



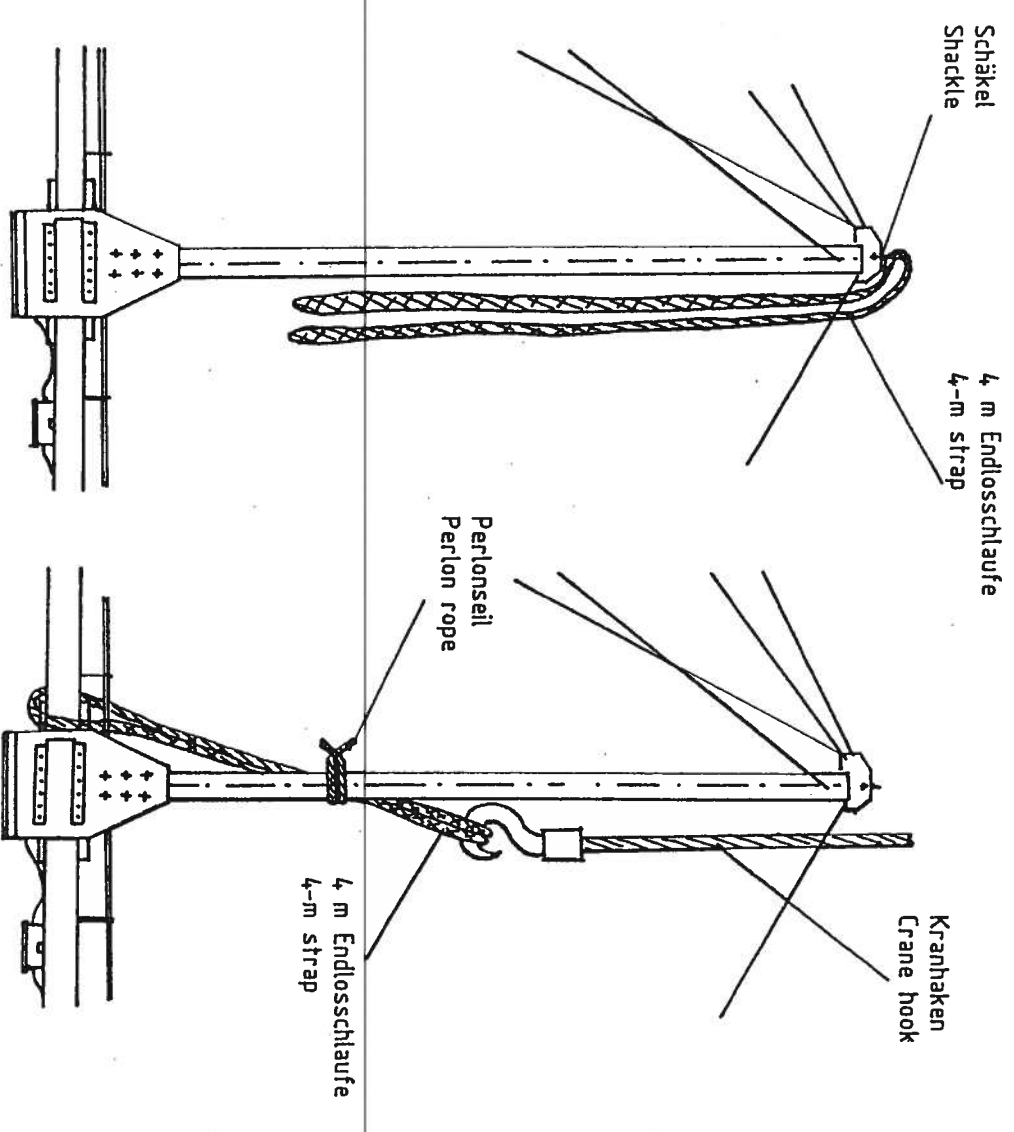
ROHDE & SCHWARZ

Geschäftsbereich
Kommunikationstechnik

BILDER
FIGURES

LOGARITHMISCH-PERIODISCHE
KOMPAKTANTENNE
LOGARITHMIC-PERIODIC COMPACT
ANTENNA
HL 471

755.3008

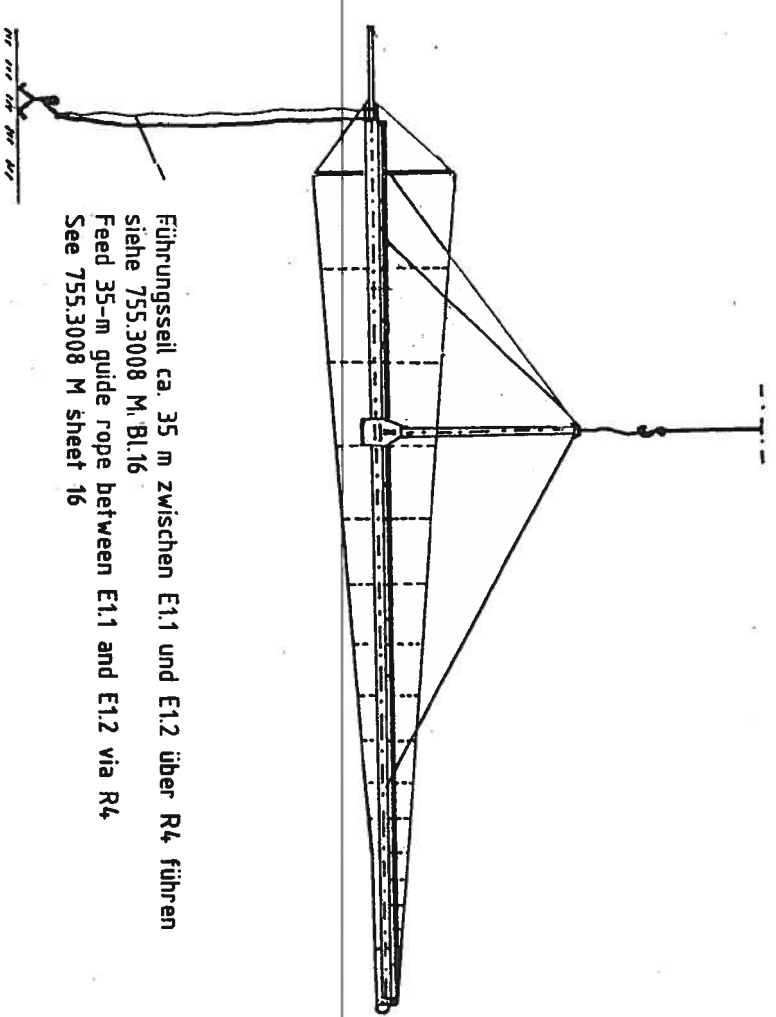


Aufheben der Antenne
Raising the antenna

Abheben der Antenne
Lowering the antenna

Achtung: Mindesthöhe vom Ausleger des Krans 27 m !
Note: minimum height from jib of crane: 27 m

Befestigungspunkte der 4 m langen Kunststoffendlosschlaufe zur Kran-Montage und Demontage der Antenne auf einen Mast
Point of attachment for the 4-m plastic strap while mounting or dismounting the antenna on mast with a crane



Aufheben der Antenne
Raising the antenna

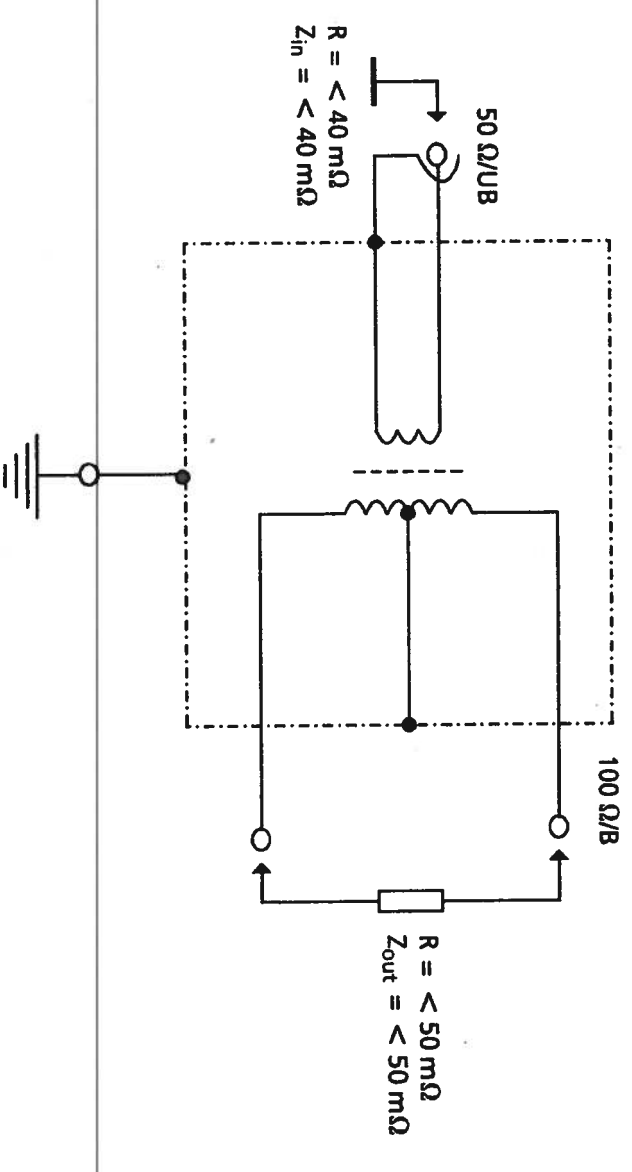


Bild 3 Schaltbild Übertrager, Id.-Nr. 0733.9655
Fig. 3 100 Ω auf 50 Ω (1,5 bis 32 MHz)
 Circuit diagram of Transformer 0733.9655
 100 Ω into 50 Ω (1.5 to 32 MHz)

Antenne Antenna	Strahler-Nr. Radiator No.	Frequenz/MHz Frequency/MHz
HL 451	1	5.24
	2	5.89
	3	6.61
HL 471	4	7.43
	5	8.35
	6	9.30
	7	10.50
	8	11.80
	9	13.30
	10	14.90
	11	16.80
	12	18.88
	13	21.20
	14	23.80
	15	26.80
	16	30.00
	17	33.80
	18	38.00
	19	43.00

Bild 4 Frequenzliste: Einzelstrahler HL 451/HL 471
Fig. 4 Frequency list of Radiators HL 451/HL 471





ROHDE & SCHWARZ

Geschäftsbereich
Kommunikationstechnik

**ZEICHNUNGEN
DRAWINGS**

**LOGARITHMISCH-PERIODISCHE
KOMPAKTANTENNE
LOGARITHMIC-PERIODIC COMPACT
ANTENNA
HL 471**

755.3008

754.1547.04 - 61

Diese Montageanleitung unterliegt dem Änderungsdienst und beschränkt sich nur auf die Darstellungszeichnungen. *These assembly instructions are subject to modification and are limited to detailed drawings only.*

Bemerkung:

Die Schraubverbindungen bei DAM 1 und K 10 sind jährlich und nach jeder Windbelastung $\geq 120 \text{ km/h}$ zu überprüfen.

Note:

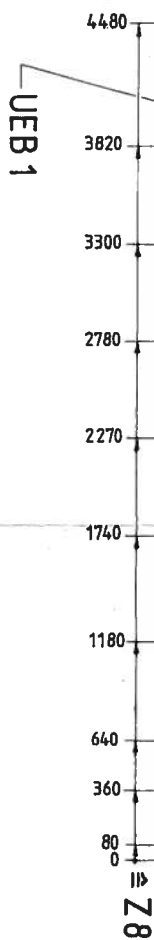
Check bolted and screwed connections for DAM 1 and K10 annually and following wind speeds ≥ 120 km/h.

Folgende Anziedrehmomente sind für die entsprechenden Schraubverbindungen jeweils erforderlich :

The following torque values are required for the corresponding bolted and screwed connections :

Schraube	Anziehdreh- moment [Nm]
<i>Screw</i>	<i>Torque [Nm]</i>
M 16	70
M 10	25
M 8	12
M 6	6

[illegible]



Position	Blatt-Nr. Sheet No.	Anzahl: Qty.
A1	10	1
AGL1	20	1
DAM1	34/35	1
DK1	30/31/32	2
E1	16	1
K10	5/6	1
S3	27	1
SBA1	28/29	1
UEB1	19	1
X2	8	1
X3	9	1
X6	24	2
X7	12	2
X10	11	1
Y7	13	2
Y11	11	2
Y12	7	1
Y15	21	2
Y16	25	4
Y20	10	1
Y40	14	1
Y50	15	1
Z1	30/31/32	6
Z2	22	6
Z3	17	2
Z4	18	1
Z5	26	2
Z8	23	10
Z10	33	4
11	36	4
21	36	4

[illegible]

-not tolerated measures

scale

– semi finished product, material

-designation

-drawing- no.

—page—no.

-first drawing-no.

