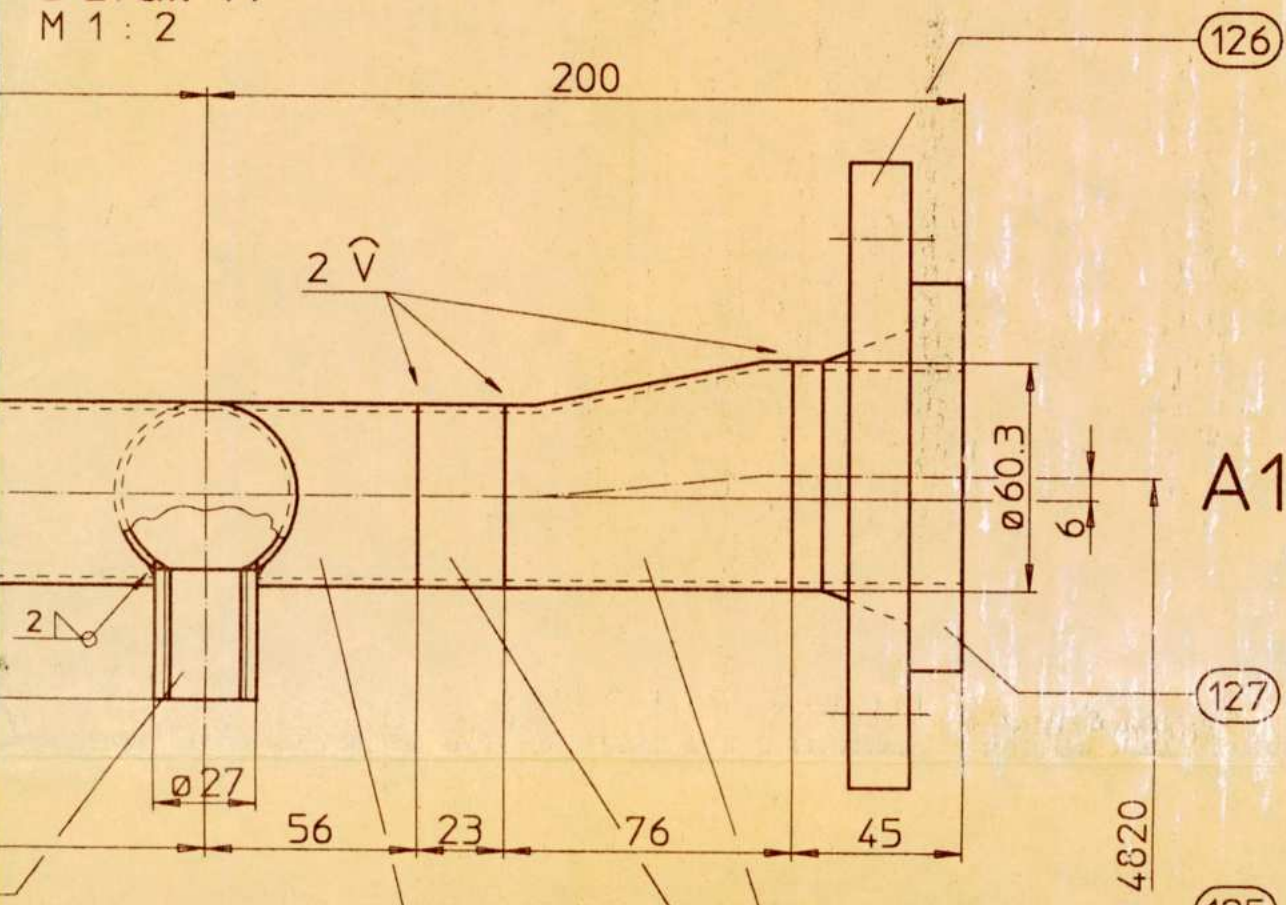
A1



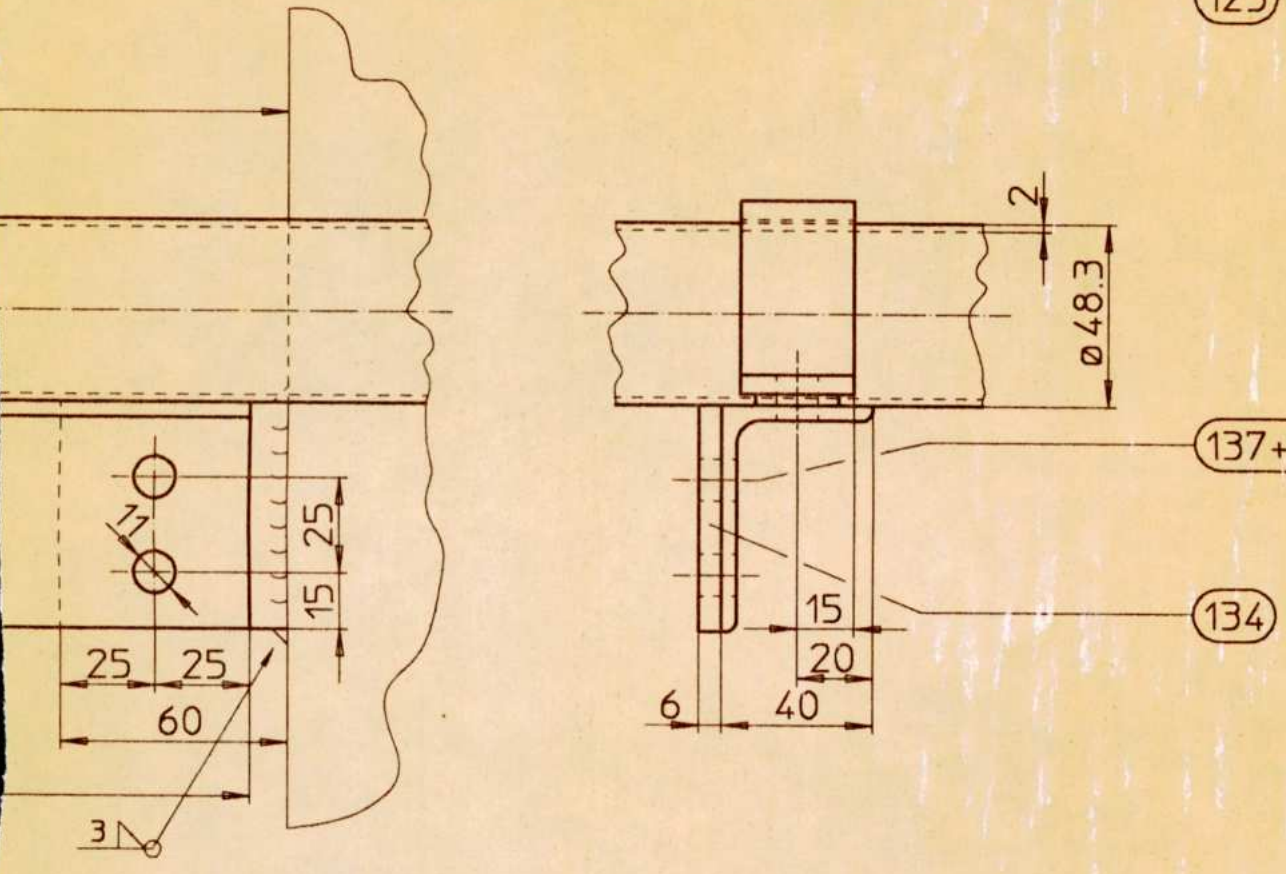
Detail Z  
M 1 : 2



Detail X  
M 1 : 2



Detail Y  
M 1 : 2



Anderung	4			
Revision	3			
	2	28.6.94	Mey	Bogenmaße
	1	23.6.94	Mey	Abstand Löschleitung, Ausführung Rohrschellen

Diese Zeichnung darf nur am Bildschirm geändert werden !

	Datum Date	Name Name	Maßstab Scale	 GESELLSCHAFT M B H & Co KESSEL- U. MASCHINENFABRIK 6700 BLUDENZ, VORARLBERG
Gezeichnet Drawn	9.6.94	Mey	1 : 20	
Geprüft Checked		Hr.Gut	1 : 2	
Projekt / Project		Kunde / Client		Zeichn. Nr. Kunde / Dwg. No. Client
		BIOCHEMIE KUNDL		
Bezeichnung / Designation				Zeichn. Nr. / Dwg. No.
Löschleitung für 1 RÜHRTANK 25 m3 343.1				I94053AD052
				Rev. 2

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht schriftlich zugestanden. Verstöß verpflichtet zu Schadenersatz. Alle Rechte, auch Patenterteilung und GM-Eintragung, vorbehalten.

This drawing is our property and must not be copied or presented to a third party.

# STÜCKLISTE / PART LIST

Änderung Revision	5			
