

U. Harder, R. Heller:

Der Bypass für TTF2

- 1. Wozu dient der Bypass?**
- 2. Vorgaben für die Konstruktion**
- 3. Vakuumschema / Vakuumkomponenten**
 - 3.1 Anforderungen an die Vakuumkomponenten**
 - 3.2 Konstruktionsbeispiele**
 - Pumpkammer**
 - Metallbalg**
 - Rohrkammer NW48**
 - Rohrkammer 4m**
 - Dipolkammer 1**
 - 3.3 Fertigungsliste der Vakuumkomponenten**
 - 3.4 Halterungen für Vakuumkomponenten**
- 4. Tragelemente für den Bypass**

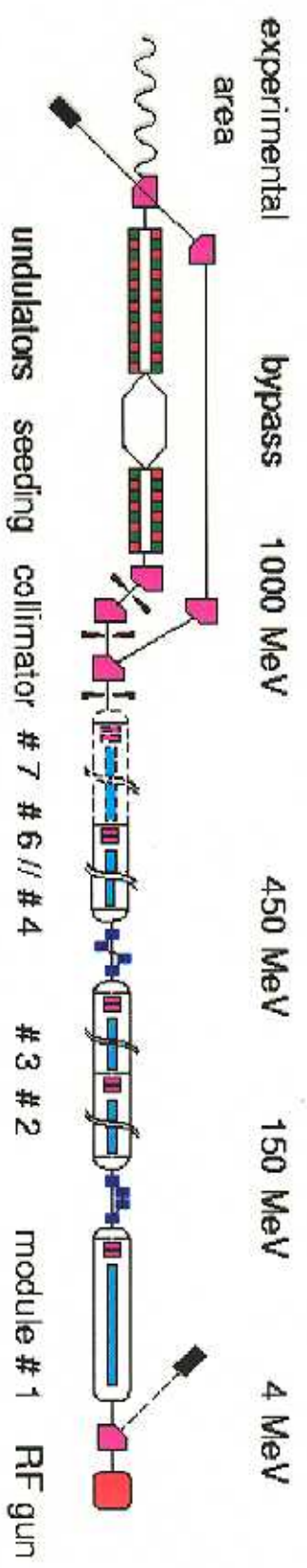
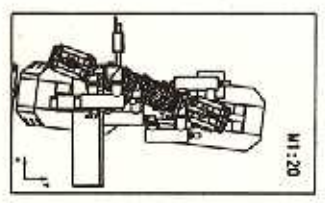
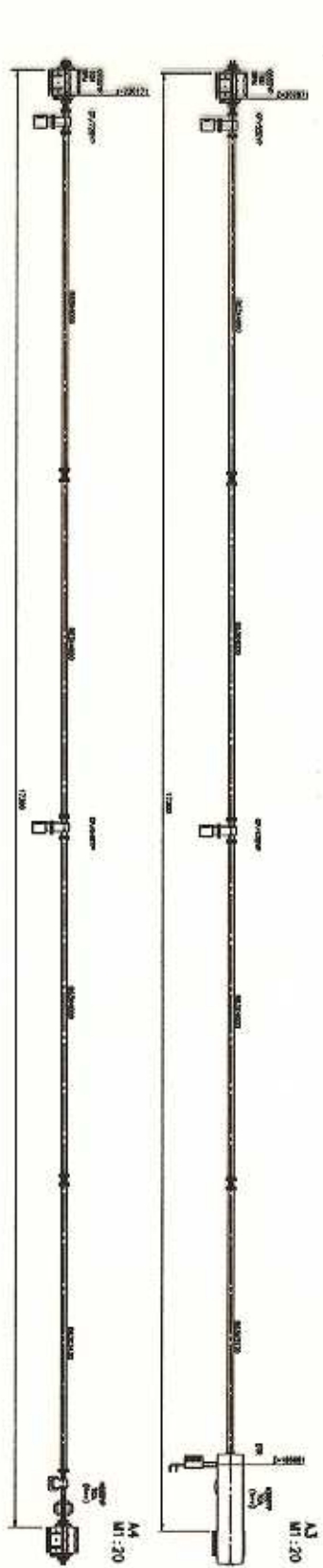
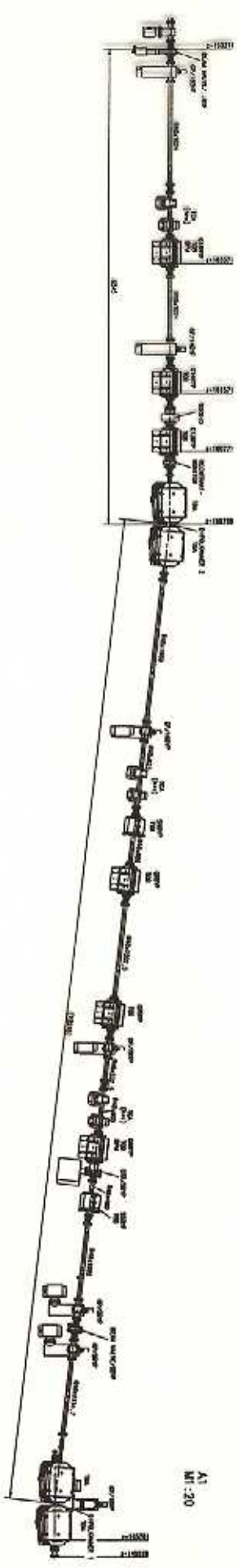
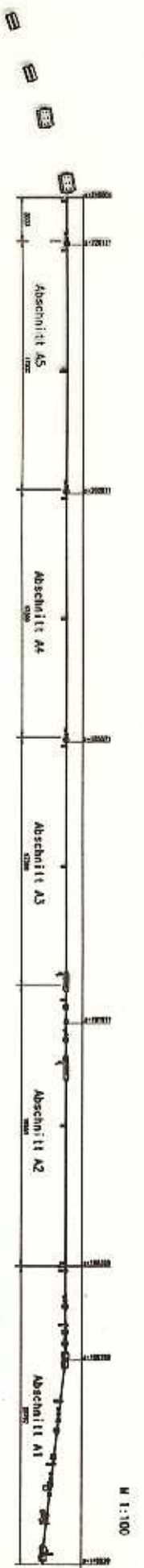
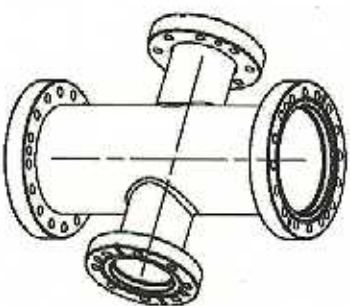
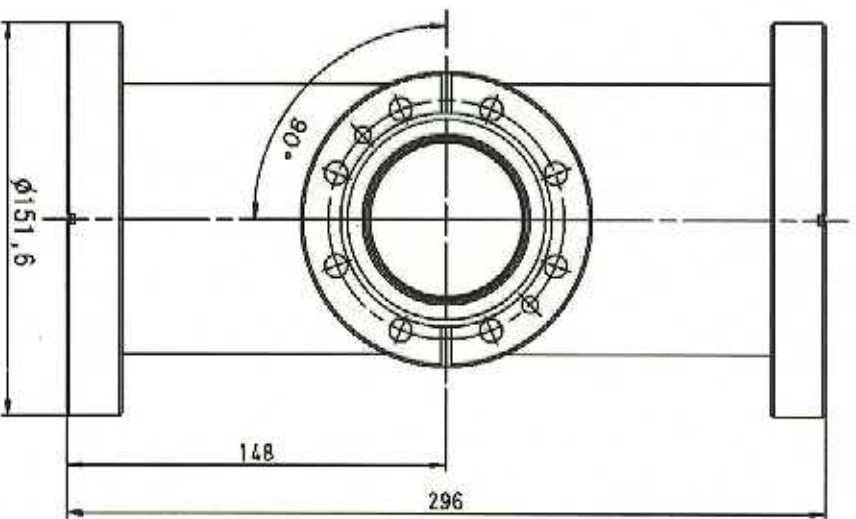
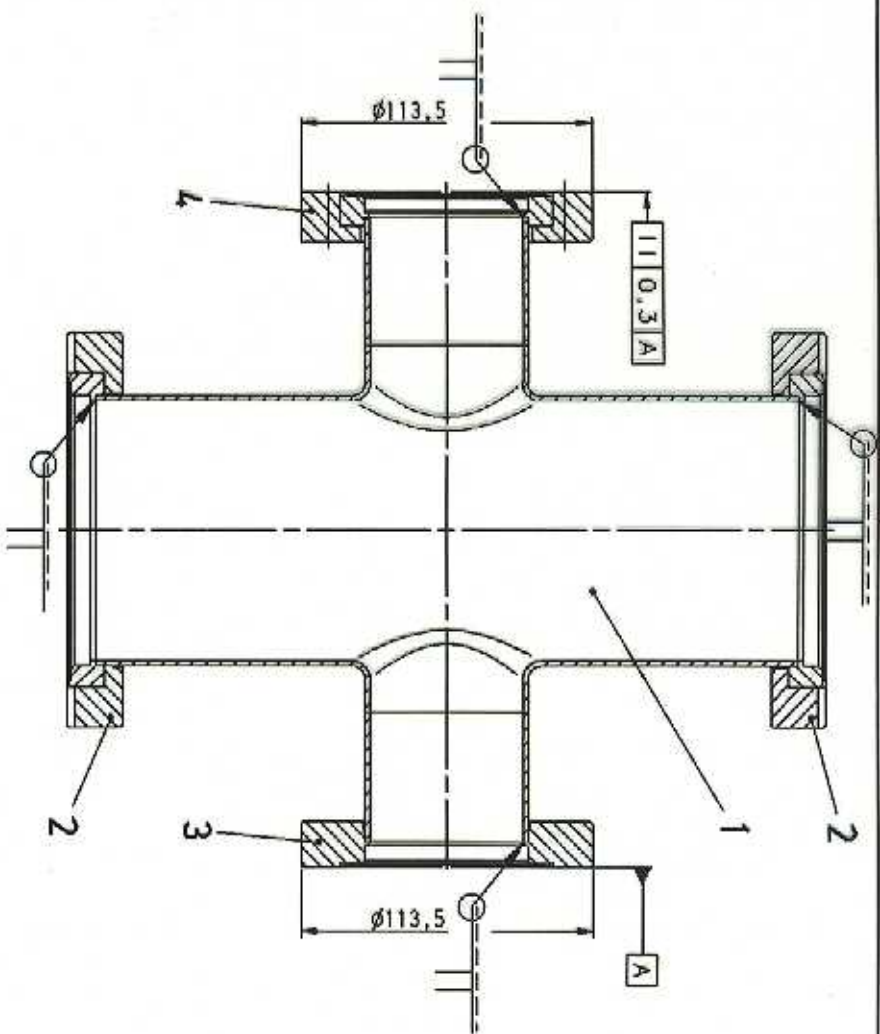