-registered in list-no.

for equipment

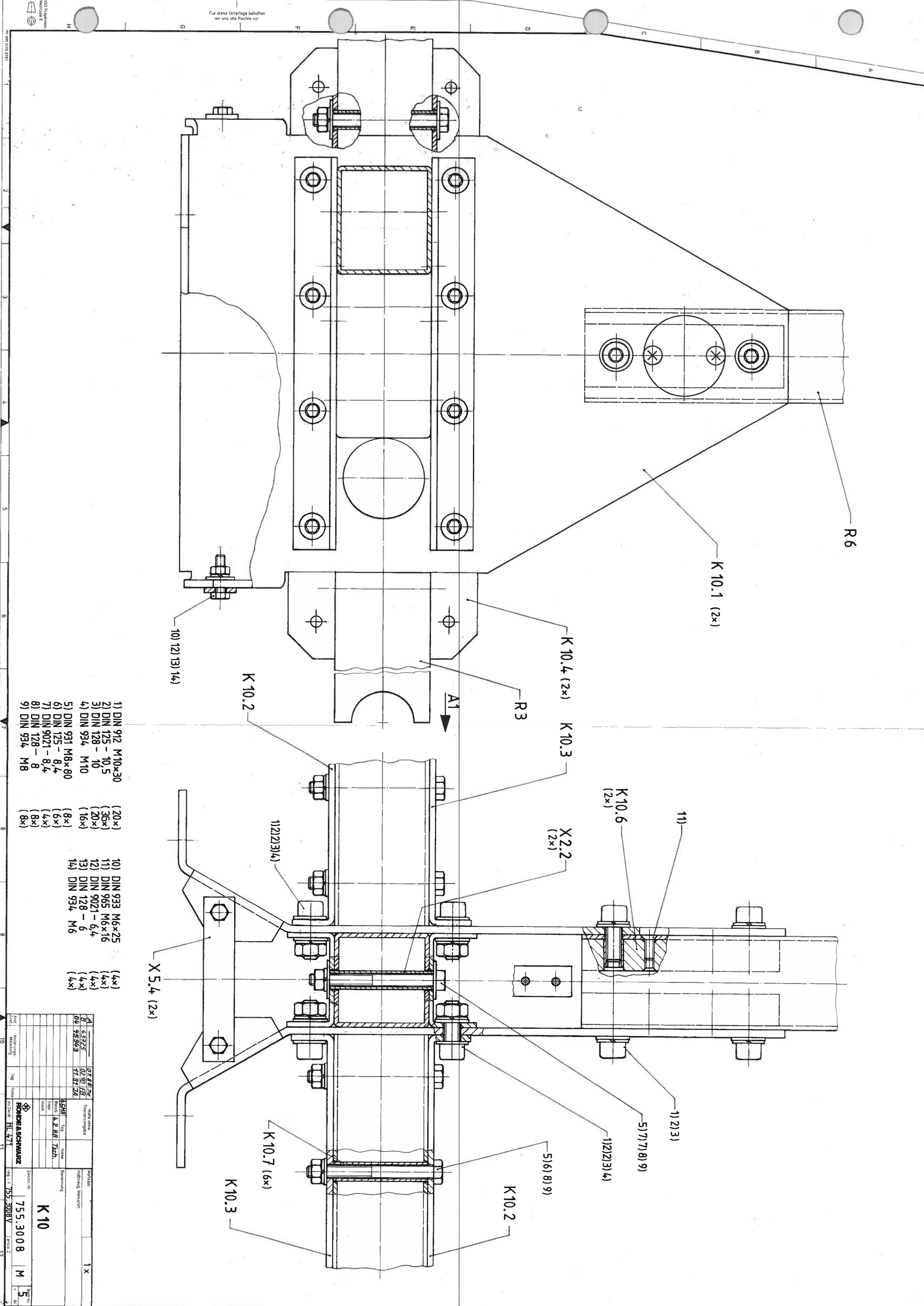
name

date

-amendment advice

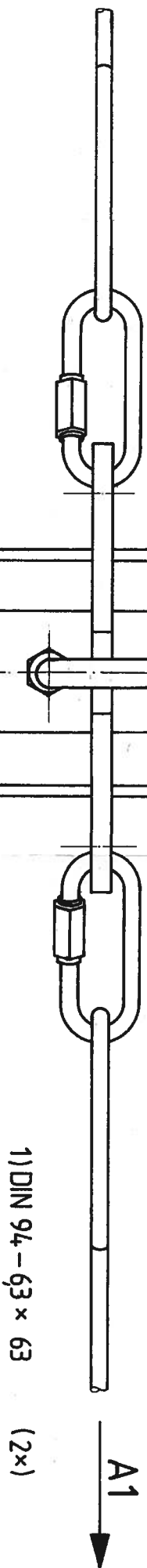
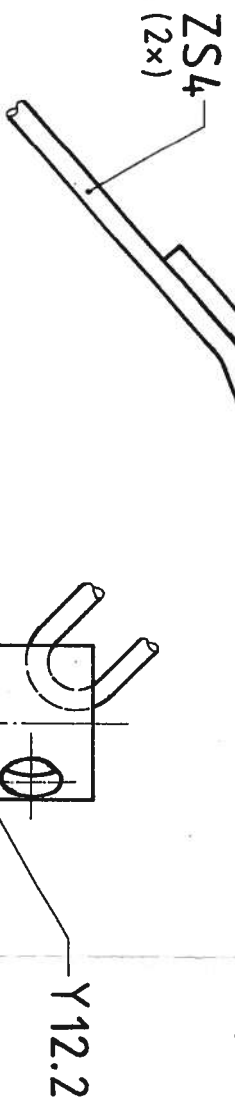
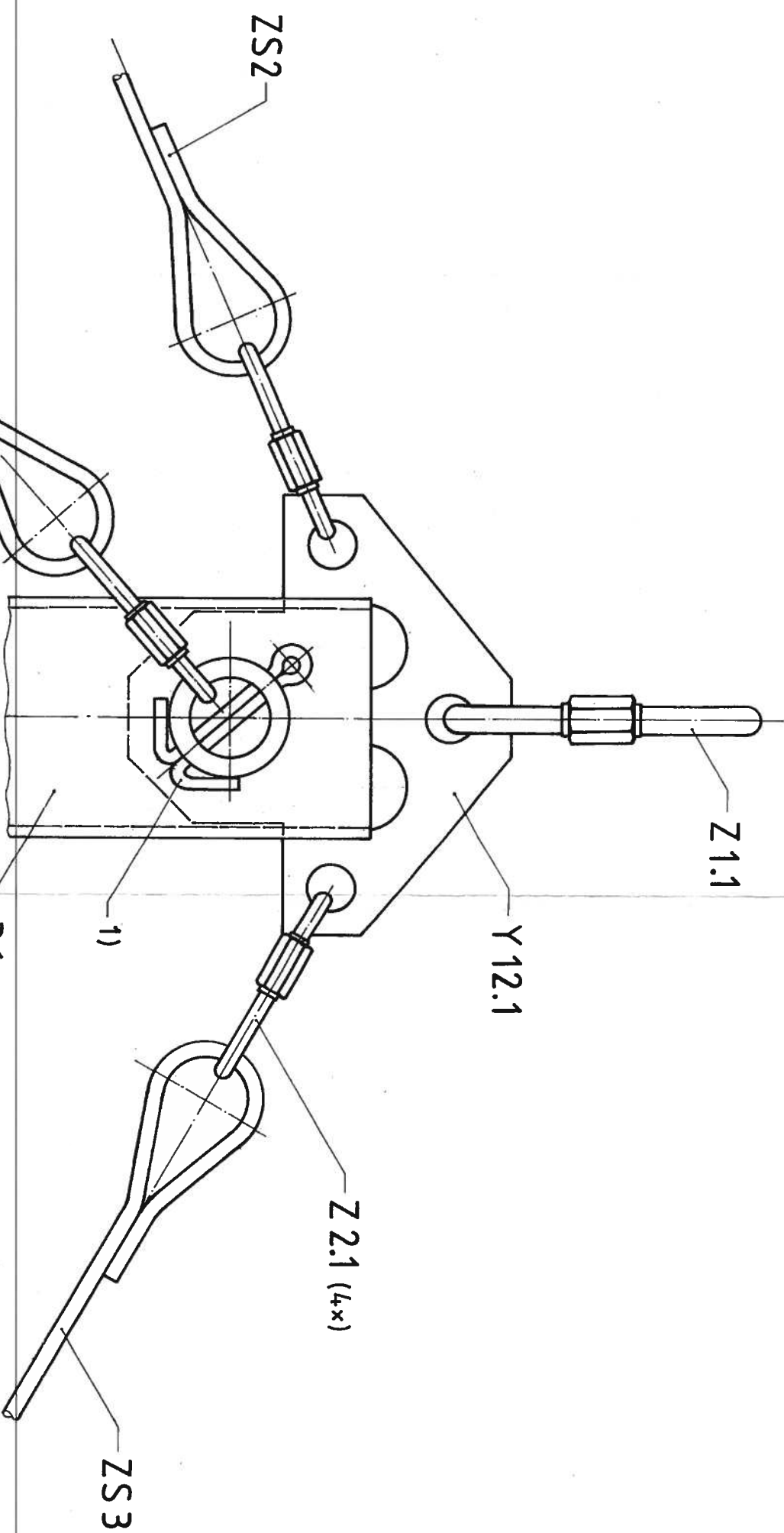
-amendment

[illegible]



- 1) DIN 912 M10x30 (20x)
- 2) DIN 125 - 10,5 (36x)
- 3) DIN 128 - 10 (20x)
- 4) DIN 934 M10 (16x)
- 5) DIN 931 M8x80 (8x)
- 6) DIN 125 - 8,4 (6x)
- 7) DIN 9021 - 8,4 (4x)
- 8) DIN 128 - 8 (8x)
- 9) DIN 934 M8 (8x)
- 10) DIN 933 M6x25 (4x)
- 11) DIN 965 M6x16 (4x)
- 12) DIN 9021 - 6,4 (4x)
- 13) DIN 128 - 6 (4x)
- 14) DIN 934 M6 (4x)

A1		07.88/76	Technische Zeichnung	1 x
B		02.90/88	Technische Zeichnung	
C		17.81/78	Technische Zeichnung	
D		17.81/78	Technische Zeichnung	
E		17.81/78	Technische Zeichnung	
F		17.81/78	Technische Zeichnung	
G		17.81/78	Technische Zeichnung	
H		17.81/78	Technische Zeichnung	
I		17.81/78	Technische Zeichnung	
J		17.81/78	Technische Zeichnung	
K		17.81/78	Technische Zeichnung	
L		17.81/78	Technische Zeichnung	
M		17.81/78	Technische Zeichnung	
N		17.81/78	Technische Zeichnung	
O		17.81/78	Technische Zeichnung	
P		17.81/78	Technische Zeichnung	
Q		17.81/78	Technische Zeichnung	
R		17.81/78	Technische Zeichnung	
S		17.81/78	Technische Zeichnung	
T		17.81/78	Technische Zeichnung	
U		17.81/78	Technische Zeichnung	
V		17.81/78	Technische Zeichnung	
W		17.81/78	Technische Zeichnung	
X		17.81/78	Technische Zeichnung	
Y		17.81/78	Technische Zeichnung	
Z		17.81/78	Technische Zeichnung	



1) DIN 94 - 63 x 63 (2x)

Für diese Zeichnung behalten wir uns die Rechte vor.



ISO 9001
Zertifizierung
Methode E

PE 005 2487-0781

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

101

102

103

104

105

106

107

108

109

110

111

112

113

114

115

116

117

118

119

120

121

122

123

124

125

126

127

128

129

130

131

132

133

134

135

136

137

138

139

140

141

142

143

144

145

146

147

148

149

150

151

152

153

154

155

156

157

158

159

160

161

162

163

164

165

166

167

168

169

170

171

172

173

174

175

176

177

178

179

180

181

182

183

184

185

186

187

188

189

190

191

192

193

194

195

196

197

198

199

200

201

202

203

204

205

206

207

208

209

210

211

212

213

214

215

216

217

218

219

220

221

222

223

224

225

226

227

228

229

230

231

232

233

234

235

236

237

238

239

240

241

242

243

244

245

246

247

248

249

250

251

252

253

254

255

256

257

258

259

260

261

262

263

264

265

266

267

268

269

270

271

272

273

274

275

276

277

278

279

280

281

282

283

284

285

286

287

288

289

290

291

292

293

294

295

296

297

298

299

300

301

302

303

304

305

306

307

308

309

310

311

312

313

314

315

316

317

318

319

320

321

322

323

324

325

326

327

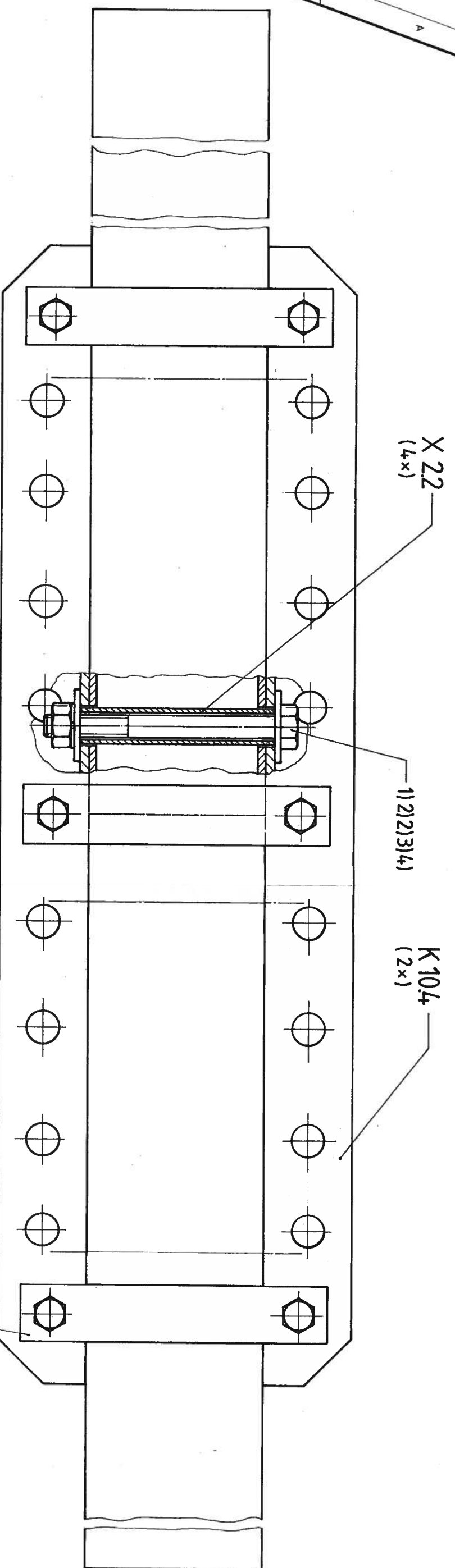
328

329

330

331

<



X 22
(4x)

1) 2) 2) 3) 4)

K 10.4
(2x)

X 5.4
(6x)

R 4

R 3

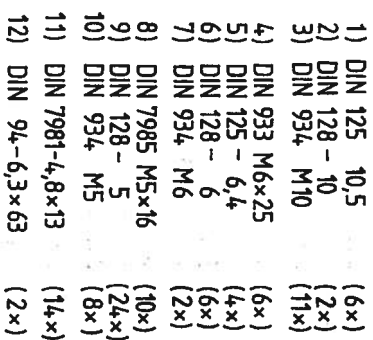
5) 6) 7) 8)