	4	16.08.94	Mey	Pos. 87 - 90 entfallen, Reserveteile
	3	28.07.94	Mey	Pos. 111 bis 115
	2	23.06.94	Mey	Länge Stutzen S8-12, Halterung Geländer entf., Verstärkungsrippen nur bei S12
	1	14.06.94	Mey	Löschleitung, Profilringe, Läsche für Tankdachdüse, Sattelblech für Rohrhälter, Wirbelbrecher, lange Stutzen S5-7, S13 + 14, Verstärkungsrippen
		Datum Date	Name Name	<b>JOSEF BERTSCH Ges. m. b. H. &amp; Co.</b>  KESSEL-UND MASCHINENFABRIK, INDUSTRIEANLAGENBAU  BLUDENZ - VORARLBERG - AUSTRIA
Gezeichn. Drawn	10.5.94	Meyer		
Geprüft Checked	17.05.94	Gut		
Gesamtgewicht/total weight:		Kunde / Client		Blatt:
3085 kg		Biochemie Kundl		1 von 7
Bezeichnung/Designation			Zeichn. Nr. / Drawing No.	
Rührtank 25 m3 343.1			I 94 053 AD 02 4	
Rev.			4	
Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung Ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht schriftlich zugestanden. Verstoß verpflichtet zu Schadenersatz. Alle Rechte, auch Patenterteilung und GM-Eintragung, vorbehalten				This drawing is our property and must not be copied or presented to a third party.