Fig. 1. Schematic layout of TTF-2



Alle Funktionen auf dem
 Aktivations-Screen von 25.01.09
 TTR-2-BYPASS
 Diagramm und Veranschaulichung
 vom 12.01.09



M 1:5

UHV-gerecht gereinigt,
entleert und verpackt

Ausheiztemperatur max. 300°C

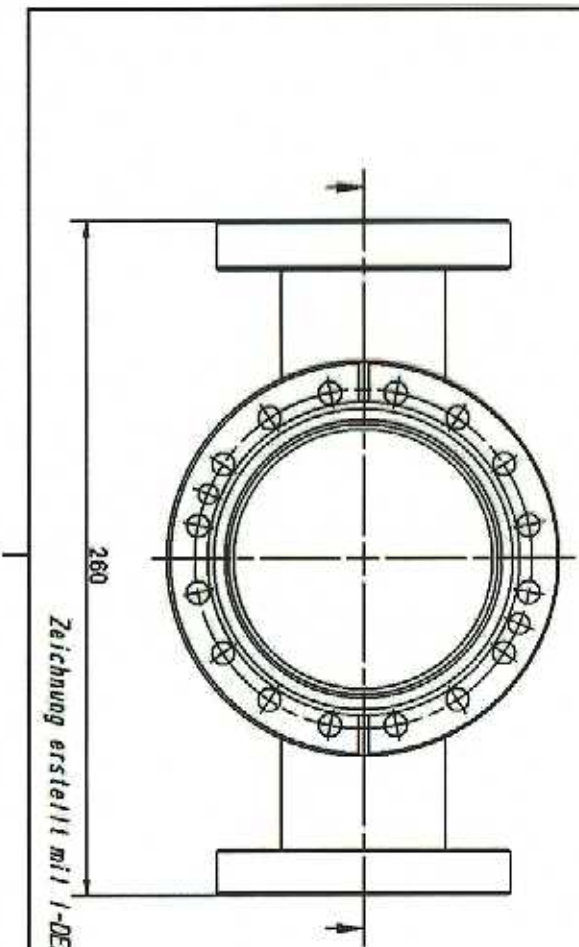
Wasserstofffreigleichen T=950°

t=2 Std.
p < 10⁻⁴ mbar

Desorptionrate $\leq 5 \times 10^{-4}$ [mbar x s]

Leckrate $\leq 1 \times 10^{-4}$ [mbar x s]

Schweisendhte UHV-gerecht ausführen!



Zeichnung erstellt mit I-DEAS Drafting

| | |
|---------|----------------------|
| Project | TIF-2 |
| Library | Bypass-Vorkuum |
| Item | Pumpkammer_260.10CL5 |

| | | | | |
|-------------|-------|-------|-------|-------|
| Alt 150 BMS | XXXX | XXXX | XXX | ~ |
| QEST-Nr. | Q.005 | Q.007 | Q.010 | Q.011 |
| QEST-Nr. | Q.005 | Q.007 | Q.010 | Q.011 |
| QEST-Nr. | Q.005 | Q.007 | Q.010 | Q.011 |
| QEST-Nr. | Q.005 | Q.007 | Q.010 | Q.011 |

| | |
|------------|-----------------|
| Hersteller | DESY Zeuthen |
| Modell | 3 01 335L/F.200 |
| Ex. L. | Ex. 4 |

Pumpkammer Typ 2

3 01 335L/F.200

Ex. L. Ex. 4

DESY erlaubt sich für
diese Zeichnung alle
Rechte gem. DIN 34 vor
reserviert zu behalten.

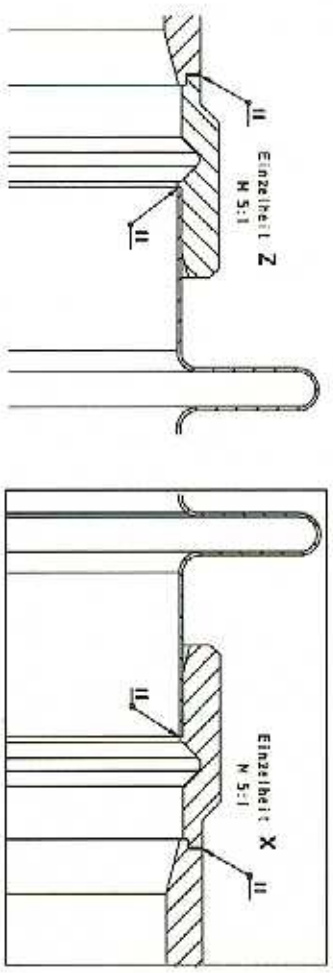
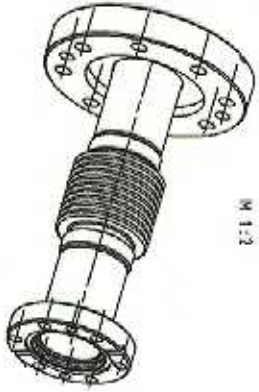
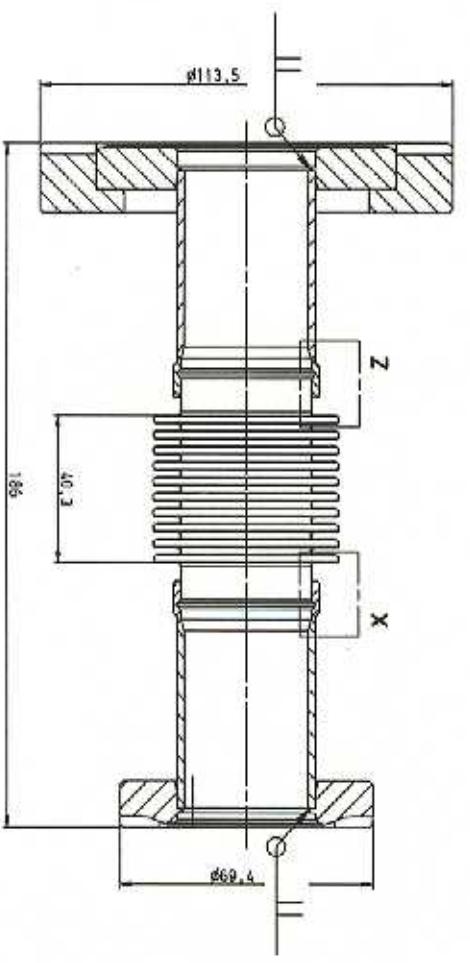
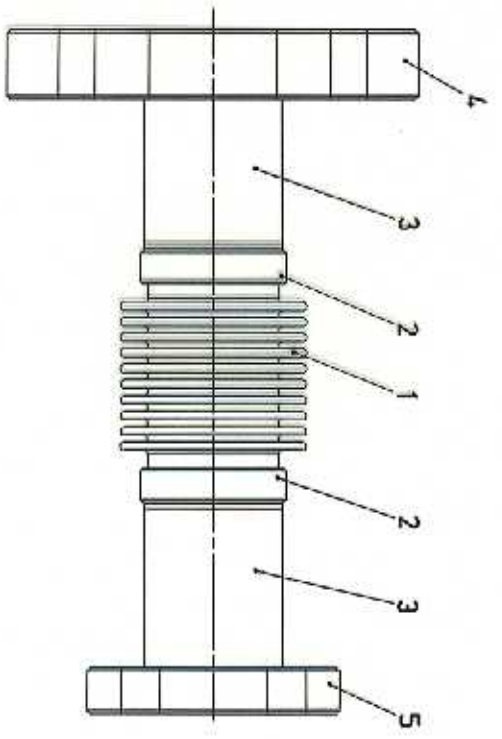
Hersteller: 1:2 ; 1:5

Werkstoff:

Pumpkammer Typ 2

3 01 335L/F.200

Ex. L. Ex. 4



Schweißnaht UHV-gerecht ausübhrent

UHV-gerecht gasdicht, entleert und verpackt.

Projekt: T 75
 1. Entwurf: ...
 2. ...