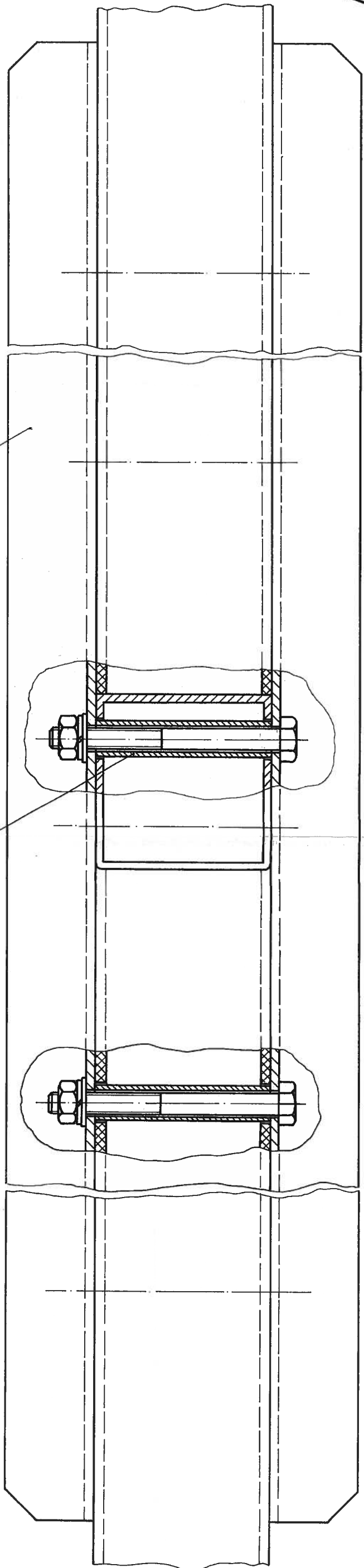
A1

- 1) DIN 931 M8 x 80 (4x)
- 2) DIN 9021-8.4 (8x)
- 3) DIN 128-8 (4x)
- 4) DIN 934 M8 (4x)
- 5) DIN 933 M6 x 16 (12x)
- 6) DIN 125-6.4 (12x)
- 7) DIN 128-6 (12x)
- 8) DIN 934 M6 (12x)

A		01.88		Ja	Motte ohne Toleranzangabe		Mottstob		1x		
Änd. Zust.		Änderungs- Merkmal		Tog		Name		Holzzeug, Werkstoff			



[illegible]



X7.1 (2x)

K 10.7 (6x)

RK 1 (2x)

R1

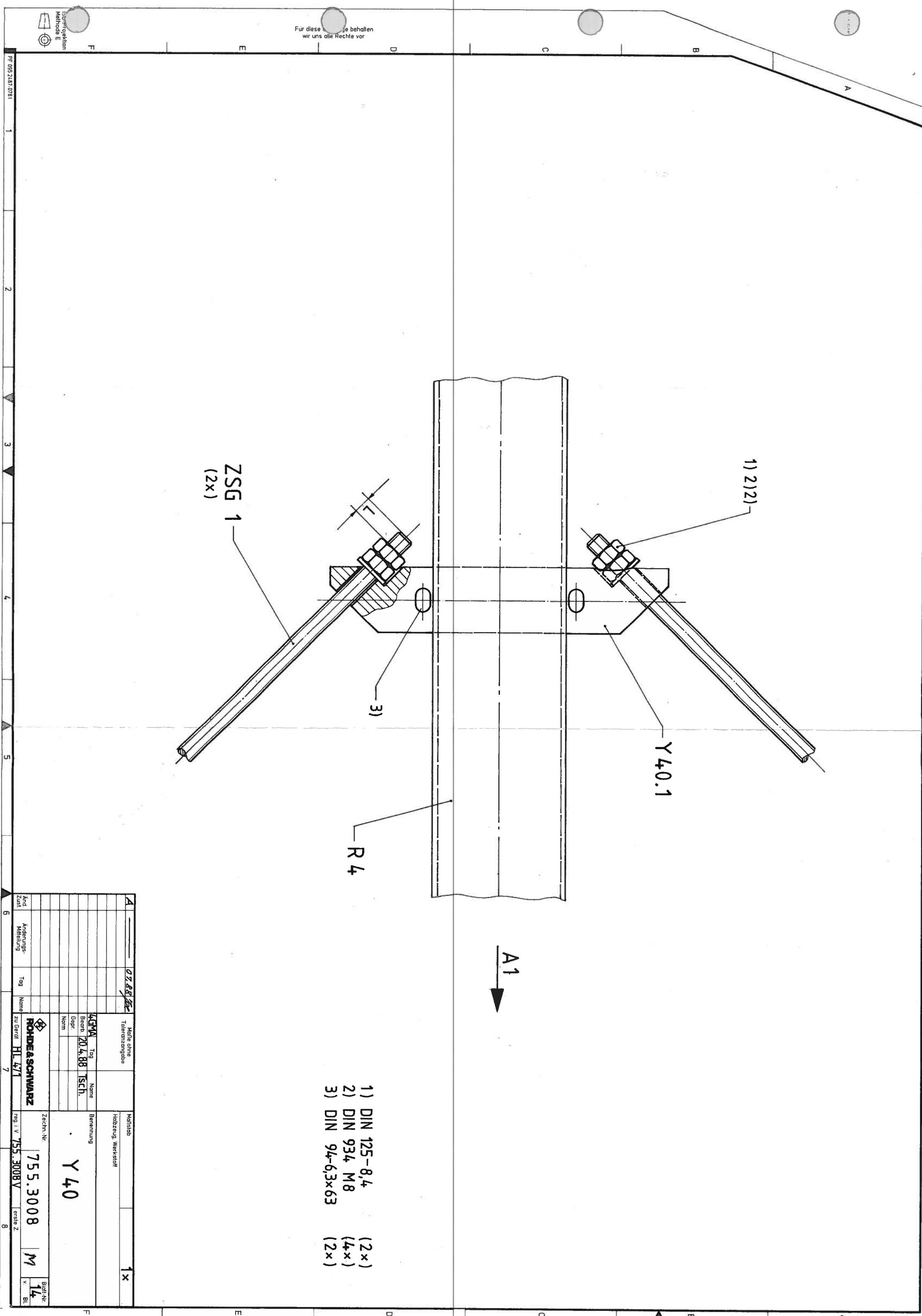
1) 2) 3) 4)

- 1) DIN 931 M8x80 (6x)
- 2) DIN 125 - 8,4 (6x)
- 3) DIN 128 - 8 (6x)
- 4) DIN 934 M8 (6x)

A1

Für diese Urkopie behalten wir uns alle Rechte vor.

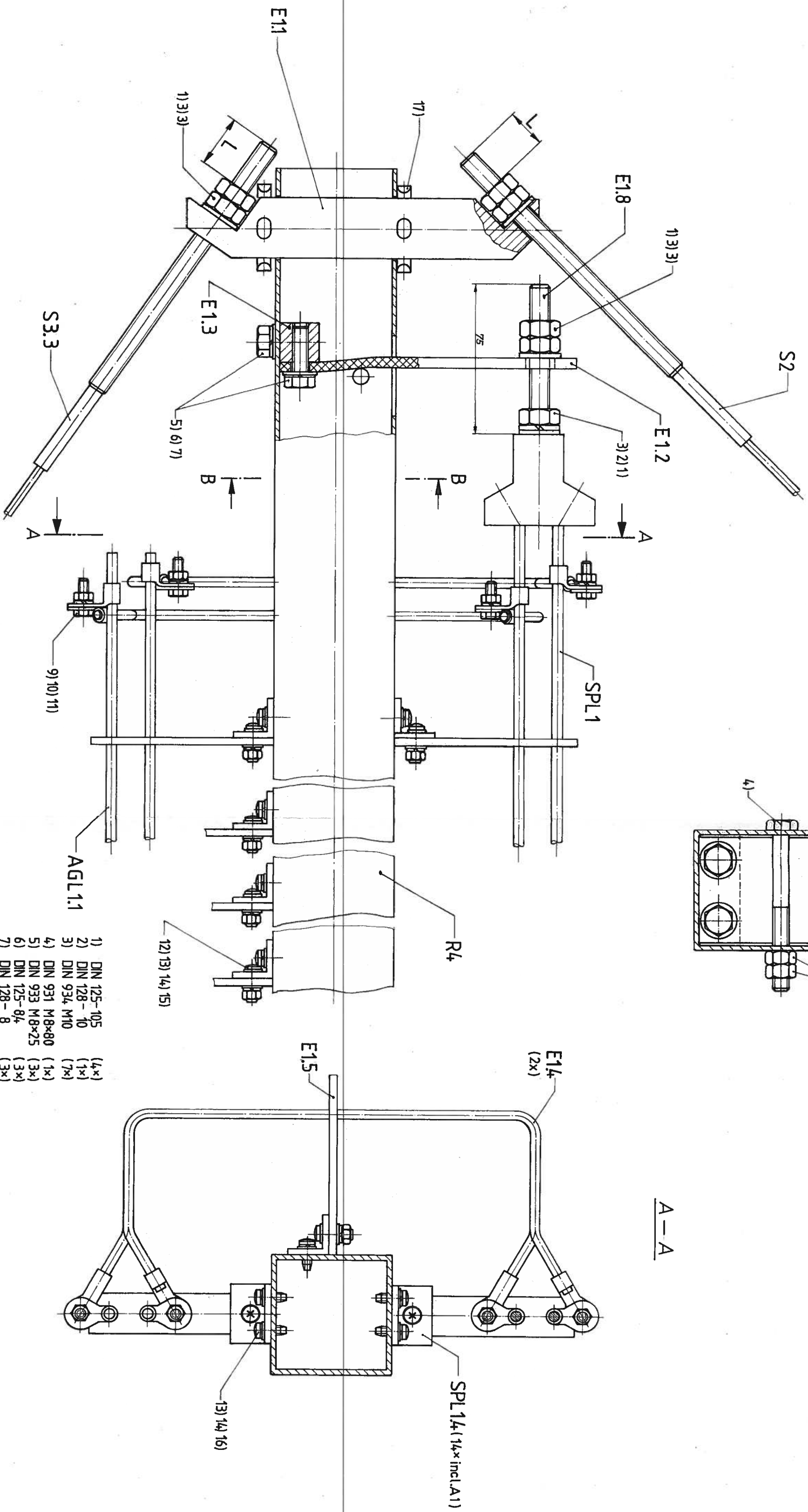
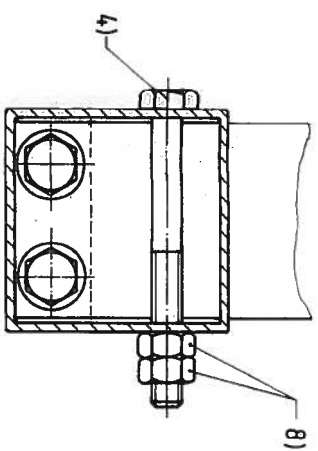
Masse ohne Toleranzangabe		Masse mit Toleranzangabe		Masse mit Toleranzangabe	
1x		1x		1x	
4,0 MA		4,0 MA		4,0 MA	
Berech. 16.12.87		Berech. 16.12.87		Berech. 16.12.87	
Gepr.		Gepr.		Gepr.	
Name		Name		Name	
Zugetrag.		Zugetrag.		Zugetrag.	
H. 471		H. 471		H. 471	
755.3008 V		755.3008 V		755.3008 V	
M		M		M	
12		12		12	



- 1) DIN 125-8,4 (2x)
- 2) DIN 934 M8 (4x)
- 3) DIN 94-6,3x63 (2x)

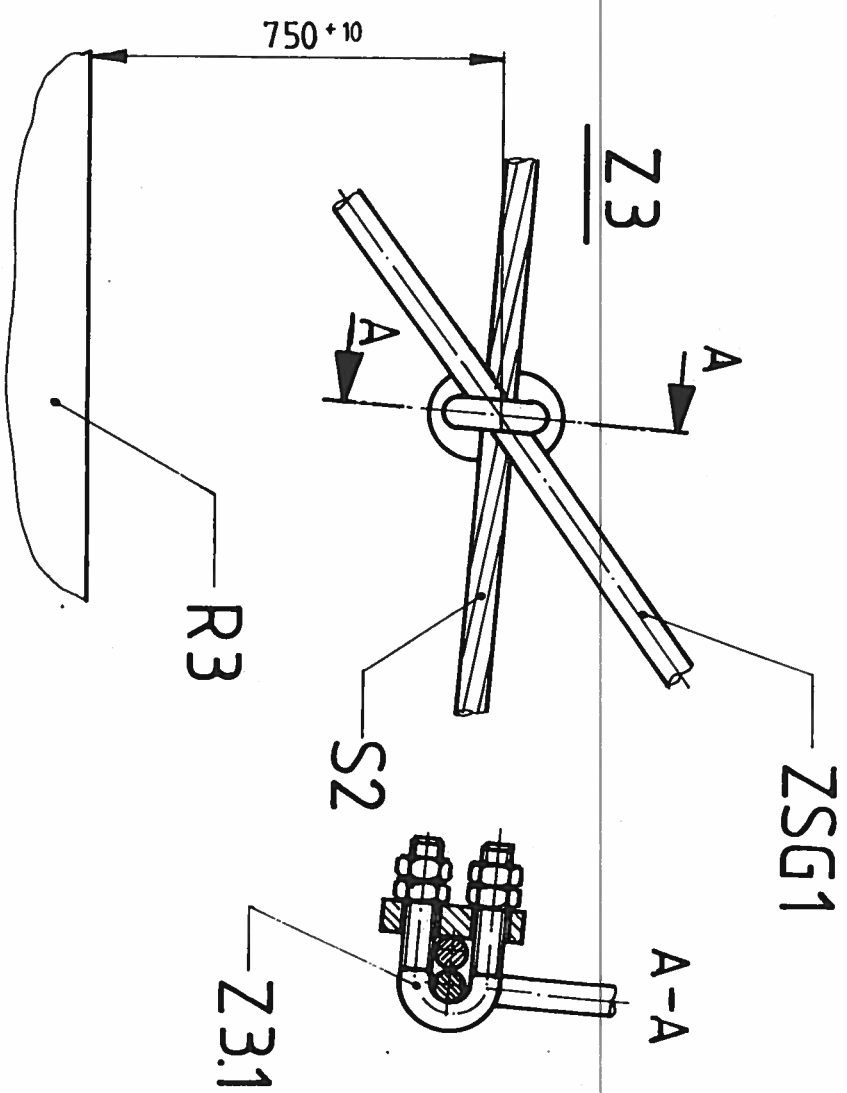
A		07.8.81		Masse ohne Toleranzangabe		Material		1x	
						Hobzeug, Werkstoff			
						Benennung			
		AGMA		Tag		Name			
		Beuch		20.4.88		Tsch.			
		Gepr.							
		Norm							

Blatt-Nr.	15
v. Bl.	