**BERTSCH**  
EN 29001



JOSEF BERTSCH		Gehört zu/apparting to				Stückliste / part list:			Blatt 2 v. 7		
KESSEL-UND MASCHINENFABRIK BLUDENZ-VORARLBERG		Rührtank 25 m3 343.1				I 94 053 AD 02 4					
Datum, Name / date, name						Besteller/client:		Gewicht/Seite, weight/page:		Datum:	
10.5.94	Meyer					Biochemie Kundl		2517,0	kg	24.06.94	
Stück	Gegenstand	DIN	Pos.	Werkstoff	DIN	Rohmaße	Gewicht:	Attest	Bemerkung	E.T.Z.	Ma.
pieces	object	standard	ser.No	material	standard	base size	weight:	cert.	remark	Nr.:	Pos.
1	Klörperboden	28 011	1	1.4571	17 440	Ø 2600 x 6 - I - Bl - 5, h1 = 35	362	3.1 B	Ausf. c2		40
1	Klörperboden	28 011	2	1.4571	17 440	Ø 2600 x 7 - I - Bl - 5, h1 = 35	422	3.1 B	Ausf. c2		39
			3								
			4								
3	Mantelblech	1543	5	1.4571	17 440	5 x 1500 x 8153	1468	3.1 B	Ausf. c2		51
2	Profilirng	1543	6	1.4301	17 440	lt. ZNr. I 94 053 AS 14 4	80				206
			7								
4	gew. Scheibe	1543	8	1.4301	17 440	Ø 360 x 10/Ri = 2607	32,5		Ausf. c2		63
4	Rohr	2458	9	St 33	1615	Ø 273 x 6,3 x 876	138				130
1	Erdungslasche	1017	10	1.4301	17 440	lt.Zng.I 94 053 AS 10 4	-				137
			11								
			12								
			13								
			14								
			15								
			16								
			17								
			18								
			19								
2	Laschen für Tankdachdüse	1017	20	1.4301	17 440	lt. ZNr. I 94 053 AS 15 4	1				139A
			21								
			22								
2	Futterblech	1543	23	1.4301	17 440	lt.Zng.I 94 053 AS 12 4	2,5				148
2	Hebelaschen	1543	24	1.4301	17 440	lt.Zng.I 94 053 AS 12 4	3,5				146
			25								
10	Sattelbl. f. Rohrhalterungen		26	1.4571	17 440	6 x 100 x 100	5		(lose mitliefern)		47
			27								
2	Halterung	1543	28	1.4301	17 440	lt. ZNr. I 94 053 AS 16 4	1				
1	Fabrikschild		29	1.4301	17 440	BERTSCH-Standard	0,5				L
1	Halterung	1543	30	1.4301	17 440	lt.Zng.I 94 053 AS 09 4	1		BC-Norm 9.27		149









JOSEF BERTSCH		Gehört zu/apparting to				Stückliste / part list:				Blatt 7 v. 7	
KESSEL-UND MASCHINENFABRIK BLUDENZ-VORARLBERG		Rührtank 25 m3 343.1				I 94 053 AD 02 4					
Datum, Name / date, name						Besteller/client:		Gewicht/Seite, weight/page:		Datum:	
10.5.94	Meyer					Biochemie Kundl		0,0	kg	16.08.94	
Stück	Gegenstand	DIN	Pos.	Werkstoff	DIN	Rohmaße	Gewicht:	Attest	Bemerkung	E.T.Z.	Ma.
pieces	object	standard	ser.No	material	standard	base size	weight:	cert.	remark	Nr.:	Pos.
	Reserveteile:										
2	Flachdichtung	2690		Teflon		Ø 70 / Ø 35 x 2	-				175
2	Flachdichtung	2690		Teflon		Ø 107 / Ø 61 x 2	-				174
2	Flachdichtung	28040		Teflon		Ø 640 / Ø 600 x 3	-				171
4	Flachdichtung	2690		KLINGER SIL C-4300		Ø 92/Ø 49 x 2	-				201
1	Sechskantschrauben	931		A2	267	M 16 x 80	-				155
1	Sechskantschrauben	931		A2	267	M 12 x 50	-				158
1	Sechskantschrauben	931		A2	267	M 16 x 60	-				157
2	Sechskantschrauben	931		A2	267	M 16 x 65	-				156
1	Sechskantschrauben	931		A4	267	M 16 x 35	-				152
2	Sechskantmuttern	934		A2	267	M 12	-				164
8	Sechskantmuttern	934		A2	267	M 16	-				163
2	Sechskantmuttern	934		A4	267	M 16	-				161
2	Mannlochdichtung			siliconkern/teflonummantelt		Ø 8 x i Ø 600	-				

Kunde..... Biochemie Kund1  
 Bearbeiter.... Leitner  
 Benennung.... Rührtank 25 m3  
 Zeichn. Nummer

Telefonnummer. 05552/6135-30  
 Angebotsnummer I /94  
 Position..... 343.1 ~~und 340.1~~  
 Revision.....