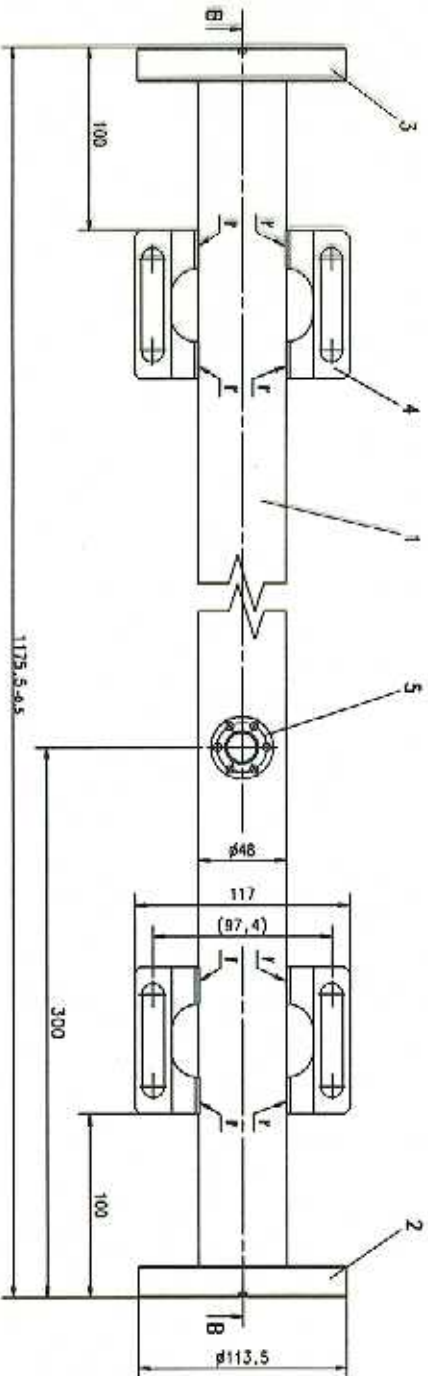
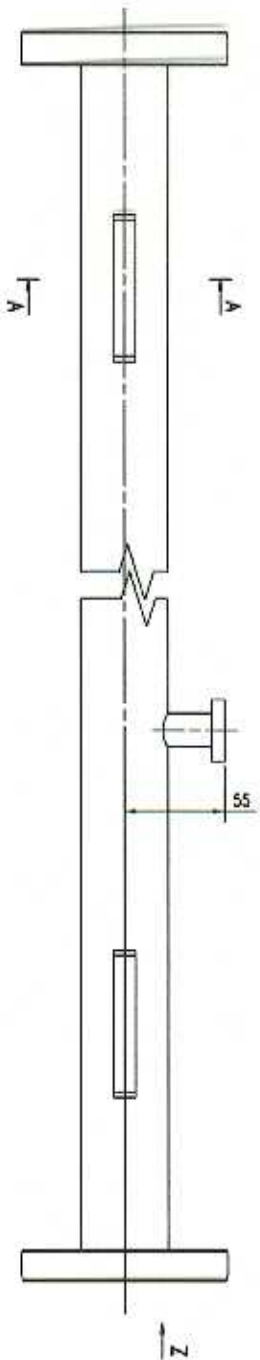
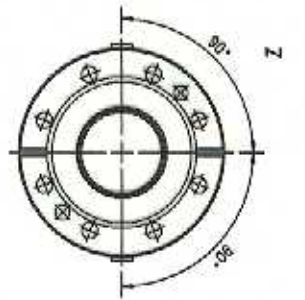
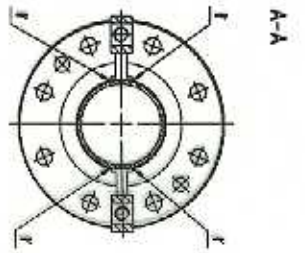
Ausheiztemperatur max. 300°C
 Wasserstofffrei gelöhnt 1-250°C
 Desorptionsrate $\leq 5 \times 10^{-8}$ Pa·l/s
 Leckrate $\leq 1 \times 10^{-8}$ Pa·l/s

| Größe | Größe | Größe | Größe | Größe | Größe | Größe | Größe | Größe | Größe |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |

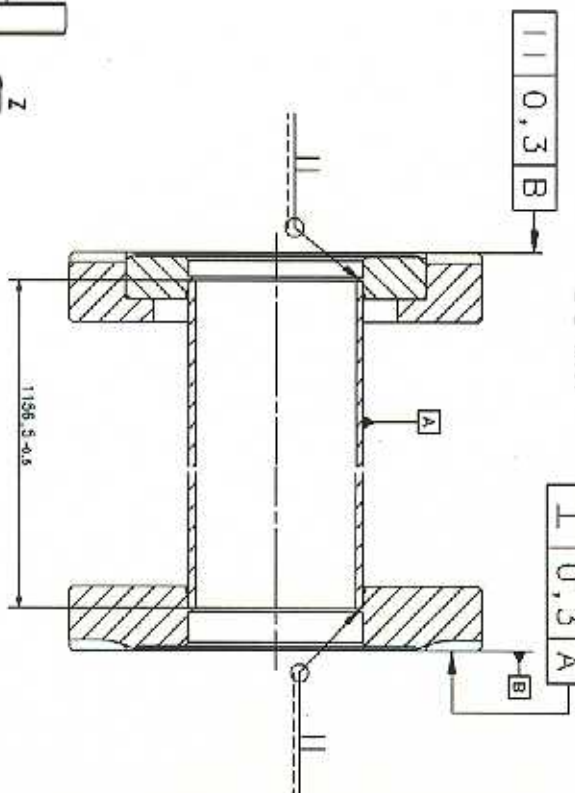
Metallboleg 35/63x186

| | |
|----------|-----------------|
| Best-Nr. | 2 01 3354/1.100 |
| Dr. K. | |

Zeichnung erstellt mit I-DEKS Drafting



B-9 M1:1



Schweißnaht UlV-gereicht ausführend

UlV-gereicht gereinigt, entleitet und verpackt.

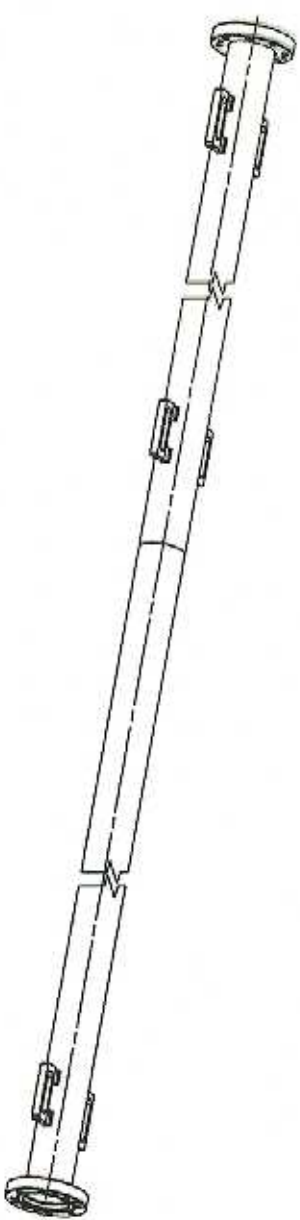
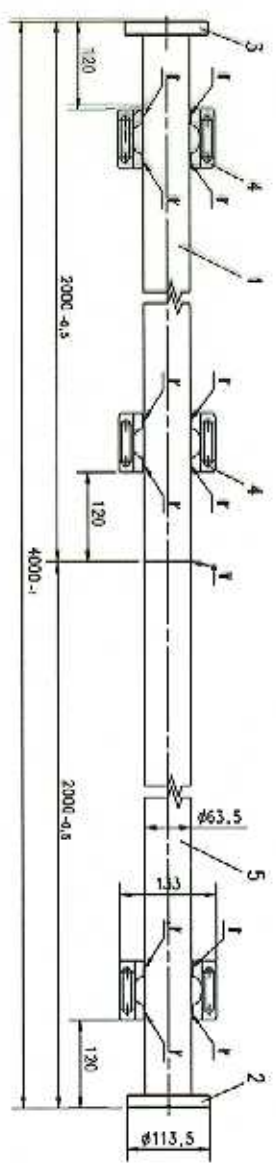
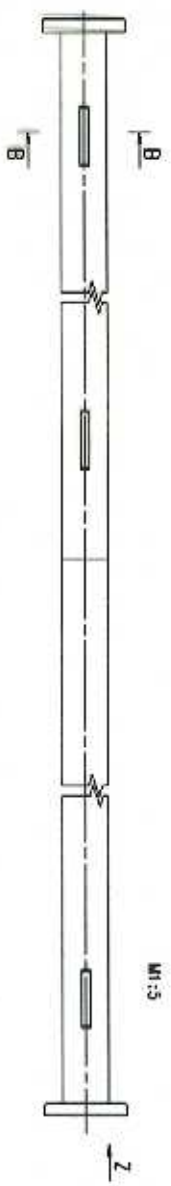
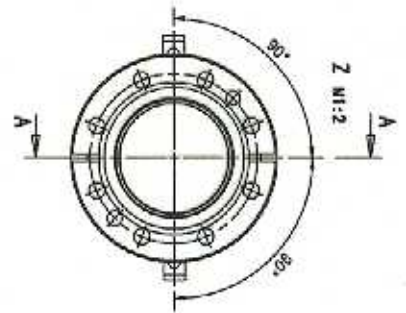
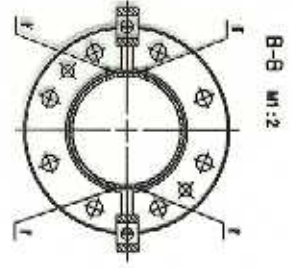
Aussetztemperatur max. 300°C

Wasserdampf/feuchtigen T-930°
t-2 Std.
p < 10⁵ mbar

Expositionserate 5 Sx10⁴ [dosis/h]
Leckrate 5 1x10⁶ [dosis/h]

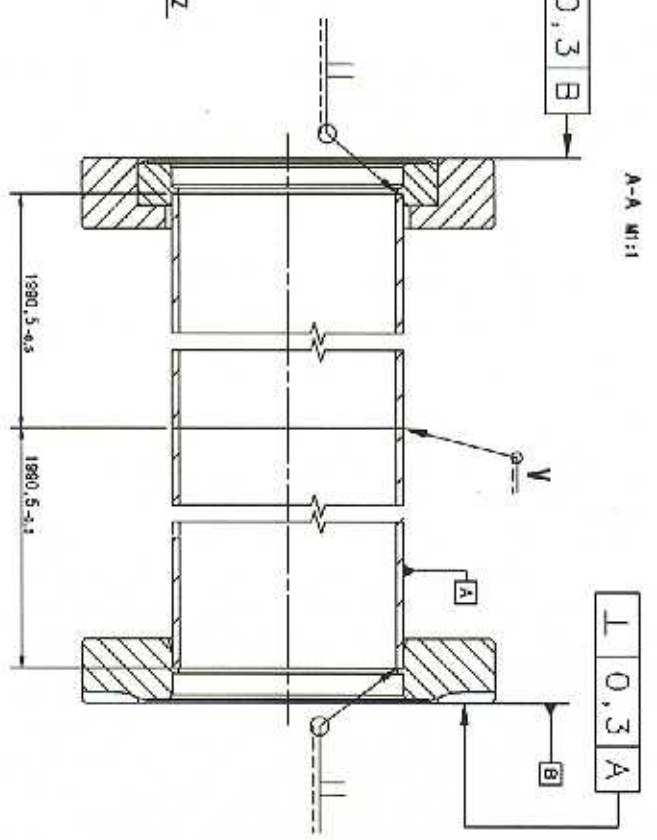
Zeichnung erstellt mit I-DEAS Drafting

| | | | | | | | |
|------------------------------|--|------------------------------|--|------------------------------|--|------------------------------|--|
| Projekt: IITZ | | Sonder: 999 | | Sonder: 999 | | Sonder: 999 | |
| Libraries: Prolog-System | | Prolog-System | | Prolog-System | | Prolog-System | |
| Datei: IITZ | | Datei: IITZ | | Datei: IITZ | | Datei: IITZ | |
| Date: 16.10.2001 | | Date: 16.10.2001 | | Date: 16.10.2001 | | Date: 16.10.2001 | |
| Author: 4.3.03 | | Author: 4.3.03 | | Author: 4.3.03 | | Author: 4.3.03 | |
| Title: Kammer NWA8x1175.5 | | Title: Kammer NWA8x1175.5 | | Title: Kammer NWA8x1175.5 | | Title: Kammer NWA8x1175.5 | |
| Description: 2 01 3354/G.300 | | Description: 2 01 3354/G.300 | | Description: 2 01 3354/G.300 | | Description: 2 01 3354/G.300 | |