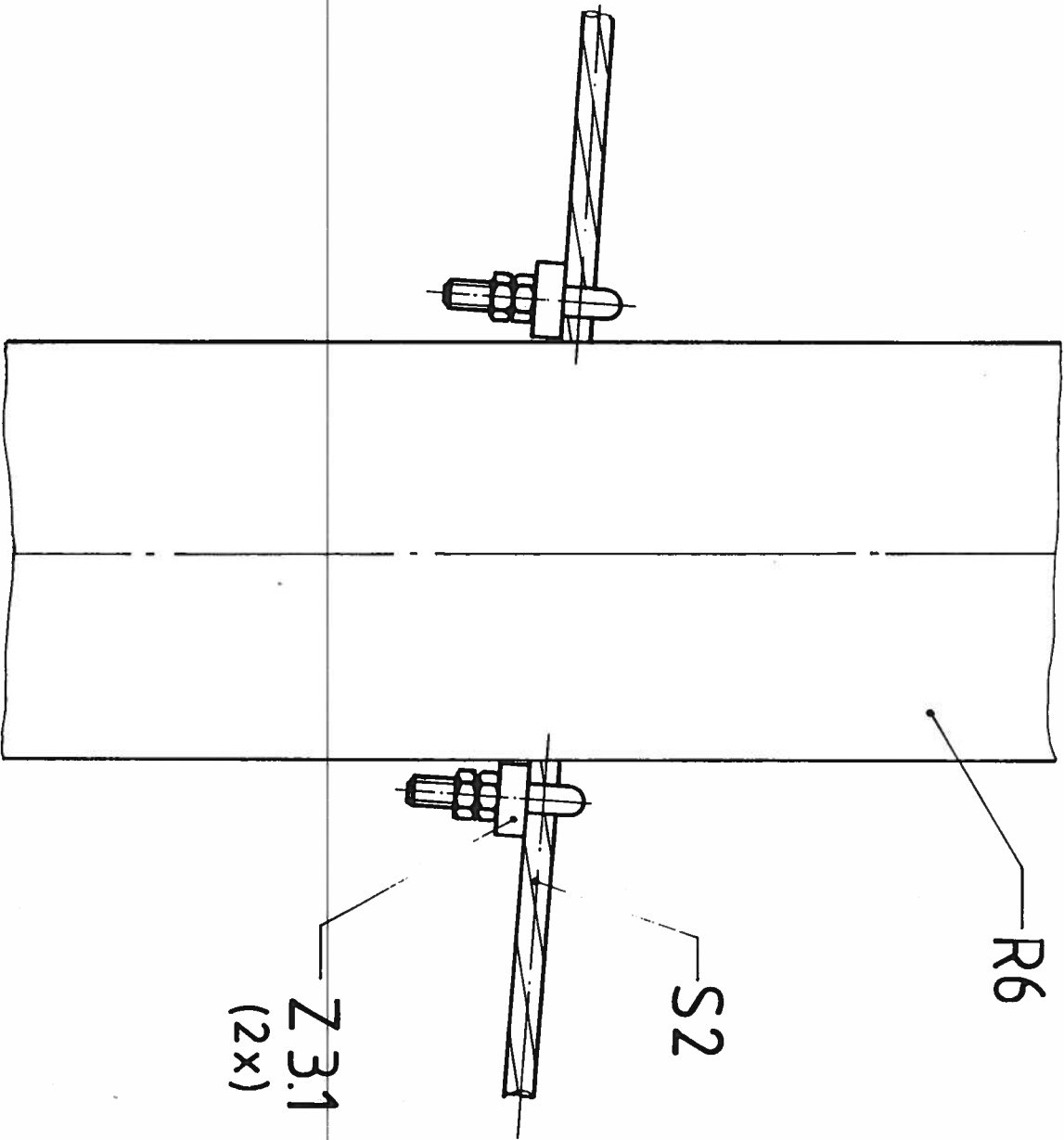


- | | | |
|-----|-----------------|-------|
| 1) | DIN 125-105 | (4x) |
| 2) | DIN 128-10 | (1x) |
| 3) | DIN 934 M10 | (7x) |
| 4) | DIN 931 M8x80 | (1x) |
| 5) | DIN 933 M8x25 | (3x) |
| 6) | DIN 125-84 | (3x) |
| 7) | DIN 128-8 | (3x) |
| 8) | DIN 934 M8 | (2x) |
| 9) | DIN 933 M6x16 | (4x) |
| 10) | DIN 128-6 | (4x) |
| 11) | DIN 934 M6 | (4x) |
| 12) | DIN 7965 M5x16 | (14x) |
| 13) | DIN 125-53 | (56x) |
| 14) | DIN 128-5 | (42x) |
| 15) | DIN 934 M5 | (14x) |
| 16) | DIN 7981-4,8x13 | (28x) |
| 17) | DIN 94-4,3x63 | (2x) |

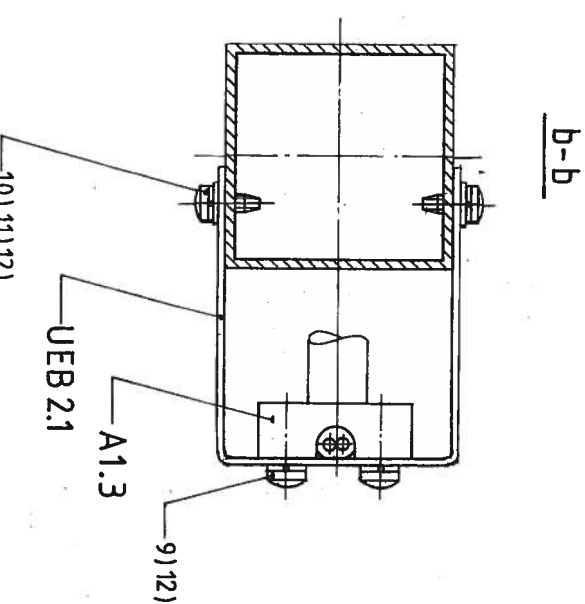
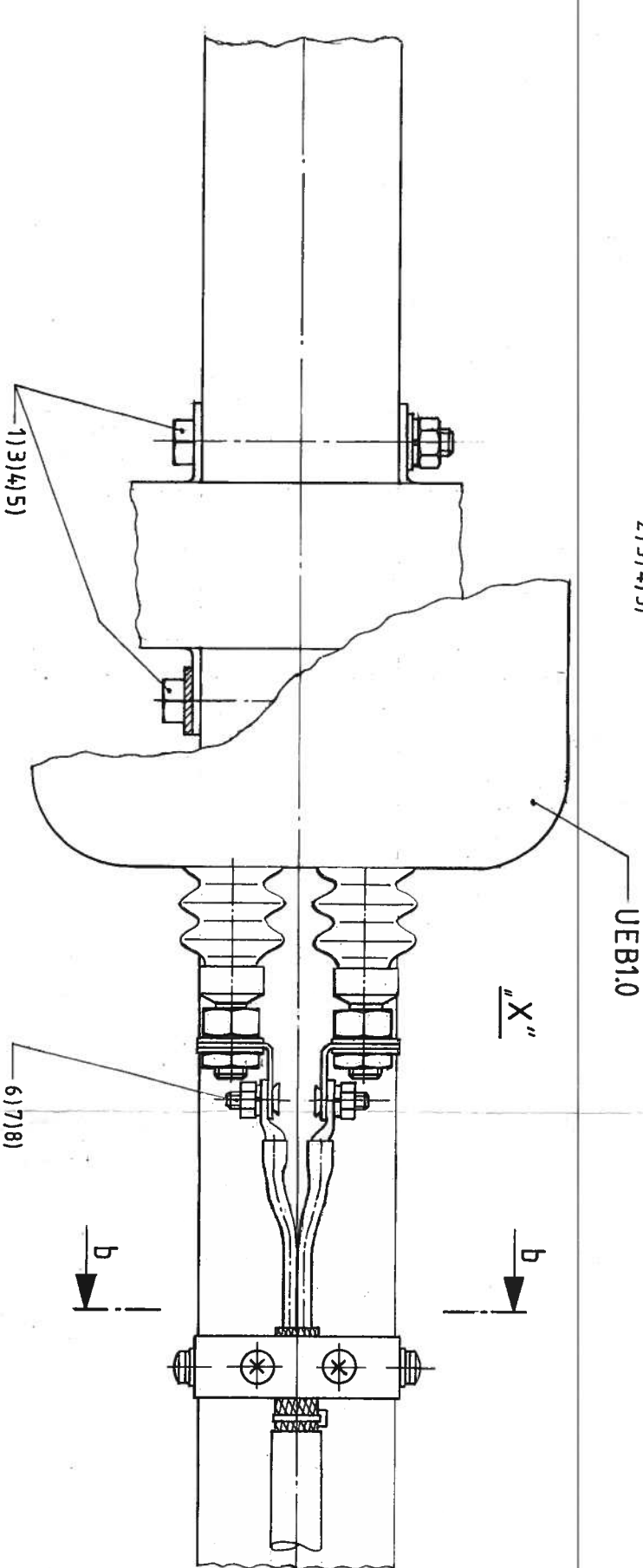
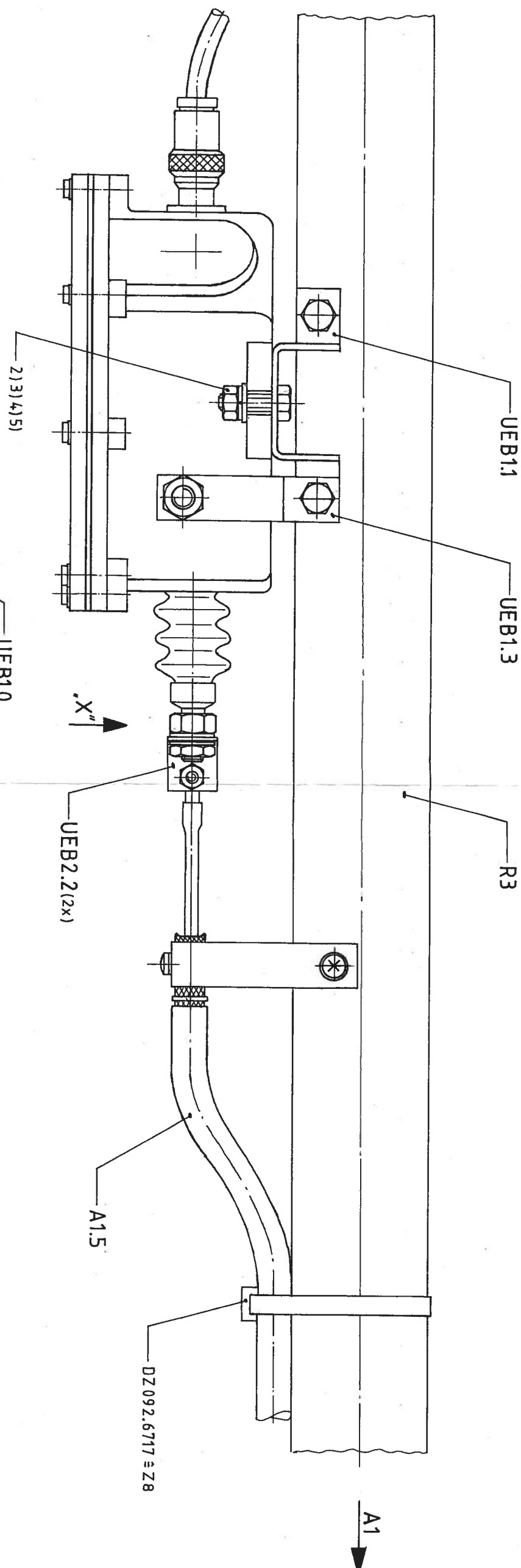
[illegible]