**Eingabedaten**

Temperatur	t =	100.0 °C
Druck	p =	1.00 bar
Moment	M <sub>1</sub> =	134.0 Nm
Moment	M <sub>2</sub> =	134.0 Nm
Radiallast	P =	-3.24 kN
Torsionsmoment	M <sub>t</sub> =	414.0 Nm
Scherkraft	V <sub>1</sub> =	0.09 kN
Scherkraft	V <sub>2</sub> =	0.09 kN

Außendurchmesser	D <sub>a</sub> =	5212.0 mm
Wanddicke	s <sub>e</sub> =	6.0 mm
Werkstoff:	=	X6CrNiMoTi17122 (DIN 17440 AD-W2)
Werkstoff-Nr.:	=	1.4571
Halbzeug:	=	Blech
Festigkeitskennwert	K <sub>B</sub> =	218 N/mm <sup>2</sup>
Sicherheitsbeiwert	S <sub>B</sub> =	1.5 --

Form = Anschluß (rund, hohl)

Außendurchmesser	d <sub>a</sub> =	454.0 mm
Wanddicke	s <sub>s</sub> =	12.0 mm
Spannungserhöhungsfaktor	k <sub>n</sub> =	1.0 --
Spannungserhöhungsfaktor	k <sub>b</sub> =	1.0 --
Spannungserhöhungsfaktor	k <sub>m</sub> =	1.0 --

EINGELANGT  
 21. Nov. 1994

EINGELANGT  
 15. Nov. 1994  
 et: .....

Kunde..... Biochemie Kund1  
 Bearbeiter.... Leitner  
 Benennung..... Rührtank 25 m3  
 Zeichn. Nummer

Telefonnummer. 05552/6135-30  
 Angebotsnummer I /94  
 Position..... 343.1  
 Revision.....

**Auswertung nach Traglastkriterien**

Die Spannungsbewertung erfolgt analog den AD-Merkblättern (siehe AD-S3/3 und AD-S3/4). Die Vergleichsspannungen sind für den ebenen Spannungszustand nach v. Mises ermittelt.

Überschreitet der U-Wert die Grenze der Diagramme, dann ist der Koordinatenwert extrapoliert.

**Ergebnisse**

**Parameter zur Berechnung der Spannungen**

U = 1.816  
 Y = 18.417  
 rho = 0.500

**Funktionswerte für Radiallast P**

dimensionsloser Wert  $N_x$  = 0.011 Bild SR-2, SP-1..10  
 dimensionsloser Wert  $N_y$  = 0.055 Bild SR-2, SP-1..10  
 dimensionsloser Wert  $M_x$  = 0.026 Bild SR-2, SP-1..10  
 dimensionsloser Wert  $M_y$  = 0.005 Bild SR-2, SP-1..10

**Funktionswerte für Moment M**

dimensionsloser Wert  $N_x$  = 0.012 Bild SR-3, SM-1..10  
 dimensionsloser Wert  $N_y$  = 0.042 Bild SR-3, SM-1..10  
 dimensionsloser Wert  $M_x$  = 0.026 Bild SR-3, SM-1..10  
 dimensionsloser Wert  $M_y$  = 0.009 Bild SR-3, SM-1..10

EINGELANGT  
 21. Nov. 1994  
 erl: .....



Kunde..... Biochemie Kund1  
 Bearbeiter.... Leitner  
 Benennung..... Rührtank 25 m3  
 Zeichn. Nummer

Telefonnummer. 05552/6135-30  
 Angebotsnummer I /94  
 Position..... 343.1  
 Revision.....

## Berechnungsgang und Ergebnisse

Spannungen [N/mm <sup>2</sup> ]		Bild	A <sub>u</sub>	A <sub>1</sub>	B <sub>u</sub>	B <sub>1</sub>	C <sub>u</sub>	C <sub>1</sub>	D <sub>u</sub>	D <sub>1</sub>	
Membranspannung Druck p	$\sigma_{mpx}$		+21.7	+21.7	+21.7	+21.7	+21.7	+21.7	+21.7	+21.7	
Membranspannung Last P	$\sigma_{mx}$	SR2,SP1-10	+1.0	+1.0	+1.0	+1.0	+1.0	+1.0	+1.0	+1.0	
Biegespannung Last P	$\sigma_{bx}$	SR2,SP1-10	+13.9	-13.9	+13.9	-13.9	+13.9	-13.9	+13.9	-13.9	
Membranspannung Moment M <sub>1</sub>	$\sigma_{mx}$	SR3,SM1-10					-0.3	-0.3	+0.3	+0.3	
Biegespannung Moment M <sub>1</sub>	$\sigma_{bx}$	SR2,SM1-10					-4.7	+4.7	+4.7	-4.7	
Membranspannung Moment M <sub>2</sub>	$\sigma_{mx}$	SR3,SM1-10	-0.3	-0.3	+0.3	+0.3					
Biegespannung Moment M <sub>2</sub>	$\sigma_{bx}$	SR3,SM1-10	-4.7	+4.7	+4.7	-4.7					
Summe der Spannungen in x-Richtung			+31.5	+13.1	+41.5	+4.4	+31.5	+13.1	+41.5	+4.4	
Membranspannung Druck p	$\sigma_{mpy}$		+21.7	+21.7	+21.7	+21.7	+21.7	+21.7	+21.7	+21.7	
Membranspannung Last P	$\sigma_{my}$	SR2,SP1-10	+5.0	+5.0	+5.0	+5.0	+5.0	+5.0	+5.0	+5.0	
Biegespannung Last P	$\sigma_{by}$	SR2,SP1-10	+2.8	-2.8	+2.8	-2.8	+2.8	-2.8	+2.8	-2.8	
Membranspannung Moment M <sub>1</sub>	$\sigma_{my}$	SR3,SM1-10					-1.2	-1.2	+1.2	+1.2	
Biegespannung Moment M <sub>1</sub>	$\sigma_{by}$	SR3,SM1-10					-1.5	+1.5	+1.5	-1.5	
Membranspannung Moment M <sub>2</sub>	$\sigma_{my}$	SR3,SM1-10	-1.2	-1.2	+1.2	+1.2					
Biegespannung Moment M <sub>2</sub>	$\sigma_{by}$	SR3,SM1-10	-1.5	+1.5	+1.5	-1.5					
Summe der Spannungen in y-Richtung			+26.7	+24.1	+32.2	+23.6	+26.7	+24.1	+32.2	+23.6	
Torsionsschubspannung Mt (Stützen)			+0.2	+0.2	+0.2	+0.2	+0.2	+0.2	+0.2	+0.2	
Schubspannung aus Querkraft V <sub>1</sub>							-0.0	-0.0	+0.0	+0.0	
Schubspannung aus Querkraft V <sub>2</sub>			+0.0	+0.0	-0.0	-0.0					
Summe der Schubspannungen			+0.2	+0.2	+0.2	+0.2	+0.2	+0.2	+0.2	+0.2	
Vergleichsspannung	$\sigma_{mv}$		24.0	24.0	25.8	25.8	24.0	24.0	25.8	25.8	
Hilfswert q			0.11	0.11	0.12	0.12	0.11	0.11	0.12	0.12	
Traglastfaktor f			1.49	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49	
zulässige Spannung			$(\sigma_m + \sigma_b)_v$	325.7	325.7	325.5	325.5	325.7	325.7	325.5	325.5
Vergleichsspannung			$(\sigma_m + \sigma_b)_v$	29.4	20.9	37.7	21.7	29.4	20.9	37.7	21.7