110,3 B

A-A M1:1



110,3 A

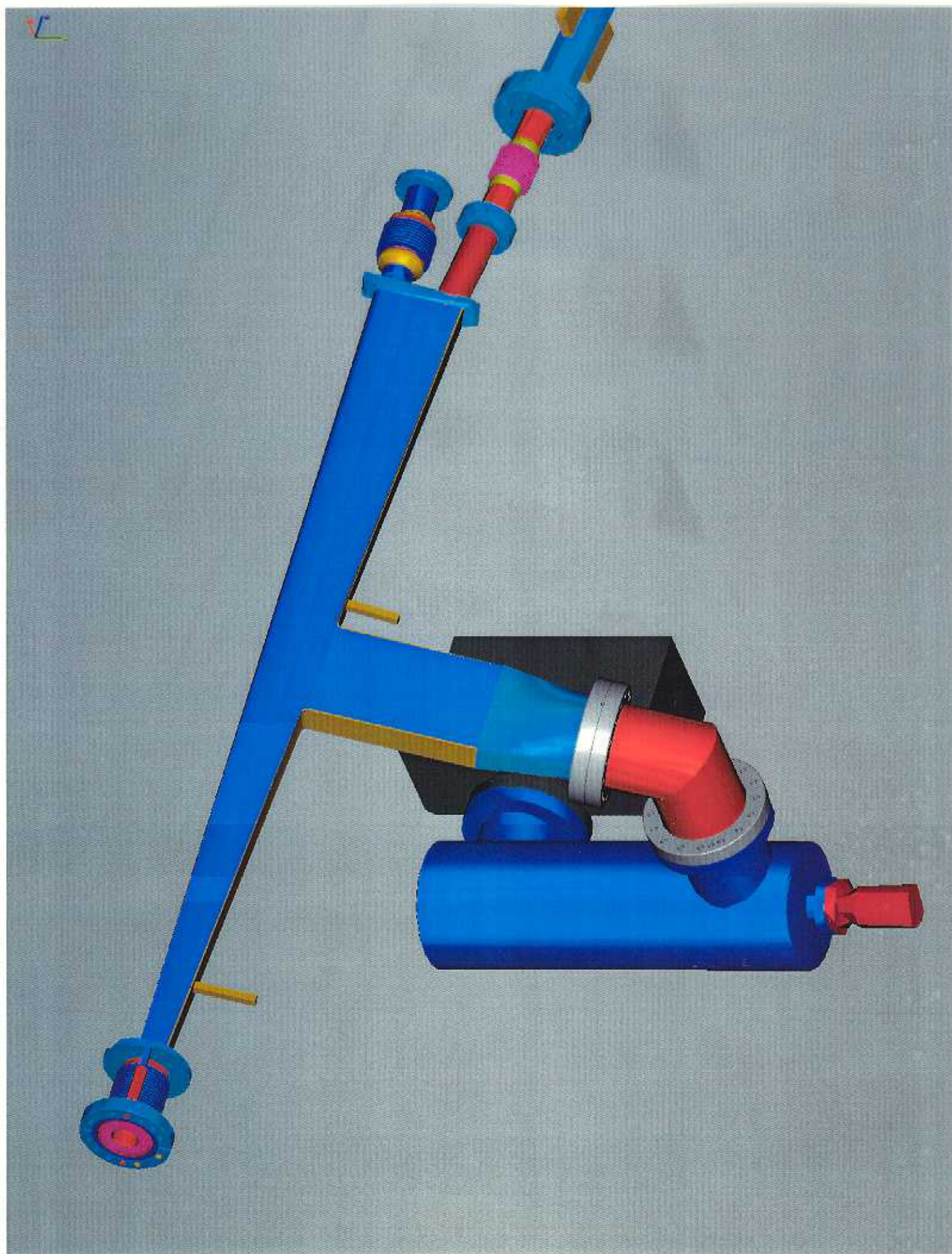
Schweißnaht UHV-gerecht qualifizieren!
 Beide Röhre vor dem Schweißen der Orbitaleinheit zueinander ausrichten!

UHV-gerecht gereinigt, entleert und verpackt!

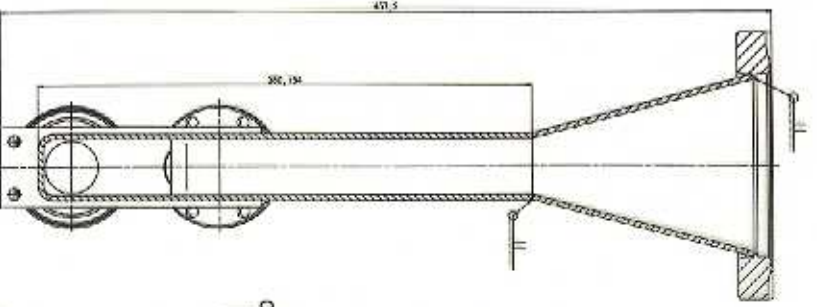
Ausheiztemperatur max. 300°C
 Moserstoffreig (UHV) T=550°C
 t=2 Std.
 p<10⁻⁸ mbar
 Desorptionsrate 5 Sx10⁻⁸ [Sauer] / [cm²·s]
 Leckrate 4 1x10⁻⁸ [mbar·l/s]

| | | | |
|----------------------|-----------------|----------------|-----------------|
| project: IFF | | type: 3000 | |
| client: Swiss Vacuum | | part: 3000 | |
| item: Kommer-33x4m | | date: 02.01.82 | |
| description: | 3000 | 3000 | 3000 |
| part no.: | 1101 | 1102 | 1103 |
| material: | Al | Al | Al |
| quantity: | 1 | 1 | 1 |
| unit: | mm | mm | mm |
| weight: | 1.5 | 1.2 | 1.1 |
| price: | 1.5 | 1.2 | 1.1 |
| date: | 02.01.82 | 02.01.82 | 02.01.82 |
| author: | Horder | Horder | Horder |
| checked: | | | |
| approved: | | | |
| Kommer NW63x4m | | | |
| 2 01 3355/C.100 | | | |
| part no.: | 2 01 3355/C.100 | part no.: | 2 01 3355/C.100 |

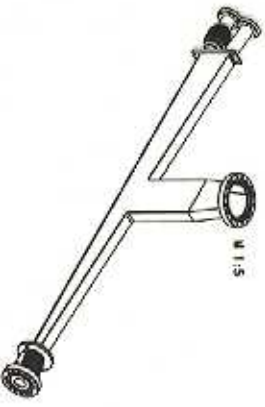
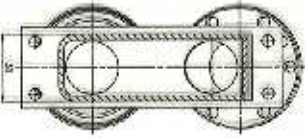
Zeichnung erstellt mit I-DEAS Drafting