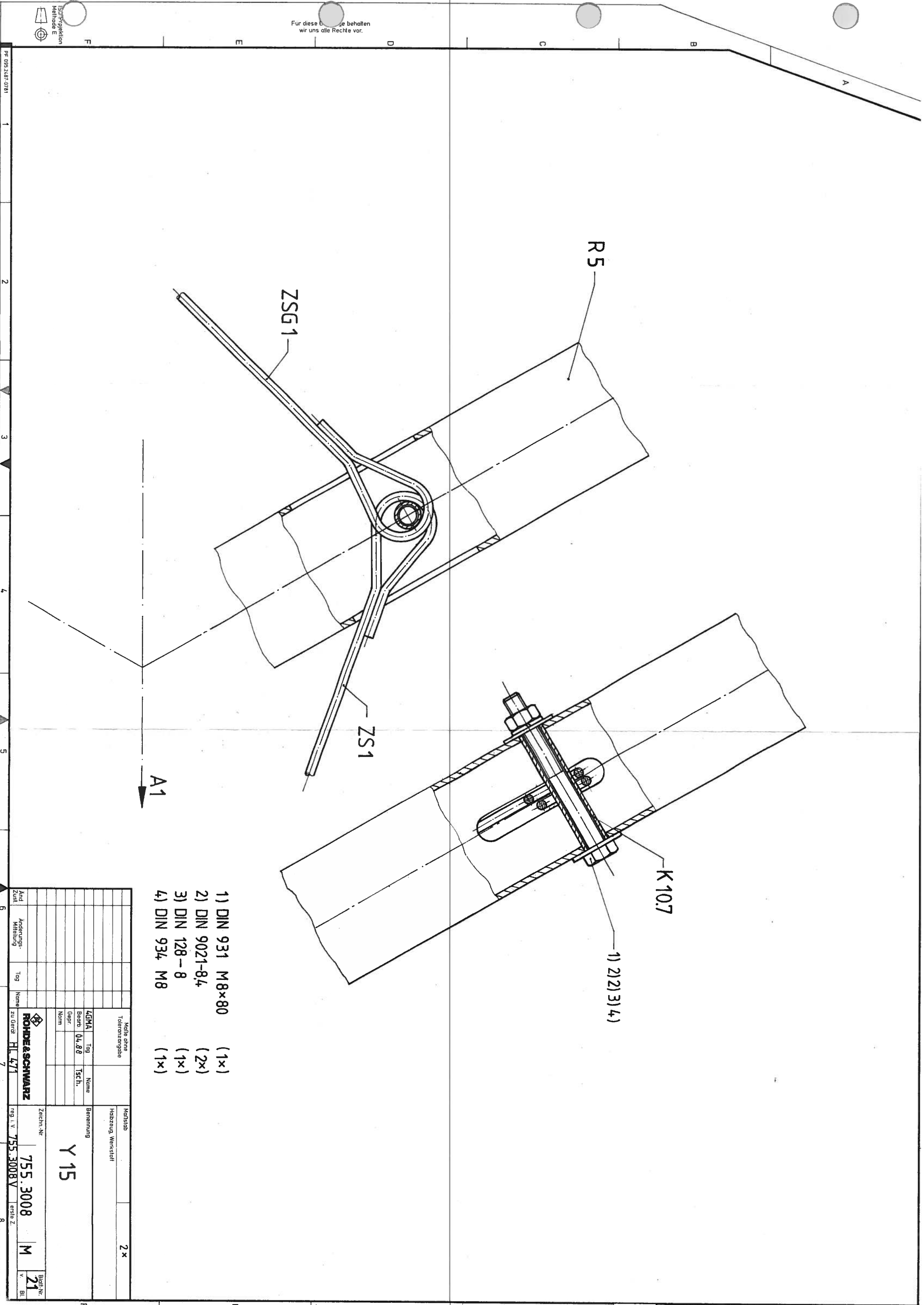
11



Maße ohne Toleranzangabe		Material		1 x	
LGA		Werkzeug Werkstoff			
Bearb. 3.5.88 Kl.		Z 4			
Gepr.					
Norm					
Zust.		755.3008 V		Blatt-Nr 18	
Lagerungs-Mittelung		Tag		Name	
zu über		HL 471		755.3008 M	
ROHDE & SCHWARZ		755.3008 V		18	



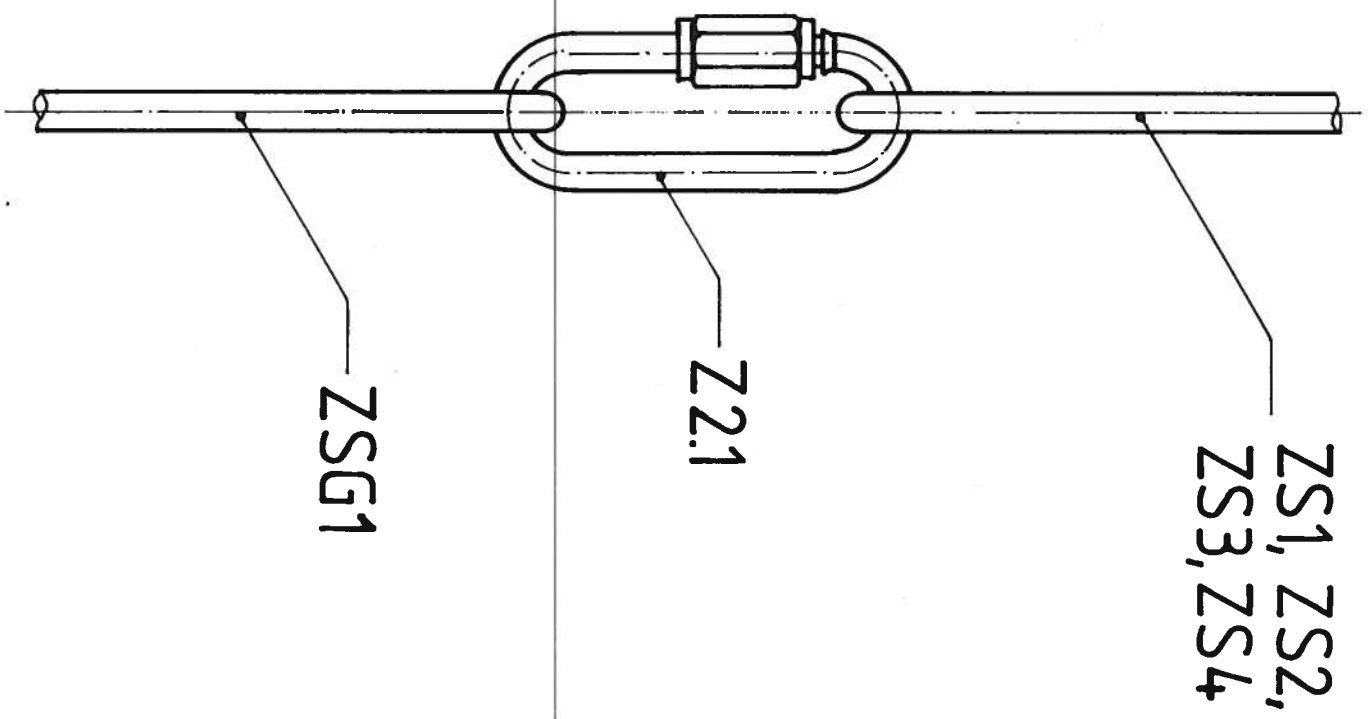
- 1) DIN 933 M8 x 80 (2x)
- 2) DIN 933 M8 x 25 (2x)
- 3) DIN 125 - 8,4 (4x)
- 4) DIN 128 - 8 (4x)
- 5) DIN 934 M8 (4x)
- 6) DIN 965 M6 x 16 (2x)
- 7) DIN 128 - 6 (2x)
- 8) DIN 934 M6 (2x)
- 9) DIN 7985 M5 x 16 (2x)
- 10) DIN 7981 BZ 4,8 x 13 (2x)
- 11) DIN 125 - 5,3 (2x)
- 12) DIN 128 - 5 (4x)

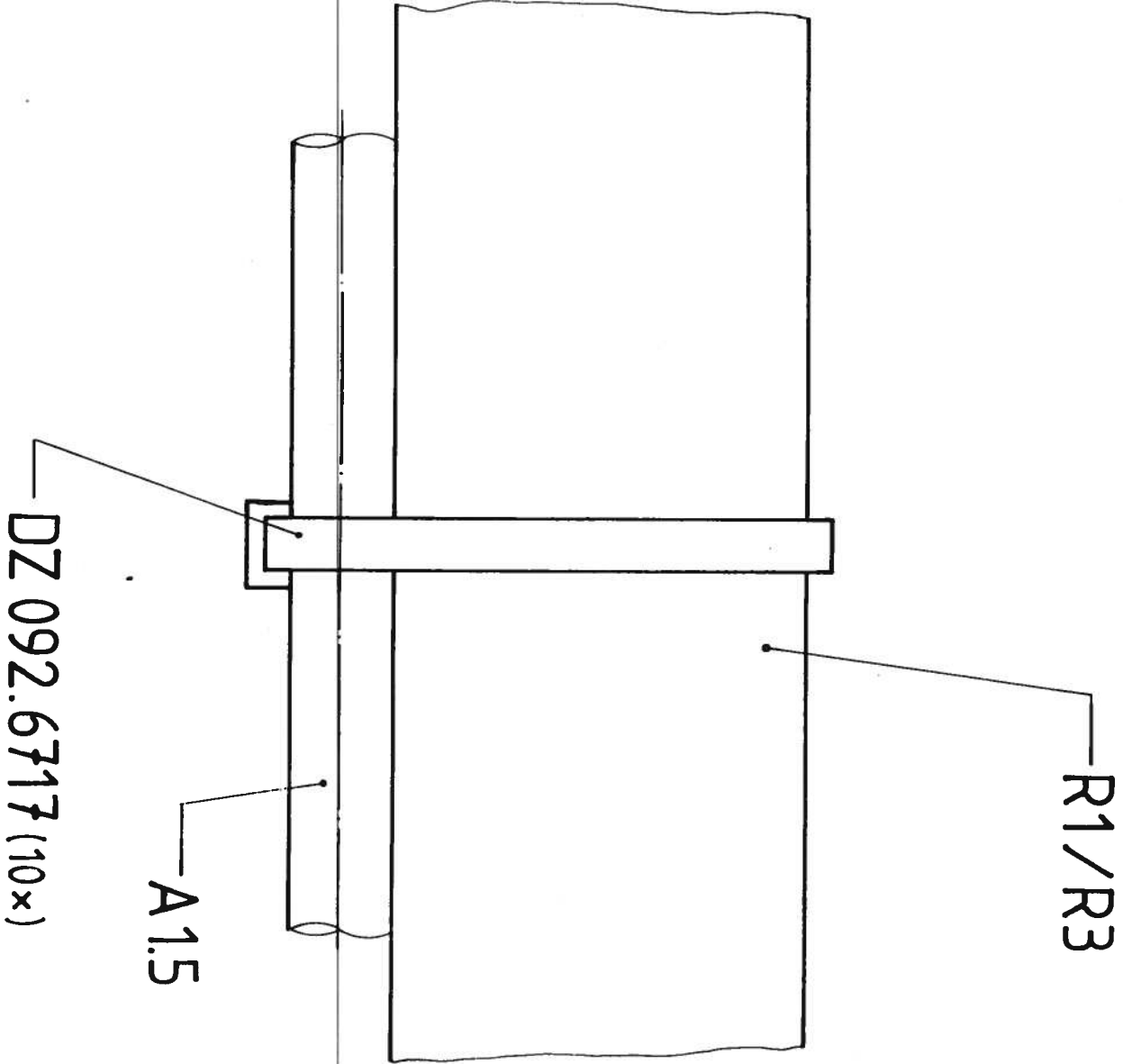


- 1) DIN 931 M8x80 (1x)
- 2) DIN 9021-8.4 (2x)
- 3) DIN 128-8 (1x)
- 4) DIN 934 M8 (1x)

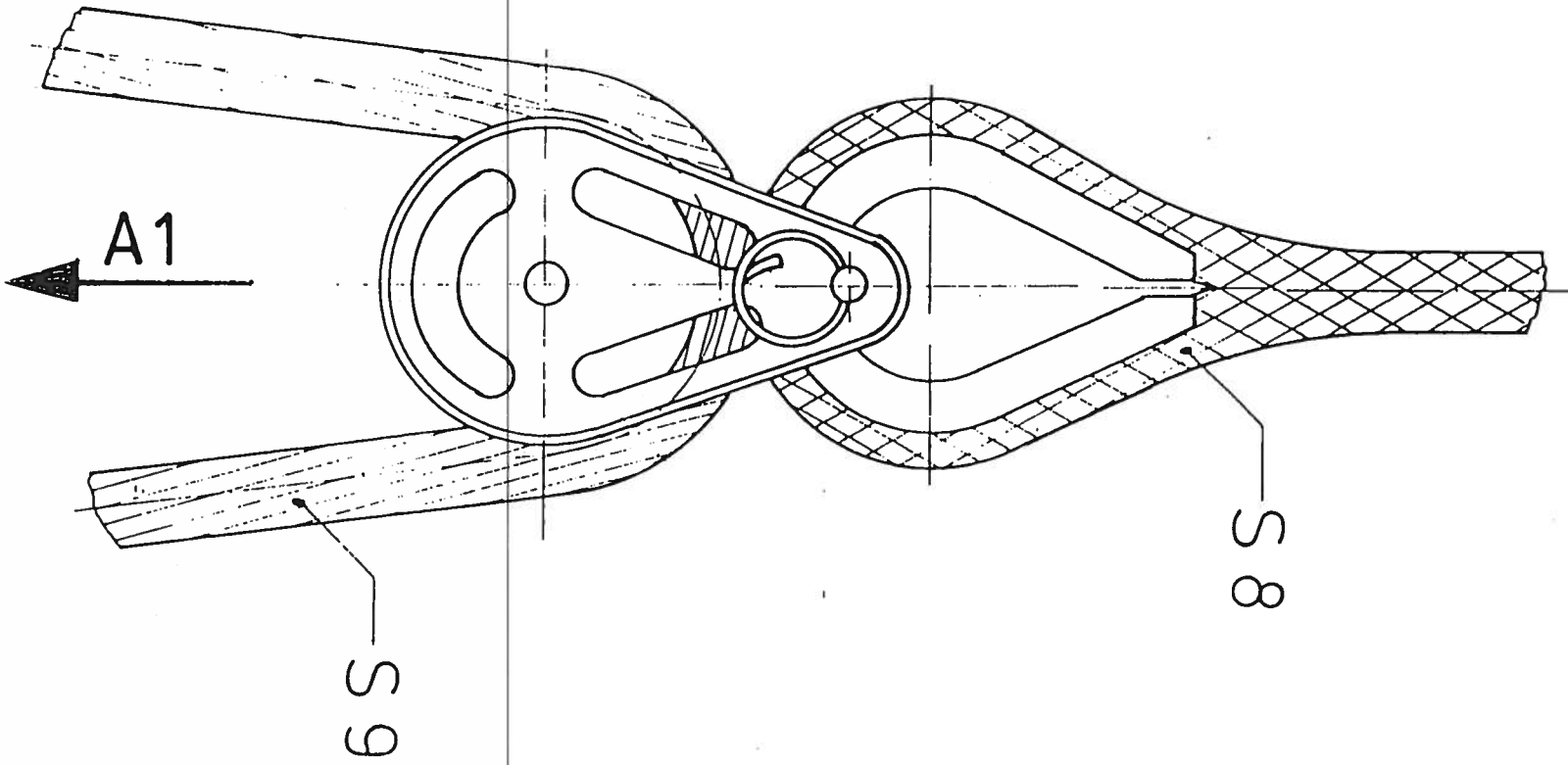
			Made ohne Toleranzangabe		Material Holzzeug, Werkstoff		2 x	
					Benennung <			

In diese Unterlage behalten wir uns alle Rechte vor

[illegible]



Maße ohne Toleranzangabe		Maßstab 10x	
4GMA		Benennung	
Beard 3.5.88. Kl.		Z 8	
Gepr		Zeichn.-Nr	
Norm		755.3008 M	
ROHDE & SCHWARZ		Blatt-Nr 23	
zu Gerät HL 471		V 91	
Änderungs-Mittelung		Änderungs-Mittelung	
Zust		Zust	



2x

1:1

4GMA
05.88 Tsch.