ANGEKUNFT

2 1. Nov. 1994

entl:



**BESCHEINIGUNG /**  
CERTIFICATE

EN 10204 3.1 B

**RÜHRTANK 343.1****BIOCHEMIE Ges.m.b.H., A-6250 Kundl**Der mit nachstehenden Angaben auf dem Fabrikschild bezeichnete Behälter  
The boiler marked with the following dates on the name plate

<b>Fabr. Nr.:</b> mfr's serial no.:	<b>10604</b>	<b>Baujahr:</b> year built:	<b>1994</b>
<b>zul. Betriebsüberdruck:</b> max. operating pressure:	<b>1 / -0,25 bar</b>	<b>zul. Betriebstemperatur:</b> max. operating temperature:	<b>100 / -10 °C</b>
<b>Inhalt:</b> capacity:	<b>27550 l</b>		

wurde einer  
was subjected to aWasserdruckprüfung mit  
water pressure test with**1,3 bar\***  
bar.\*)stehend oben  
vertical topLuftdichtheitsprobe mit  
gas-leak test with**bar\***  
bar.\*)~~Standfestigkeits- und Dichtheitsprobe mit Wasserfüllung durch~~  
~~stability and leak test with water filling during~~~~Stunden\*)~~  
~~hours.\*)~~unterzogen.  
tested.

Die Ausführung entspricht der beigehefteten Zeichnung\*)

The construction corresponds with the attached drawing.\*)

**JOSEF BERTSCH**

Gesellschaft m. b. H. &amp; Co

Kessel- und Maschinenfabrik

Qualitätswesen

*Harich*  
Der Werksachverständige

quality assurance

(Harich)

\*) nicht zutreffendes streichen  
delete as necessary1994-08-25  
Datum / date

**BERTSCH****J. BERTSCH**

Ges.m.b.H. & Co.  
Kessel- u. Maschinenfabrik - Industrieanlagen  
BLUDENZ-AUSTRIA

## Werkstofferklärung certificate

Bludenz, 94-08-18 ha

<b>Besteller</b> purchaser	BIOCHEMIE Ges.m.b.H., A-6250 KUNDL	<b>Bauwerk</b> project	RÜHRTANK 343.1	<b>Baujahr</b> year built	1994
				<b>Fabrikenr.</b> serial-no.	10604

<b>Bestell Nr.:</b> order no.:	030/45355548	<b>AB- Nr.:</b> job no.:	194/4-53
-----------------------------------	--------------	-----------------------------	----------

<b>Kenn- nr.</b> identi- fication no.	<b>Pos.Nr.</b> item-no.	<b>Bezeichnung</b> designation	<b>Blech- bzw. Probenr.</b> plate- and/or test specimen no.	<b>Schmelze-Nr.</b> cast-no.	<b>Qualität</b> quality	<b>Attest Nr.</b> certificate no.
	1	Klöpferboden Ø 2600 x 6		01AJ00 A	1.4571	119674 09/1
	2	Klöpferboden Ø 2600 x 7		T 228054	1.4571	92/0043990
	5	Mantelblech - 1. Schuß	5mm	T 406064	1.4571	94/0020936
	5	Mantelblech - 2. Schuß	5mm	T 406064	1.4571	94/0020936
	5	Mantelblech - 3. Schuß	5mm	T 406064	1.4571	94/0020936

Stutzen, Flansche, Schrauben, Muttern div. Kleinteile

KLEINZEUGERKLÄRUNG...