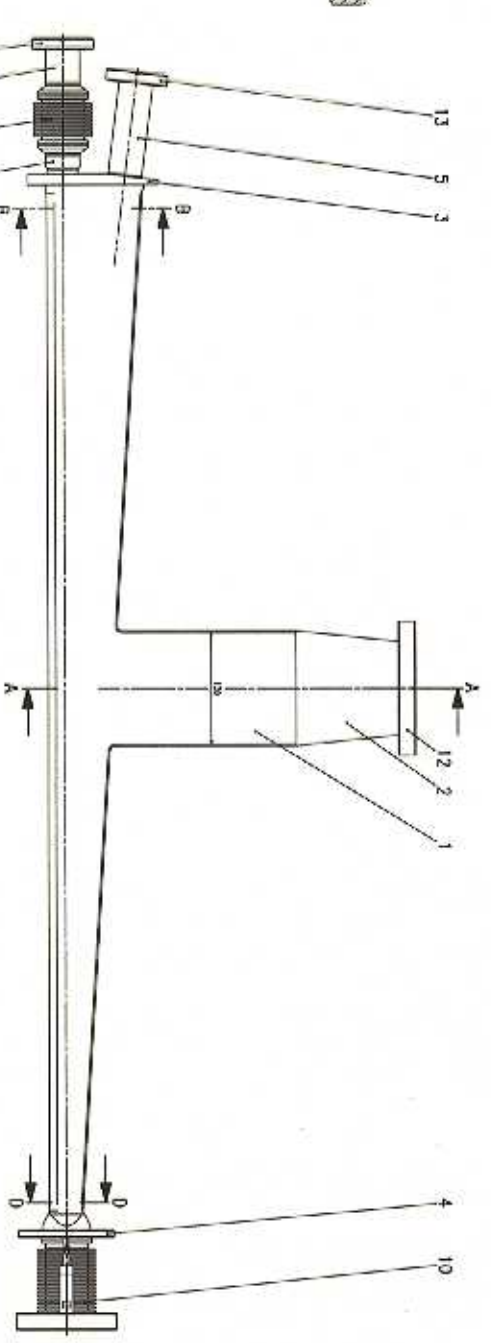
Schnitt A-A
M 1:1



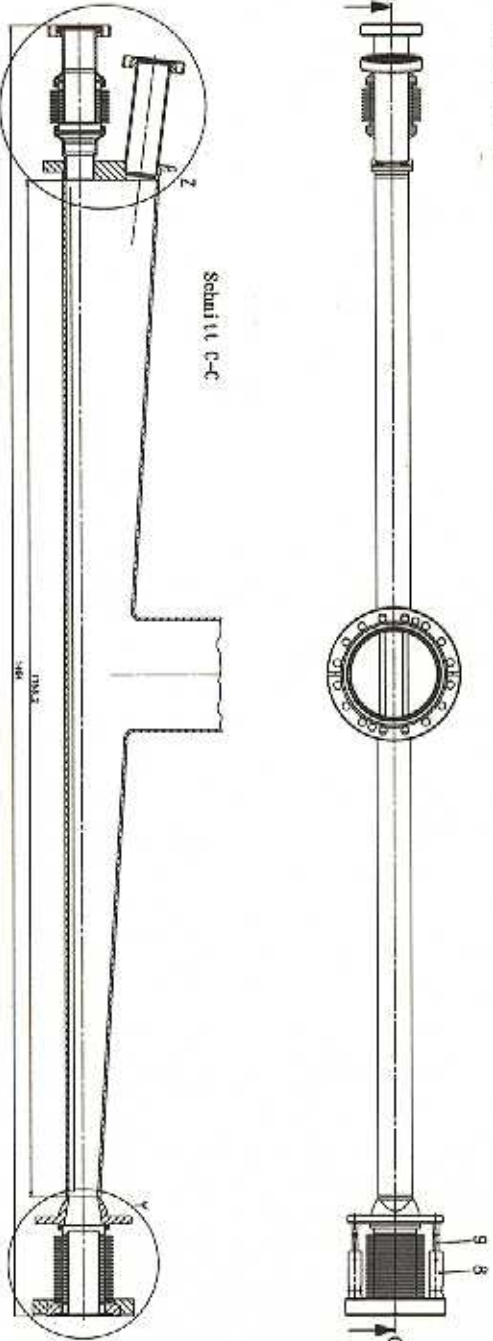
Schnitt D-D
M 1:1



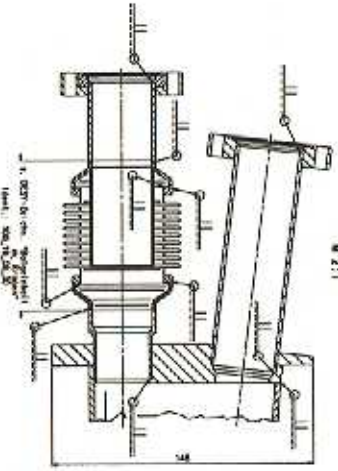
A



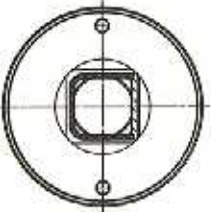
Schnitt C-C



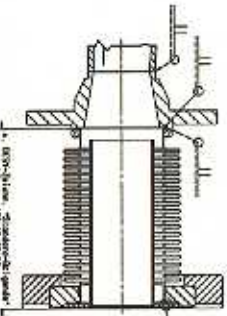
Einzelheit Z
M 2:1



Schnitt D-D
M 1:1



Einzelheit Y
M 1:1



Standardkenngrößen
 Abstrahltemperatur max. 200°C
 Abstrahlleistung max. 1250W
 Abstrahlbereich max. 1,3m²
 Abstrahlstrahl max. 2,5m
 Abstrahlzeit max. 5min

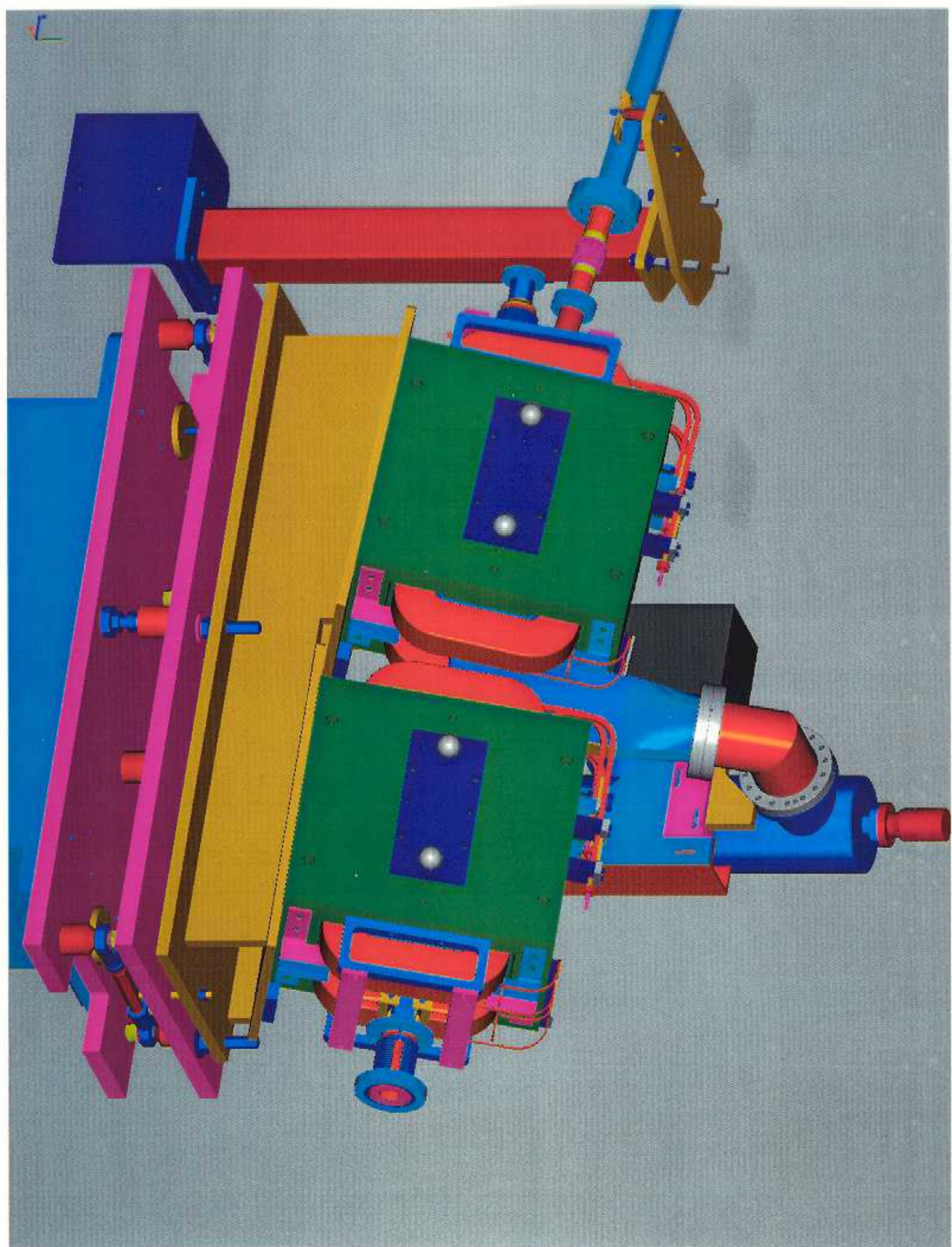
Abstrahlleistung max. 1250W
 Abstrahlbereich max. 1,3m²
 Abstrahlstrahl max. 2,5m
 Abstrahlzeit max. 5min