Z 5

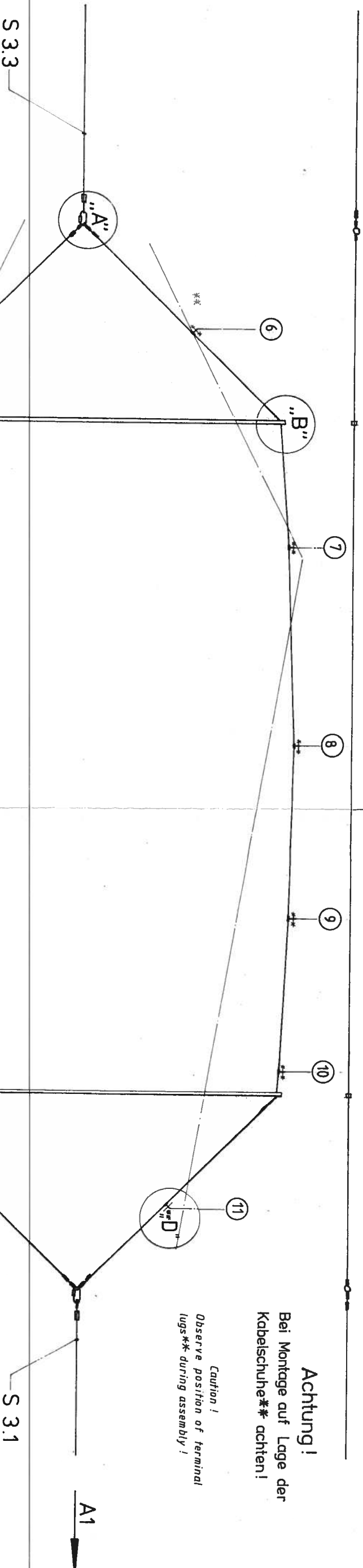
ROHDE & SCHWARZ

755.3008 M 26

HL 471

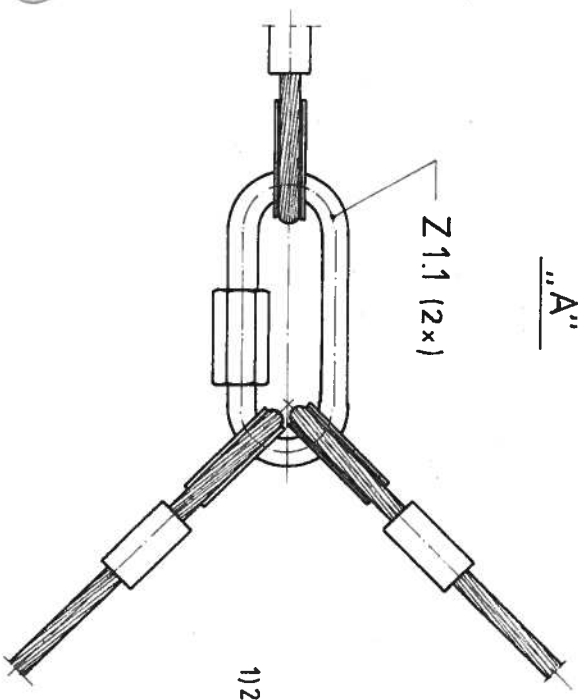
755.3008 V

Achtung!
Bei Montage auf Lage der
Kabelschuhe** achten!
Caution!
Observe position of terminal
lugs** during assembly!

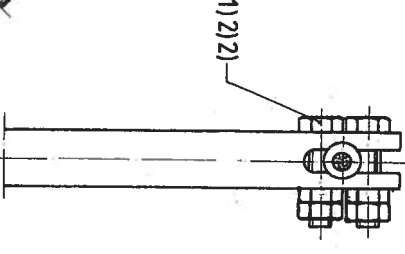


„A“

Z 1.1 (2x)

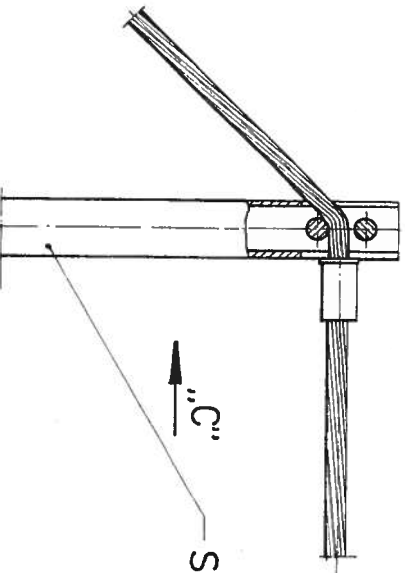


„C“

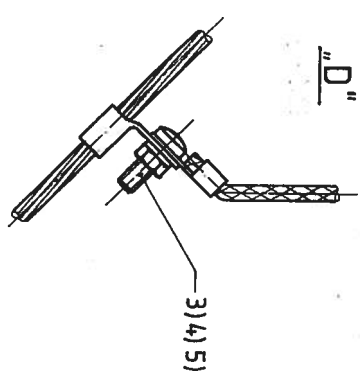


„B“

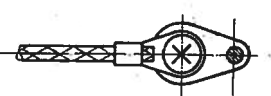
S 3.2.1 (2x)



„D“

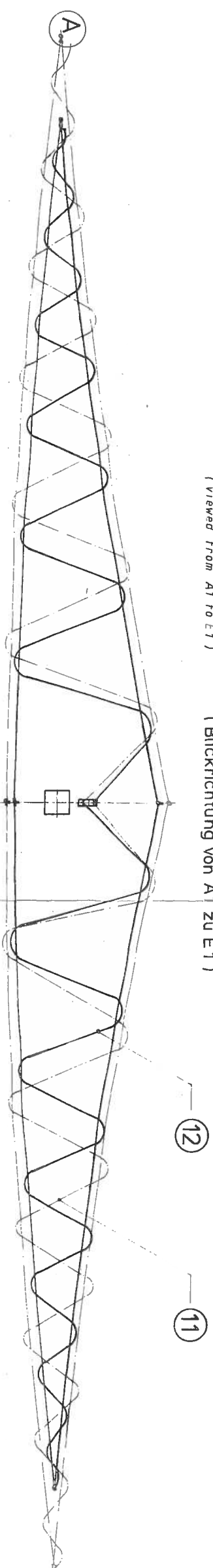


E-E



- 1) DIN 933 M6x25 (8x)
- 2) DIN 934 M6 (16x)
- 3) DIN 7985 M5x16 (12x)
- 4) DIN 128 - 5 (12x)
- 5) DIN 934 M5 (12x)

Technische Zeichnung		Menge		1x	
Zusammenfassung		Bezeichnung		S 3	
Material		Hersteller		755.3008	
Zusammenfassung		Menge		M	
Zusammenfassung		Menge		27	



Einzelheit A: Befestigung der Strahlertragsseile am Randseil (S8-S9)

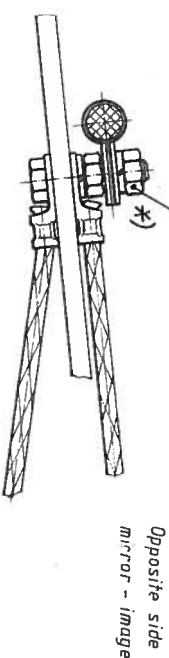
Detail A

Attachment of the radiator strags to the side wires (58-59)

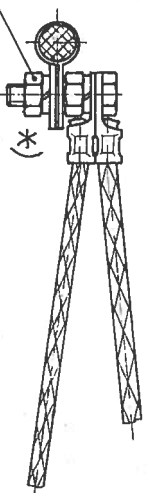
④ ÷ ⑥ siehe DK 1
see

*) — A 6 DIN 128 (4 x)
— A 6,4 DIN 9021 (8 x)
— M 6 DIN 934 (4 x)

⑦ und ⑧ :
and



Gegenüberliegende
Seite spiegelbildlich

$$\textcircled{9} \div \textcircled{19} \therefore$$


Gegenüberliegende
Seite spiegelbildlich
*Opposite side
mirror - image*

—	A 6 DIN 128 (22x)
—	A 6,4 DIN 9021 (44x)
—	M 6 DIN 934 (22x)

*)

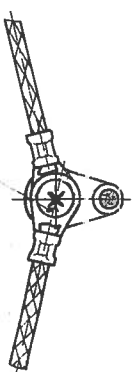
Befestigung der Strahlentragselle
in der Mitte (Symmetrieebene)

Attachment of the radiator stags in the middle
(plane of symmetry)

a) Befestigung am oberen Seil (S2)

Attachment to upper wire (S2)

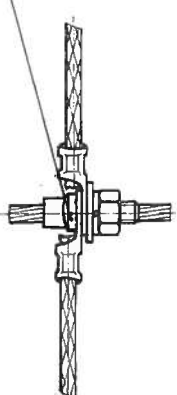
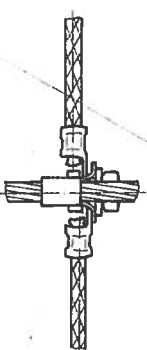
④ siehe Y11
see

$$\frac{5}{18} \div \frac{1}{2}$$


M 5 x 16 DIN 79 85 (18 x)
A 5 DIN 128 (18 x)
M 5 DIN 9 34 (18 x)

Strahler ①9

Radiator



b) Befestigung unten

Attachment to lower wire

④ siehe Y 11
see

⑤ und ⑫ ÷ ⑭

and



$\frac{(6)}{(11)} \div$ siehe S3
see



*) Achtung:

Caution:

⑮ ÷ ⑲ siehe A1
see

Strahler ①9 siehe A1 (Bl. 10)

Radiator see A11 (sheet 10)

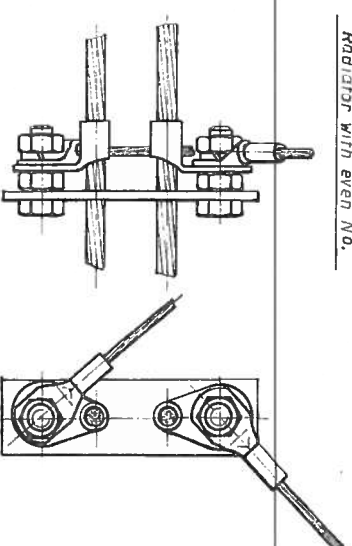
- Nut and spring washers are contained in the feeder (SP11) and must first be undone before being connected to the

- Mutter und Federling sind in Speiseleitung (SPL1) enthalten und müssen für Strahleranschluß zuerst gelöst werden.

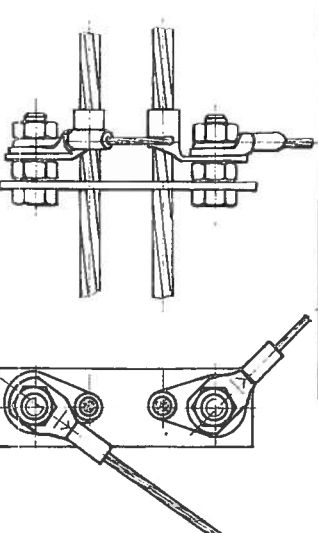
Remark:

- The radiators are contained in the feeder !

Bemerkung: Die Strahler werden abwechselnd an die Speiseführung angeschlossen!



Strahler mit gerader Nr: ④, ⑥ ÷ ⑱



Strahler mit ungerader Nr: $5, 7 \div 17$

Radiator with odd No. $5, 7 \div 17$

Anschluss der Strahler an die Speiseleitung

[illegible]



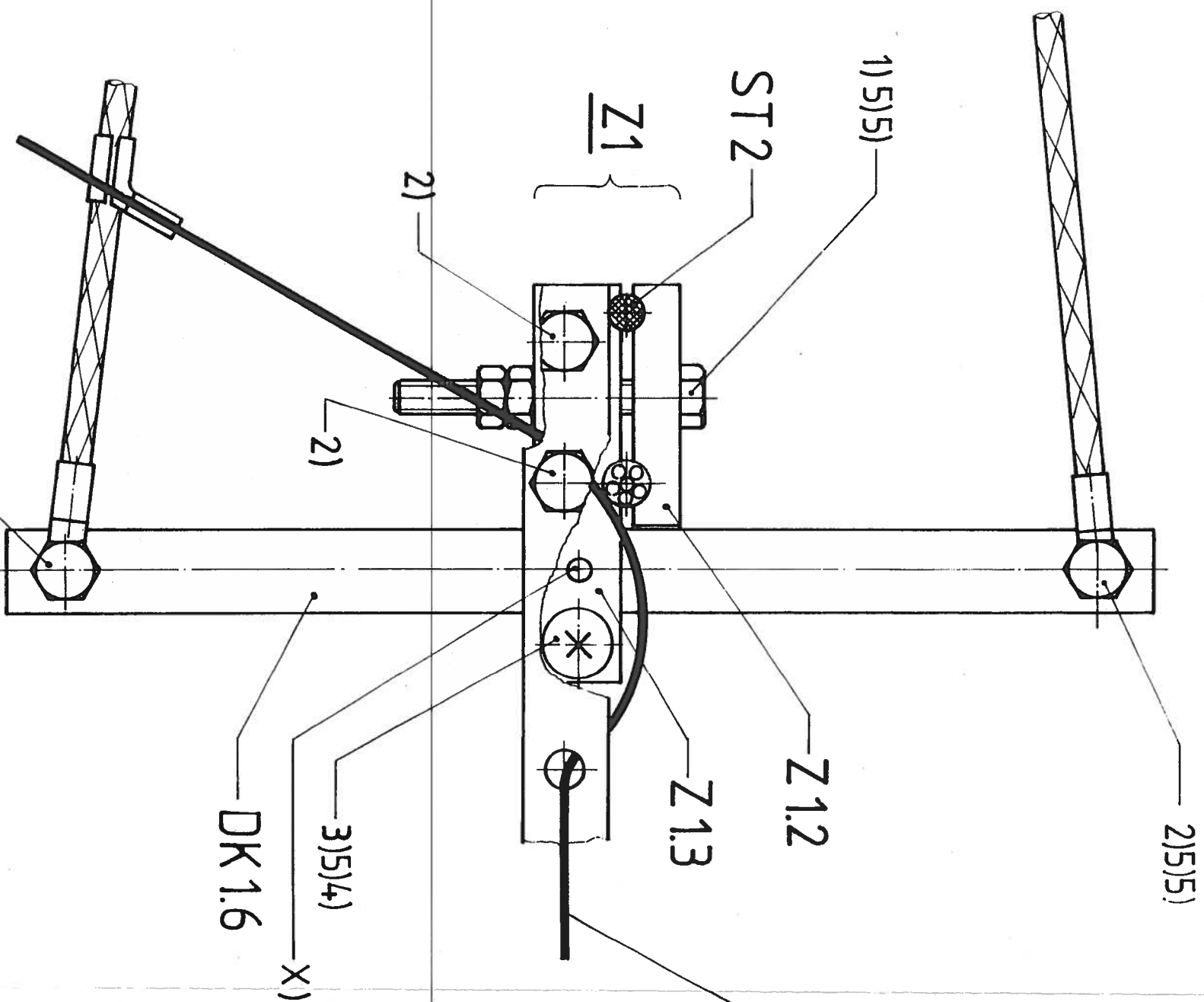
Für diese Unterlage behalten wir uns alle Rechte vor