ACERINOX S.A.  
 FABRICA DEL CAMPO  
 DE GIBRALTAR  
 PALMONES (LOS BARRIOS)  
 TFNO. (34) - 56 - 82 82 00  
 FAX (34) - 56 - 82 82 91  
 P.O. BOX, 83  
 11570 LOS BARRIOS (CADIZ)

# INSPECTION CERTIFICATE

## CERTIFICADO DE INSPECCION 3.1.B

ACCORDING TO  
 SEGUN EN 10204

CERTIFICATE No. 119674 09 / 1  
 CERTIFICADO Nº

**CUSTOMER CLIENTE**  
 VALINOX ITALIA SRL  
 VIA DEI FRASSINI, 3  
 36100 VICENZA  
 ITALIA

Our order no.  
 N/PEDIDO AE95562

Your order no.  
 S/PEDIDO 2270/92

**REQUIREMENTS NORMAS APLICABLES**  
 ASTM-A-240/91; A-480/91

GRADE MATERIAL FINISH  
 Acx 280 ACABADO  
 TP-315Ti No. 1

**TRADE MARK SELLO DEL FABRICANTE**

**INSPECTOR'S STAMP SELLO DEL INSPECTOR**

STEELMAKING PROCESS PROCESO DE ACERIA A.O.D.

COIL / BOX BOBINA/CAJA	CONTENT CONTENIDO	DIMENSIONES			MARKS MARCA	QUANTITY Nº PIEZAS	PROBETA
		THICKNESS ESPESOR	WIDTH ANCHO	LENGTH LARGO			
00 A  Pos 1	01AJ00 A	6,00	1.500,00		65	1	01AJ00 C

### CHEMICAL ANALYSIS COMPOSICION QUIMICA (%)

HEAT NO. COLADA	C	CE	MN	MO	N	NI	P	S	SI	TI
REQUIREMENTS REQUISITOS	0,080	16,000 18,000	2,000	2,000 3,000	0,100	10,000 14,000	0,045	0,030	0,750	0,700
AJ00	0,036	17,121	1,421	2,116	0,020	11,198	0,034	0,003	0,550	0,306

### MECHANICAL PROPERTIES CARACTERISTICAS MECANICAS

COIL PROBETA	RE. N/MM2	RP 0.2 N/MM2	550 %	HRB
REQUIREMENTS REQUISITOS	515,00	205,00	40,00	95,00
01AJ00	581	291	48	82

**VALINOX ITALIA SRL**  
 Via dei Frassini, 3  
 36100 VICENZA  
 COPIA CONFORME  
 ALL'ORIGINALE

**INTERGRANULAR CORROSION**  
 CORROSION INTERGRANULAR  
 ASTM-A-262 PRACTICA E

**SURFACE AND DIMENSIONAL CONTROL**  
 INSPECCION SUPERFICIAL Y DIMENSIONAL

**REMARKS OBSERVACIONES**  
 Temperatura de hipertemple entre 1050 y 1100 ° C

SATISFACTORY  
 Satisfactoria

**WORK INSPECTOR**  
 INSPECTOR

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE  
 TOMAS S.R.L.

J.A. Simón

PALMONES, 26 MAYO 1.993

SCM Nr. 3772

**ALZ** neamtse vnooichao  
 Maatschappij de Zee  
 Industrieterrein Gema-Zuid Rechterkerk 6 3000 Gent  
 Tel: (090) 30 21 11 - Telefax (090) 30 23 80  
 Telex 32068 alzag e  
 N.A. Tongeren nr 41.061 - B.T.W. nr 401.277.014



Der 100. Geburtstag hat mit Schreiben vom 21. März 1972 auf die Gegenzeichnung verzichtet.  
**SURVEYOR'S MARK**  
**CACHET DE L'EXPERT**  
**STAMPSEL DES WERKSACHVERSTÄNDIGEN**

**Certificate of test - Mill certificate** No 92/0043990  
**Certificat de Réception C.C.P.U.** Nr  
**Abnahmeprüfungs 8**  
 nach DIN 50049/3.1.8 - NFA 00001/3.1.8 - EN 10204/3.1.8

Approved as superior according to AD/AVO - TRD 100 stelement W E 803  
 Maiting: Electrical Arc Furnace  
 Fusion dans un four à arc  
 Überprüfung als Hersteller  
 Erprobungsart: Elektrolichtbogen Ofen  
 Nach AD/AVO - TRD 100 Bericht W E 807  
 Vacuum treatment VOO  
 Affinage: VOO  
 your order n° - votre n° de cde - Bestell.Nr  
 our order n° - notre n° de cde - Wertanz

LAC/3S/OTT92/180 63060/202/40

**ACIER INOXYDABLE, COILS, LAMINES A CHAUD, RECUITS ET DECAPES**  
 sheet n°-n° coilée  
 Schmelz Nr  
 T228054  
 coil n°-n° bobine  
 Beso Nr  
 22805439

Specifications - Vorschriften	Type - Nuance - Quality	Finish	Corrosion test - Corr. Inter - Int. crist. Corr.
ASTM A 240-91A DIN 17440-07/85 AFNOR NFA 36209-05/90 UNI 7500-75	TYPE 316TI WNR 1.4571 Z6 CNDT 17-12 X6 CRNIMOTI17 12	NO 1 IIA LAC NO 1	ASTM A262 PRACTICE E:OK DIN 50914 :OK AFNOR NFA 05-159 T1 :OK