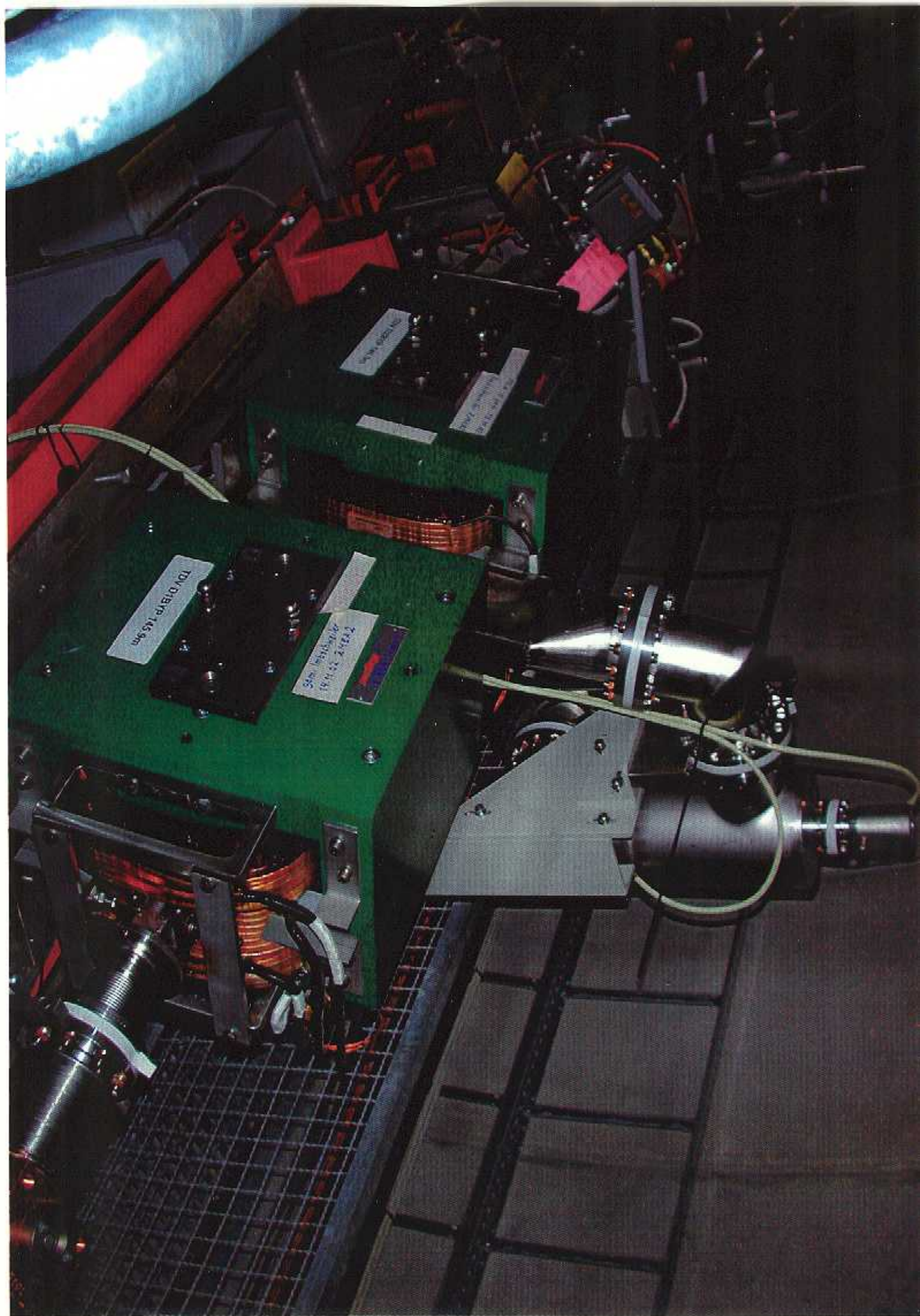


Zielformel: $Q = S \cdot T \cdot \tau$

| | |
|--|--|
| Abstrahlleistung max. 1250W | |
| Abstrahlbereich max. 1,3m ² | |
| Abstrahlstrahl max. 2,5m | |
| Abstrahlzeit max. 5min | |
| Abstrahltemperatur max. 200°C | |
| Abstrahlleistung max. 1250W | |
| Abstrahlbereich max. 1,3m ² | |
| Abstrahlstrahl max. 2,5m | |
| Abstrahlzeit max. 5min | |
| Abstrahltemperatur max. 200°C | |
| Bezeichnung | Abstrahlleistung max. 1250W |
| Best.Nr. | Abstrahlbereich max. 1,3m ² |
| Abstrahlleistung | Abstrahlstrahl max. 2,5m |
| Abstrahlbereich | Abstrahlzeit max. 5min |
| Abstrahlstrahl | Abstrahltemperatur max. 200°C |
| Abstrahlzeit | Abstrahlleistung max. 1250W |
| Abstrahltemperatur | Abstrahlbereich max. 1,3m ² |
| Bezeichnung | |
| Best.Nr. | |
| Abstrahlleistung | |
| Abstrahlbereich | |
| Abstrahlstrahl | |
| Abstrahlzeit | |
| Abstrahltemperatur | |

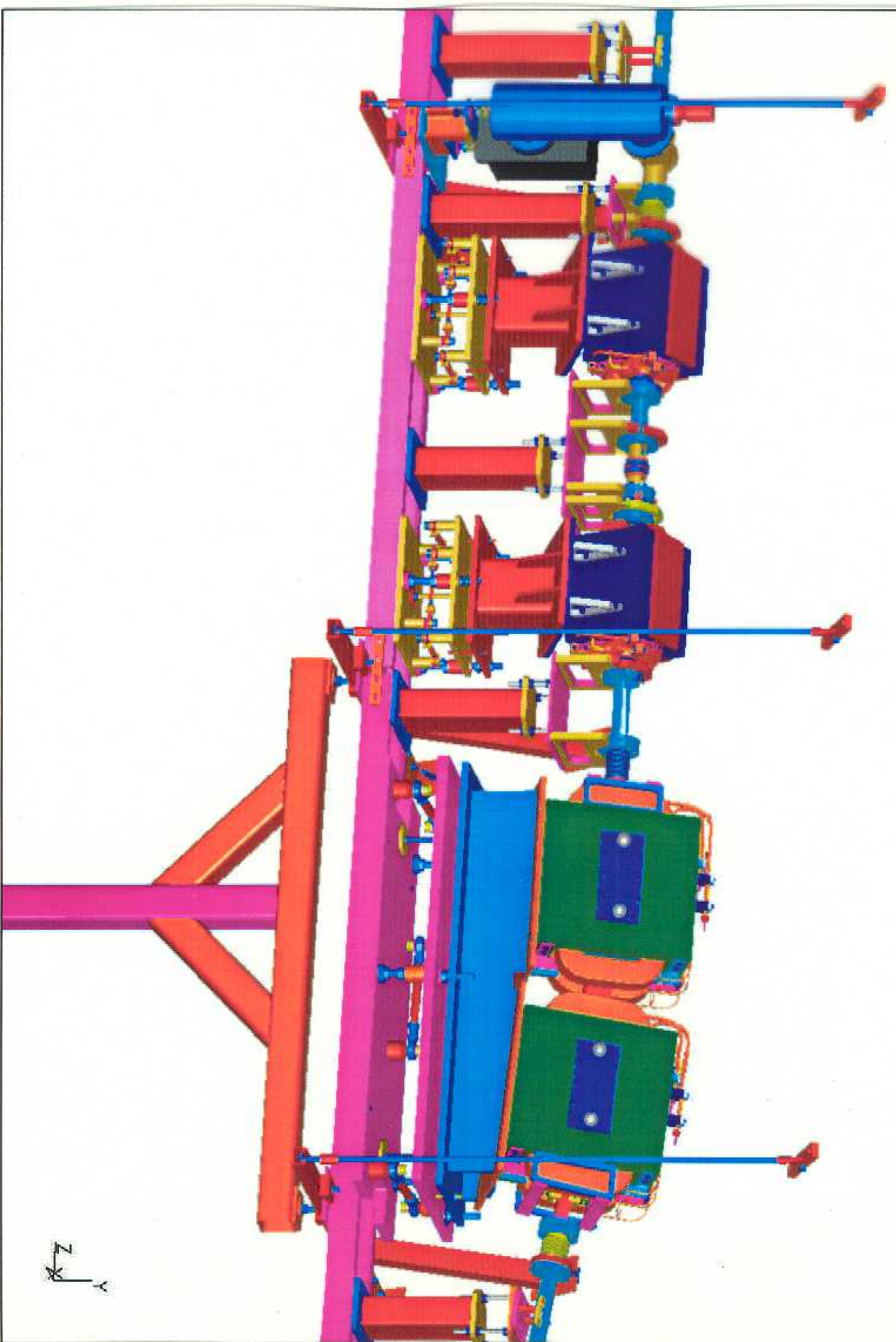
Bezeichnung: Abstrahlleistung max. 1250W
 Best.Nr.: Abstrahlbereich max. 1,3m²
 Abstrahlleistung: Abstrahlstrahl max. 2,5m
 Abstrahlbereich: Abstrahlzeit max. 5min
 Abstrahlstrahl: Abstrahltemperatur max. 200°C
 Abstrahlzeit: Abstrahlleistung max. 1250W
 Abstrahltemperatur: Abstrahlbereich max. 1,3m²