Für diese Unterlage behalten wir uns alle Rechte vor

Für diese Unterlage behalten wir uns alle Rechte vor

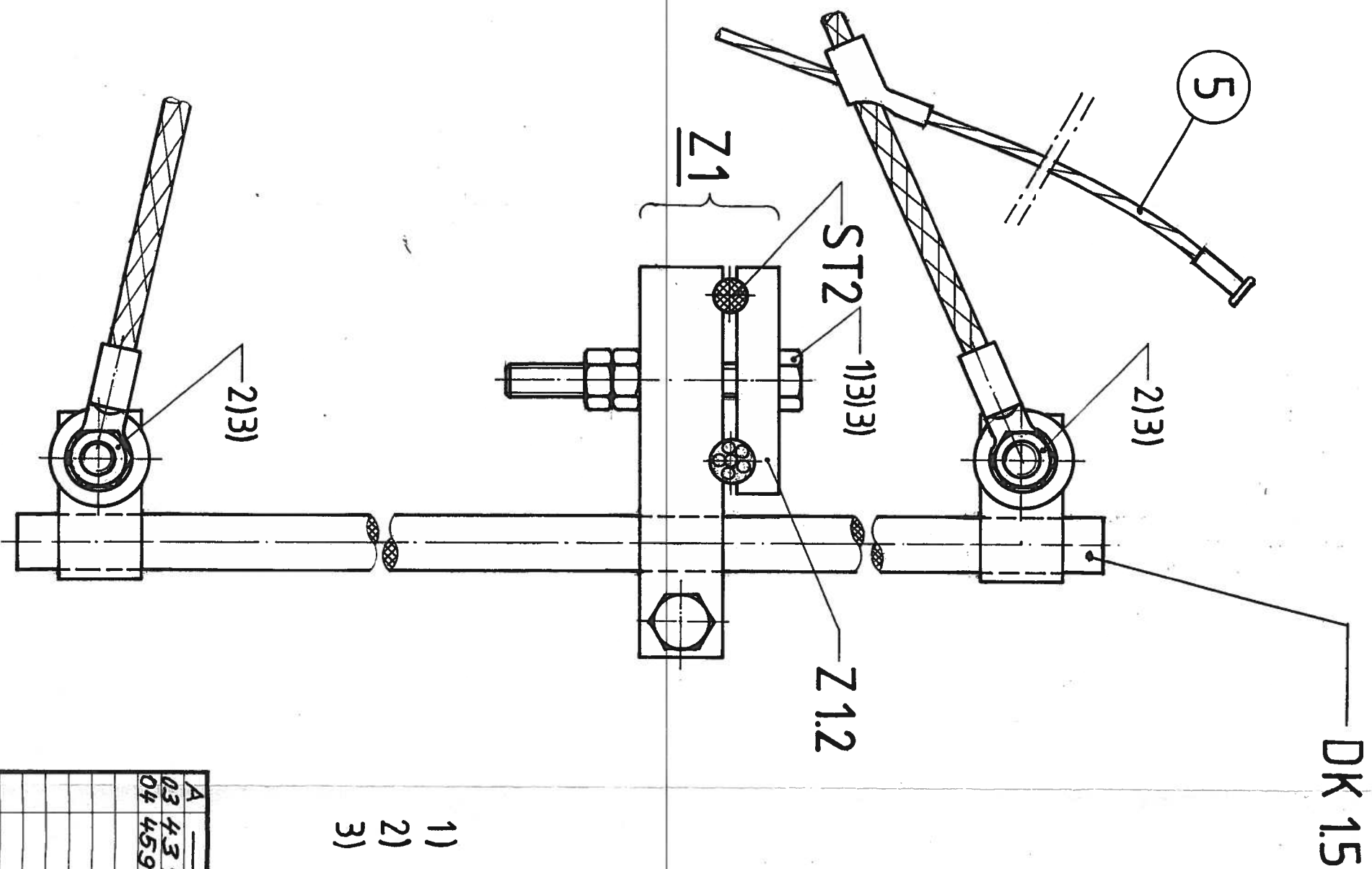
Für diese Unterlage behalten wir uns alle Rechte vor

Für diese Unterlage behalten wir uns alle Rechte vor



- | | | | |
|----|---------|---------|------|
| 1) | DIN 933 | M6 x 50 | (1x) |
| 2) | DIN 933 | M6 x 25 | (4x) |
| 3) | DIN 965 | M6 x 25 | (1x) |
| 4) | DIN 128 | - 6 | (1x) |
| 5) | DIN 934 | M6 | (3x) |

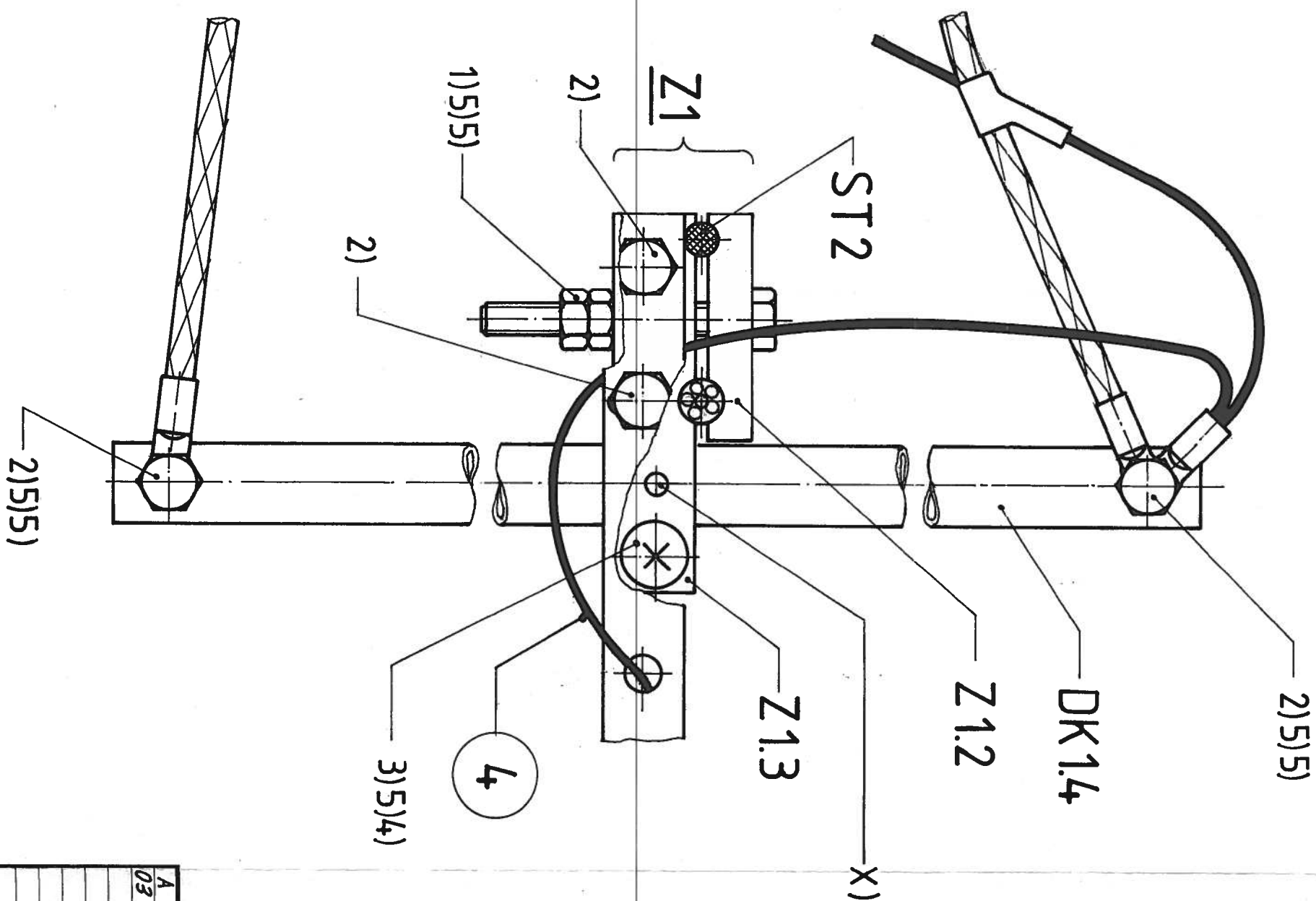
[illegible]



- | | | | |
|----|---------|-------|------|
| 1) | DIN 933 | M6×50 | (1×) |
| 2) | DIN 128 | -6 | (2×) |
| 3) | DIN 934 | M6 | (4×) |

[illegible]

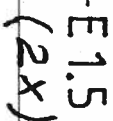
07 6001 81



- | | | |
|------------|-------|------|
| 1) DIN 933 | M6×50 | (1×) |
| 2) DIN 933 | M6×25 | (4×) |
| 3) DIN 965 | M6×25 | (1×) |
| 4) DIN 128 | -6 | (1×) |
| 5) DIN 934 | M6 | (7×) |

[illegible]

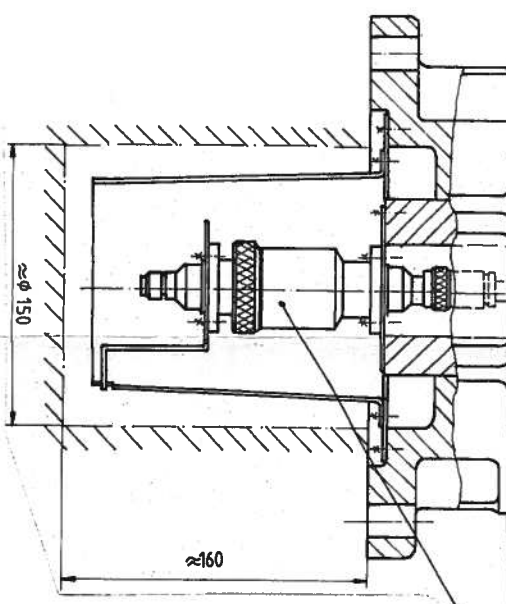
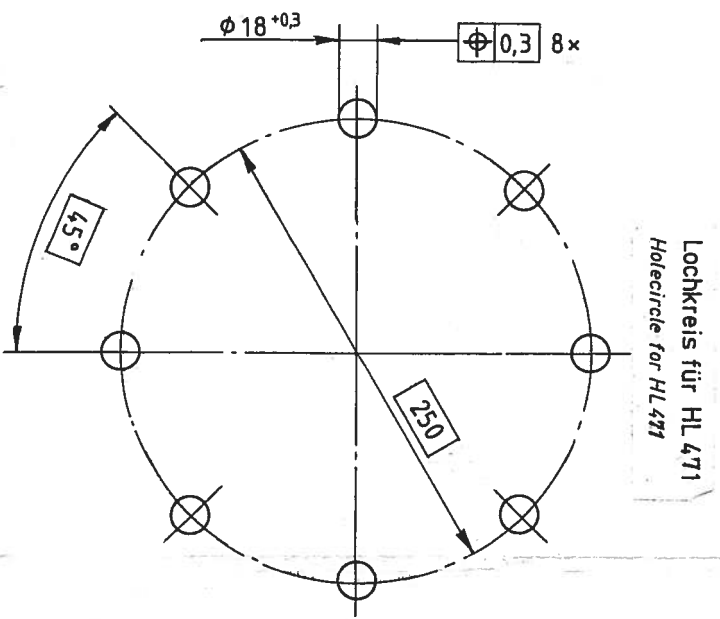
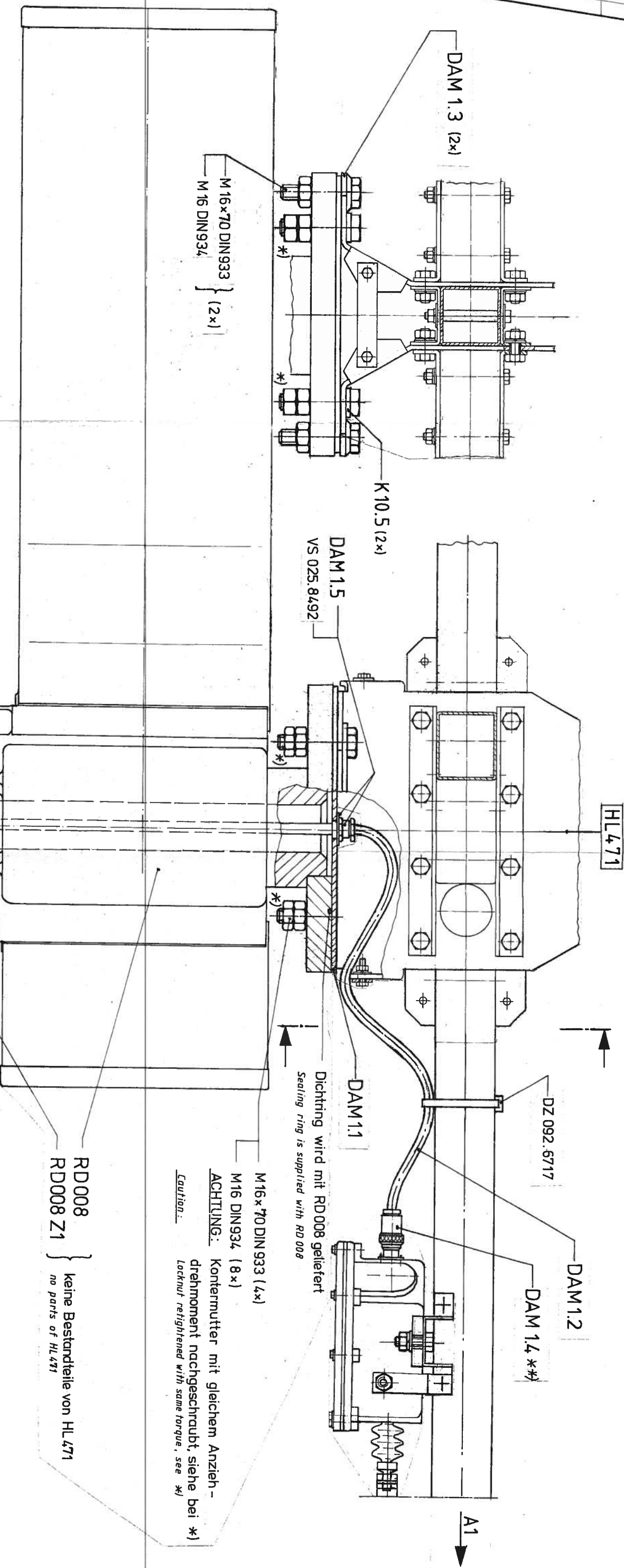
11 6107 87