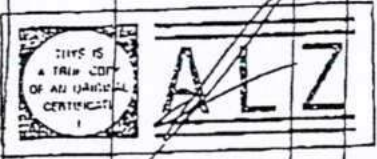
Dimensions - Abmessungen	Material (Code Designation)	Quenching
min 8.00 1500.00 max	Matière X6 CRNIMOTI 17 122 Version (Norme)	Hypertrams ASTM A240 Abschreckung 1050°C forced air Mf poussé bewegter Luft

Particular requirement - Prescr. particul. - Sondervorschriften:  
 TRB 100-AD W2 ED.01/90 UND W10 ED.11/87

Pos 2

CHEMICAL ANALYSIS COMPOSITION CHIMIQUE CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG			MECHANICAL PROPERTIES - PROPRIÉTÉS MEC. - MECH WERTE			
ELEMENTS	LADIE ACIERIE SCHMELZE	PRODUCT PRODUIT STUCKANAL	TENSILE TEST ESSAI DE TRACTION ZUG VERSUCH		ROOM TEMP. - TEMP. AMB. - RAUMTEMP.	TEMP.
			REQ.-EXIGE ANFORDERUNG	OBTAINED - OBTENU - ERGEBNISSE TEST N° - N° TEST - PROBE	REQ.-EXIGE ANFORDERUNG	OBTAIN.-OBTENU ERGEBNISSE
			ASTM A240	min. max.	A E	22805439
C	0.040	0.040	Section 0.5mm min.		12.56X	7.82
Mn	1.06	1.08	yield (N/mm <sup>2</sup> ) 0.2% limite é. Streckgrenze 1.0%	205	308	306
P	0.028	0.028			347	343
S	0.007	0.005		515	573	570
Si	0.45	0.47				
Cr	17.00	17.05				
Ni	10.90	10.95				
Mo	2.20	2.20				
Ti	0.329	0.331				
Co						
N	0.008					
Al						
			grain size ASTM Korngröße	6.0	bend Biegeversuch	180° OK
					impact strength test essai de résilience Kerbschlagbiegeversuch	OK
			VERWEICHLUNGSPRÜFUNG WURDE DURCHFÜHRT TESTS TO VERIFY BATCH AND QUALITY HAVE BEEN CARRIED OUT TESTS DE VERIFICATION DE LA CONFORMITÉ DE LA NUANCE FOURNIE			
			BESCHÜDIGUNGEN UND ABMESSUNGEN VISUAL INSPECTION AND DIMENSIONAL CHECK EXAMEN VISUEL ET DIMENSIONNEL DE SURFACE			
			EXAMEN VISUEL D'ASPECT DE SURFACE ET DIMENSIONS			
			OK			

QUANTITY / WEIGHT MEMO / QUANTITÉ MÉMO POIDS LIVRE ÜBERSICHT GELEIFERTER GEWICHTE					
PACKAGE N° DE CAISSE PAKET NR	QTY. QTE. ANZ.	NET WEIGHT POIDS NET NETTO GEW.	PACKAGE N° N° DE CAISSE PAKET NR	QTY. QTE. ANZ.	NET WEIGHT POIDS NET NETTO GEW.
8797729	1	7640			
TOTAL/GESAMT:		QTY. QTE. ANZ. 1	NET WEIGHT POIDS NET NETTO GEW. 7640		



The delivery is in accordance with the order.  
 La fourniture est conforme aux exigences de la commande.  
 Die Lieferung entspricht den Bestellbedingungen.

MYLO LTD  
 CENTRO NORD-SUD ED. 2-C  
 6934 BIOGGIO  
 SUISSE

ALZ  
 THE SURVEYOR - L'EXPERT - DER WERKSACHVERSTÄNDIGE

Date des  
 the  
 is 13.10.1992

*[Signature]*

PACKING LIST 221862 - I - 9210991

te of issue : 09-12-92  
 stomer ..... VALINOX ITALIA SRL  
 der number ..: 867  
 em number ...  
 antity ..... 10490  
 livery note : 6854 Dated 16-12-92

Quality ..: 316TI  
 Dimension : 8X1500  
 Heat .....: T228054

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE  
 FORMATA S.p.A.

This present document is issued by optical disk filing system under computerized and controlled Quality Assurance procedure. **Stainless Steel Service**

SEN Nr. 31772

ALZ naamloze vennootschap  
 faatschappelijke zetel

Industriepark Genk-Zuid Rechtersoever B 3600 Genk  
 tel. (089) 30 21 12 - Telefax (089) 30 23 80  
 telex 39058 aldoz g b  
 (R. Tongeren) nr 41.051 - B.T.W. nr 401.277.914



Der TÜV Rheinland hat mit Schreiben vom 21. März 1972 auf die Gegenzeichnung verzichtet

SURVEYOR'S MARK  
 CACHET DE L'EXPERT  
 STEMPEL DES WERKSSACHVERSTÄNDIGEN



Certificate of test - Mill certificate  
 Certificat de Réception C.C.P.U.  
 Abnahmeprüfzeugnis B  
 nach DIN 50049/3.1.B - NFA 00001/3.1.B - EN 10204/3.1.B

No 94/0020936  
 Nr

Approved as supplier according to AD/WO - TRD 100 statement W E 603  
 Überprüfung als Hersteller nach AD/WO - TRD 100 Bericht W E 603  
 PROD.PROCES: Electric Arc Furnace - VOD - Continuous Casting.  
 PROC. FABRIC.: Four à Arc - VOD - Coulée Continue.  
 FERTIGUNGSABL.: Elektro-Lichtbogen Ofen - VOD - Strangguss.