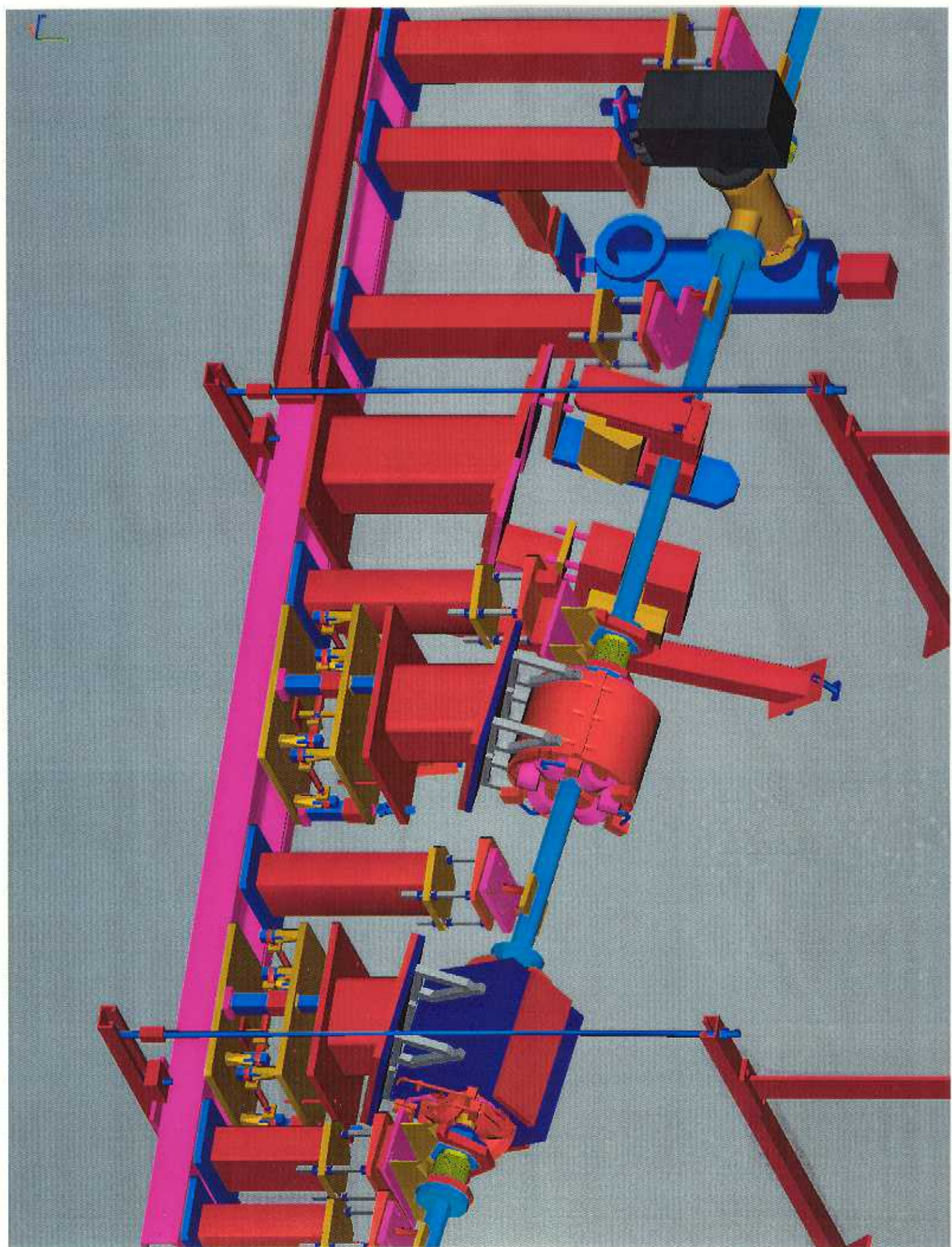




| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----------|-----------|---|-----------------------|--------------------|
| Lfd. Nr. | Stückzahl | Benennung | Sach-Nr. | Bemerkung |
| | | Fertigungsliste | Bypass/Vakuump | komponenten |
| 1 | 5 | Pumpkammer Typ 1 | 3 01 3354/D.200 | ZM |
| 2 | 1 | Pumpkammer Typ 2 | 3 01 3354/F.200 | ZM |
| 3 | 11 | Pumpkammer Typ 4 | 3 01 3354/C.200 | ZM |
| 4 | 3 | Pumptopf Typ A1 | | MVP |
| 5 | 3 | Pumptopf Typ A2 | | MVP |
| 6 | 1 | Pumptopf Typ A4 | | MVP |
| 7 | 34 | Metallbalg NW63 (Bypass-Standard) | 2 01 3354/H.100 | ZM |
| 8 | 1 | Metallbalg 35/63x186 | 2 01 3354/I.100 | ZM |
| 9 | 1 | Standard-Balgende | 2 01 3340/0.000 | ZM |
| 10 | 1 | Balgeinheit m. Kragen | 2 01 3352/B.000 | ZM |
| 11 | 1 | Dipolkammer 1 | 0 02 3354/A.000 | ZM/extern |
| 12 | 1 | Dipolkammer 2 | 1 02 3354/B.000 | ZM/extern |
| 13 | 22 | Kammer NW48 (15 verschiedene Längen) | 2 01 3354/G.100-500 | ZM |
| 14 | 12 | Kammer NW63x4000 | 2 01 3355/C.100 | MVP |
| 15 | 2 | Kammer NW63x3400 | 2 01 3355/D.100 | MVP |
| 16 | 1 | Kammer NW63x3170 | 2 01 3355/D.100 | MVP |
| 17 | 1 | Kammer NW63x1878 | 2 01 3355/E.100 | MVP |
| 18 | 1 | Kammer NW63x1196 | 2 01 3355/F.100 | MVP |

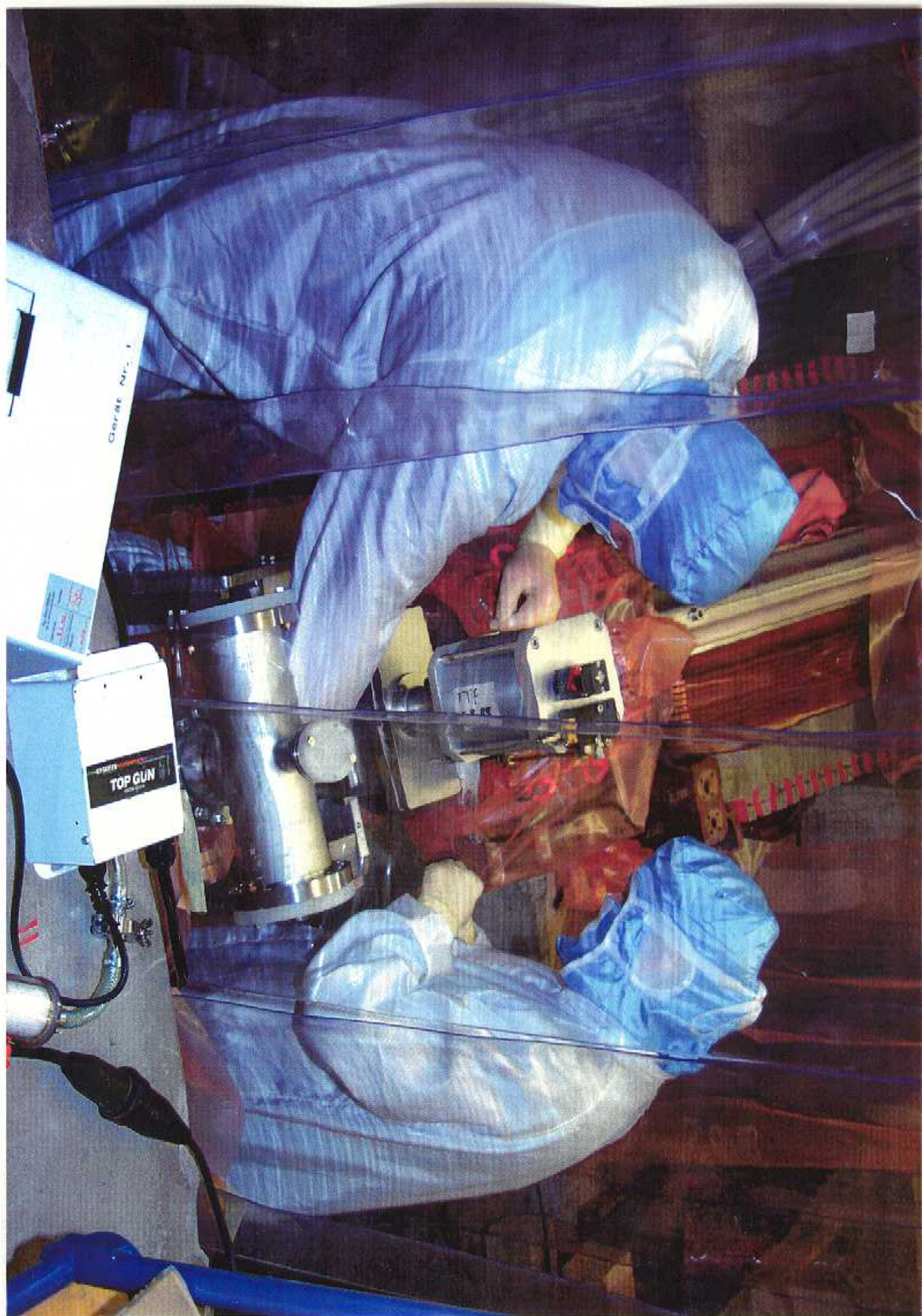
| | | | | | | | | |
|---------|----------|-----|------|--------------|---------------------|--------|---|---|
| | | | | 2002 | Tag | Name | Fertigungsliste Bypass-Vakuum | Liste besteht aus.....Blatt Blatt Nr. _____ |
| | | | | Bearb. | 18.03. | | | |
| | | | | Gepr. | 18.03. | Harder | | |
| | | | | Norm | | | | |
| | | | | project | ITF2 | | | |
| | | | | library | Bypass_Vakuum | | | |
| | | | | item | Stl.fertigungsliste | | | |
| | | | | DESY-Zeuthen | | | | |
| Ausgabe | Änderung | Tag | Name | | | | | |