—Bz 4,8x13 DIN 7981-A2
 A5 DIN 128-A2
 A5,3 DIN 125-A4

} (2x)

[illegible]



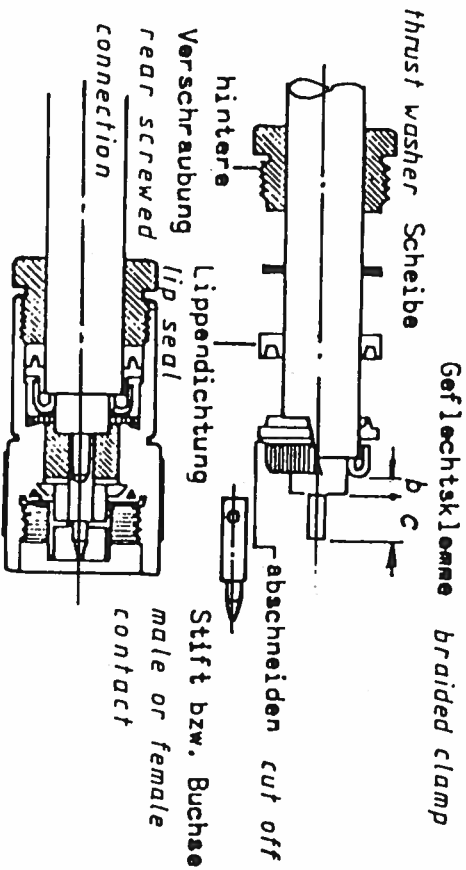
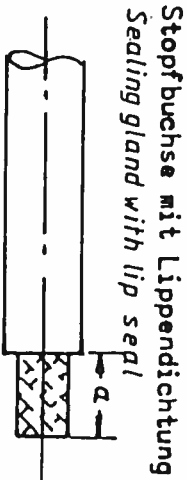
**) Steckermontage nach Montageanweisung DAM 2
Connector assembly according to assembly instructions DAM 2

Bemerkung: bei Verwendung anderer Drehaggregate
verändern sich: Kabellänge (DAM 1.2),
Zwischenplatte (DAM 1.1) und
eventuell der Rüstsatz (RD 008 Z1).

Remark: when using different rotators, the following
items change: cable length (DAM 1.2), inter-
mediate plate (DAM 1.1) and possibly
retrofit set (RD 008).

Name		Teilenummer		Menge	
DAM 1		755.3008		1x	
Hersteller		FOMER-SCHWARZ		M	
Zeichnungs-Nr.		755.3008		M	
Datei		755.3008		M	
Datum		11.08.2008		34	

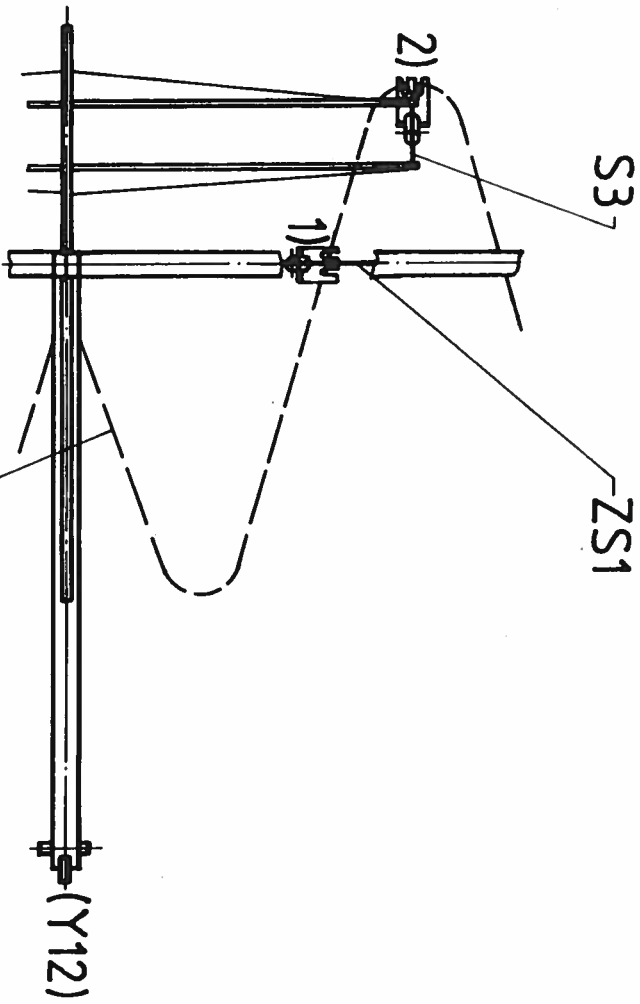
koaxiale HF-Steckverbindungen
Typ N, Montageanweisungen
Coaxial RF Connectors N - type,
Assembly Instructions



Achtung! Kabelzuschnitt vom Fabrikat abhängig
Note: Cable cut depends on make

C	Radiall	8,5	-	3	4
	Amphenol	7,1	-	1,2	4
	Rosenberger	13	-	3,1	
	Spinner	8,5	-	1,3	5,5
	Suhner	8,5	-	-	5,5
		a	-	b	c

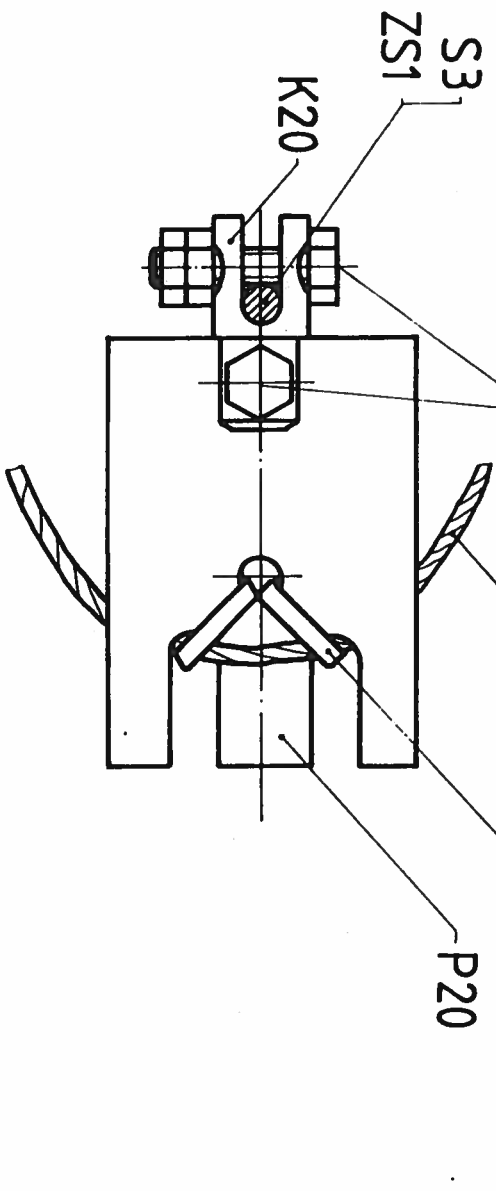
Maße ohne Toleranzangabe		Maßstab	
Toleranzangabe		Maßstabwerkzeug	
46714		Benennung	
Bezeichnung 05.88 7a		DAM 1	
Gepr			
Norm			
Zeichn.-Nr.		Sign.-Nr.	
ROHDE & SCHWARZ		755.3008 M	
zu Gerät H1471		755.3008 V	
Ang. Zus.		35	



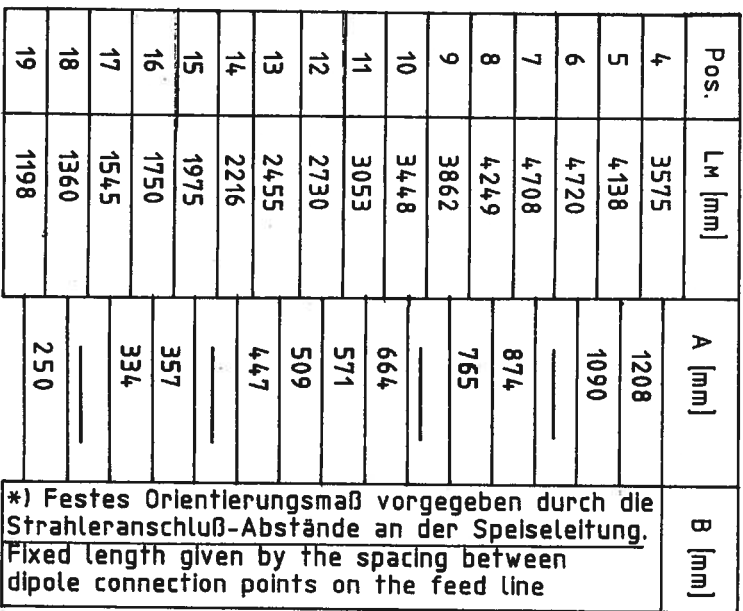
1) 2):

S8 S9 S10

M5 x 20 DIN 933 - A4 (2x)
M5 DIN 934 - A4 (4x)



Vollständige Toleranzangabe		Maßstab 8x	
Halbzeug Werkstoff			
AGMA 15 Name		Benennung	
Bezeichnung 26.2.90 FB		1) + 2)	
Gepr.			
Norm			
Zeichn.-Nr.		Blatt-Nr.	
755.3008 M		36	
ROHDE & SCHWARZ		v	
zu Gerät HL 471		31	
Ano		Zust.	
Verf.		Tag	
Name			



*) Festes Orientierungsmaß vorgegeben durch die Strahleranschluß-Abstände an der Speiseleitung.
Fixed length given by the spacing between dipole connection points on the feed line

Toleranzen:
Tolerances: LM 4...9 = ± 20
LM 10...19 = ± 10
A 4...19 = ± 10

Mitte Kabelschuhöse (Schraube) des oberen Stahlertragsseiles.
Centre of cable eyelet (bolt) of top supporting rope for dipole

Mitte Rolle
Centre of pulley

Maximales zulässiges versetzen der Randschleisschellenmitte zur Markierungsmitte für: Pos. 4 ... 9 $\pm 20\text{mm}$ (für evtl. optische Einregulierung) Pos. 10..19 $\pm 10\text{mm}$	Maximum permissible displacement of centre of side rope clamp with respect to centre of marking for: dipoles 4 to 9 $\pm 20\text{mm}$ dipoles 10 to 19 $\pm 10\text{mm}$ (for any visual alignment)
---	--

Meßbedingungen:
- Meßobjekt montierte Musterantenne bei Fa. R&S u. Gütesicherung.

-LM4...19 u. A4...19 mit einem geeichten Maßband nach obigen Bezugspunkten
Conditions of measurements:

-test item: antenna assembled at R&S and QA

-length between LM4 to 19 and A4 to 19 with respect to the above reference points determined using a calibrated measuring tape

Pos.	L _M [mm]	A [mm]	B [mm]
4	3575	1208	*) Festes Orientierungsmaß vorgegeben durch die Strahleranschluß-Abstände an der Spelseitung. Fixed length given by the spacing between dipole connection points on the feed line
5	4138	1090	
6	4720	_____	
7	4708	874	
8	4249	765	
9	3862	_____	
10	3448	664	
11	3053	571	
12	2730	509	
13	2455	447	
14	2216	_____	
15	1975	357	
16	1750	334	
17	1545	_____	
18	1360	_____	
19	1198	250	

*) Festes Orientierungsmaß vorgegeben durch die Strahleranschluß-Abstände an der Speiseleitung.
Fixed length given by the spacing between dipole connection points on the feed line

Toleranzen:
Tolerances: LM 4...9 = ± 20
LM 10...19 = ± 10
A 4...19 = ± 10

Mitte Kabelschuhöse (Schraube) des oberen Stahlertragsseiles.
Centre of cable eyelet (bolt) of top supporting rope for dipole

Mitte Rolle
Centre of pulley

Maximales zulässiges versetzen der Randschleisschellenmitte zur Markierungsmitte für: Pos. 4 ... 9 $\pm 20\text{mm}$ (für evtl. optische Einregulierung) Pos. 10..19 $\pm 10\text{mm}$	Maximum permissible displacement of centre of side rope clamp with respect to centre of marking for: dipoles 4 to 9 $\pm 20\text{mm}$ dipoles 10 to 19 $\pm 10\text{mm}$ (for any visual alignment)
---	--

Meßbedingungen:
- Meßobjekt montierte Musterantenne bei Fa. R&S u. Gütesicherung.

-LM4...19 u. A4...19 mit einem geeichten Maßband nach obigen Bezugspunkten
Conditions of measurements:

-test item: antenna assembled at R&S and QA

-length between LM4 to 19 and A4 to 19 with respect to the above reference points determined using a calibrated measuring tape

[illegible]