your order n° - votre n° de cde - Bestell.Nr  
 92.427  
 L-KO-207  
 our order n° - notre n° de cde - Werksnr  
 90606/784/07

ROSTFREIER STAHL, COILS, WARMGEWALZT, GEGLUEHT UND  
 GEBEIZT (II A)

heat n° - n° coulée  
 Schmelze Nr  
 T406064  
 coil n° - n° bobine  
 Band Nr  
 40606413

Specifications - Spécifications - Vorschriften	Type - Nuance - Quality	Finish	Corrosion test - Corr. inter - Int.krist.Korr.
DIN 17440-07/85	WNR 1.4571	IIA	DIN 50914 :OK

Dimensions - Abmessungen	Material (Code Designation)	Quenching	forced air
mm 5.00 1500.00 0.0	Matière Werkstoff X6 CRNIMOTI 17 122 (Normbez.)	DIN 17440 Hypertrempe Abschreckung	air poussé 1050°C bewegter Luft

Particular requirem. - Prescr. particul. - Sondervorschriften:  
 PRB 100-AD W2 ED.01/90 UND W10 ED.11/87

CHEMICAL ANALYSIS COMPOSITION CHIMIQUE CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG			MECHANICAL PROPERTIES - PROPRIETES MEC. - MECH. WERTE					
ELEMENTS	LADLE ACIERIE SCHMELZE	PRODUCT PRODUIT STUCKANAL	TENSILE TEST ESSAI DE TRACTION ZUG VERSUCH		ROOM TEMP. - TEMP. AMB. - RAUMTEMP.		TEMP. °C	
			EN	N/MM2	OBTAINED - OBTENU - ERGEBNISSE TEST N° - N° TEST - PROBE	REQ.-EXIGE ANFORDERUNG	OBTAIN - OBTENU ERGEBNISSE	
			10002	min. max.	A (Q) E			
C	0.041	0.040	Section-Q Schnitt mm²		12.57X 4.92			
Mn	1.07	1.05	yield 0.2%	210	308 310			
P	0.025	0.025	limite él. Str.grenze 1.0%	245	357 357			
S	0.007	0.008	tensile strength rupture Zugfestigkeit	500 730	607 608			
Si	0.39	0.39	elong. % A5	35	49 49			
Cr	16.55	16.60	allong. Br.Dehn. A50		47 47			
Ni	10.55	10.60	E 0.2 /R max %		50 50			
Mo	2.15	2.15	hardness dureté Härte HRB		83.5			
Cu			grain size astm grain astm Korngröße	bend pliage Biegeversuch	180° OK	impact strength test essai de résilience Kerbschlagbiegeversuch		°C
Ti	0.330	0.330	TESTS TO VERIFY BATCH AND QUALITY HAVE BEEN CARRIED OUT TESTS DE VERIFICATION DE LA CONFORMITE DE LA NUANCE FOURNIE VERWECHSLUNGSPRÜFUNG WURDE DURCHFÜHRT O.B.					
Co			VISUAL INSPECTION AND DIMENSIONAL CHECK EXAMEN VISUEL ET DIMENSIONNEL DE SURFACE BESICHTIGUNGEN UND ABMESSUNGEN KEINEN ERSICHTLICHEN FEHLER, ZULASSIGEN ABWEICHUNGEN O.B.					
N								

QUANTITY / WEIGHT MEMO / QUANTITÉ MÉMO POIDS LIVRE  
 ÜBERSICHT GELIEFERTER GEWICHTE

PACKAGE Nr N° DE CAISSE PAKET NR	QTY QTÉ ANZ	NET WEIGHT POIDS NET NETTO GEW.	PACKAGE Nr N° DE CAISSE PAKET NR	QTY QTÉ ANZ	NET WEIGHT POIDS NET NETTO GEW.
0184245	1				
0184287	1				

The delivery is in accordance with the order.  
 La fourniture est conforme aux exigences de la commande.  
 Die Lieferung entspricht den Bestellbedingungen.

WEHA-EDELSTAHL  
 POSTFACH 32 22  
 40849 RATINGEN  
 BRD  
 ALZ

*Handwritten signature*

AL/GESAMT	QTY QTÉ ANZ	NET WEIGHT POIDS NET NETTO GEW.
	2	

PACKING LIST 409065 - D - 9404400

*Handwritten signature*

**KLEINZEUGERKLÄRUNG**  
DECLARATION FOR SMALL PARTS

**LAGERTANK 343.1**

**Fabr.-Nr. 10604**

**BIOCHEMIE Ges.m.b.H., A-6250 Kundl**

Alle Kleinteile wurden aus dem in der Stückliste angegebenen Material gefertigt und entsprechen den technischen Regeln und Spezifikationen, sowie den gesetzlichen Vorschriften und Normen.

IT IS CERTIFIED THAT THE SMALL PARTS ARE MADE OF MATERIAL;  
WHICH IS LISTED IN THE DRAWING "MATERIAL-LIST" AND ARE  
PRODUCED IN ACCORDANCE TO TECHNICAL RULES AND SPECIFICATIONS.

**JOSEF BERTSCH**

Gesellschaft mbH & Co

**Kessel- und Maschinenfabrik  
Qualitätswesen**

  
Der Werkssachverständige