Tragelemente für den TTF2-BYPASS

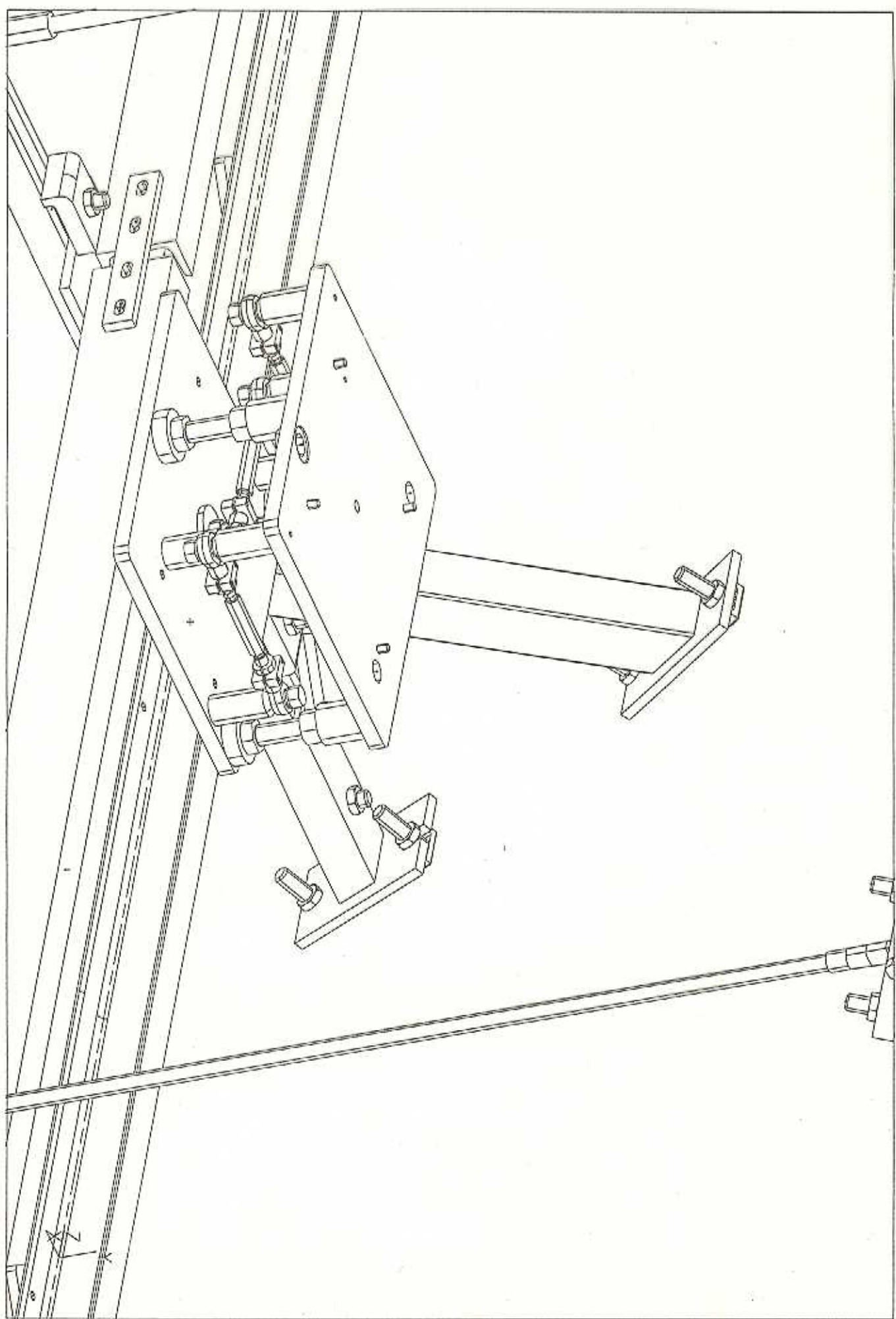
1. Konsolen

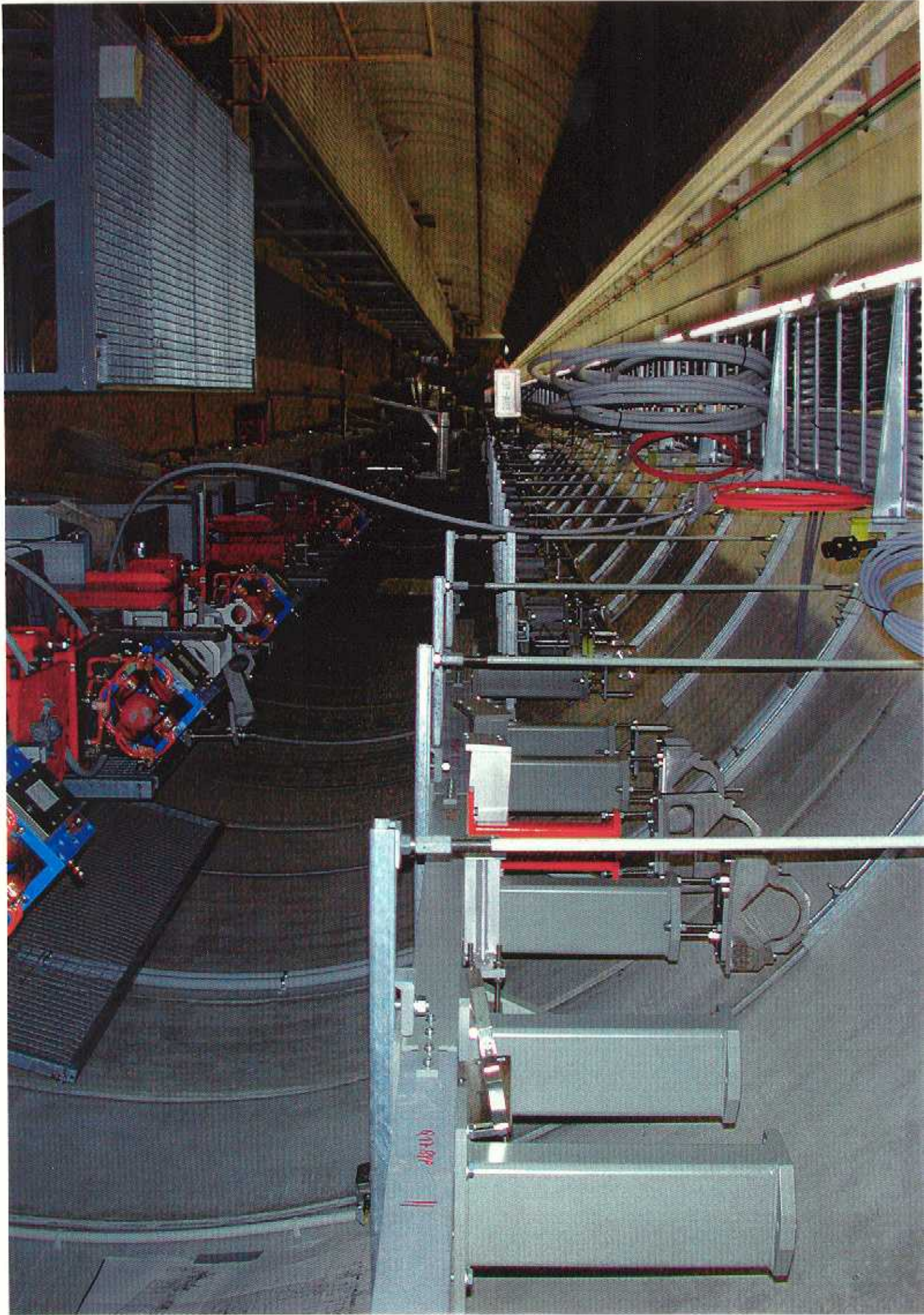
Anstieg 145m-166m
Tunnel 166m-235m
Halle 235m-242m

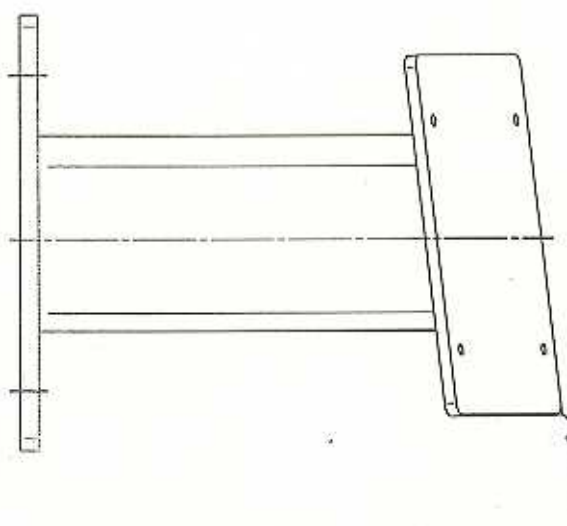
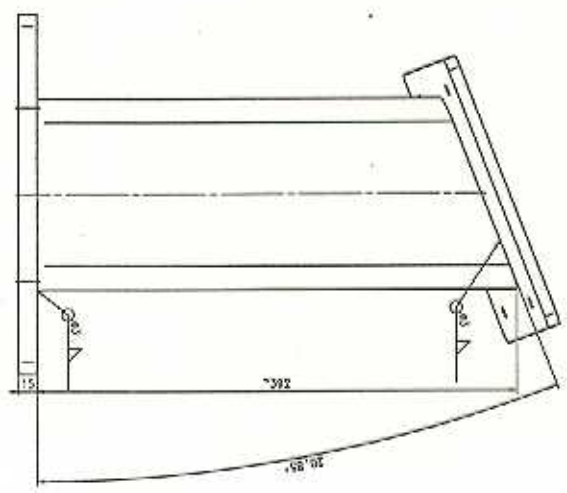
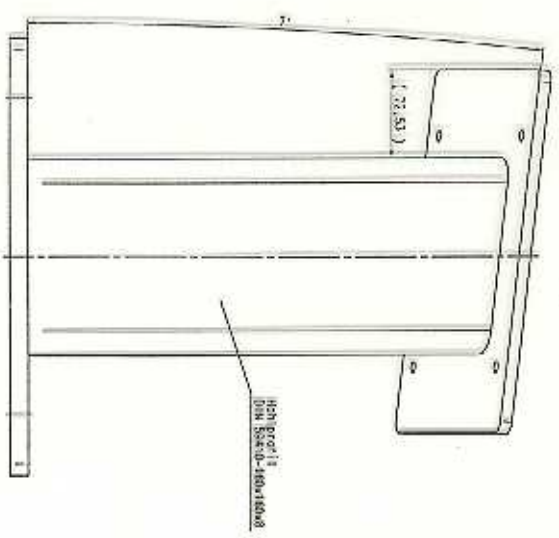
2. Justiereinheiten für Magnete

TQB
TQB im Anstieg
TDA
TDC

3. Probenbeschussanlage

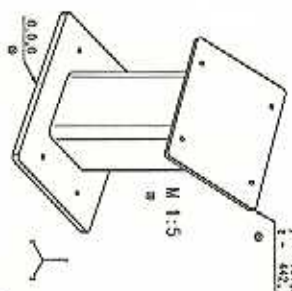
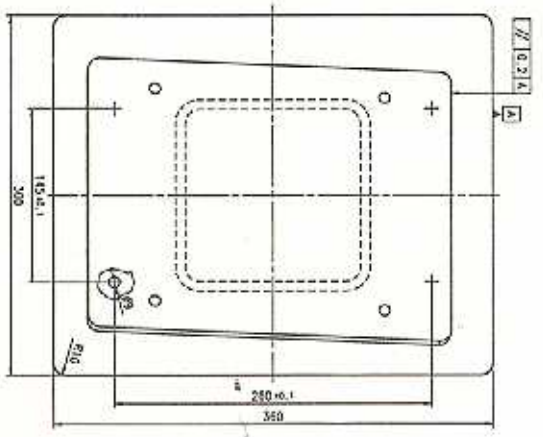
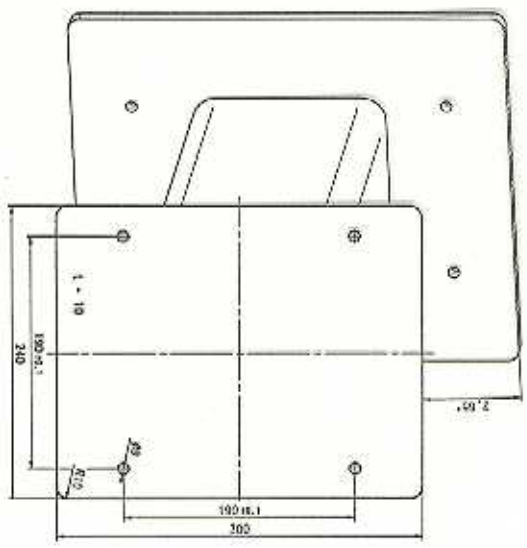






X = 258,9837
 Y = 151,2833
 Z = 442,1780

Ansicht A



X = 258,9837
 Y = 151,2833
 Z = 442,1780

Ansicht:
 Konstruktion:
 Fertigung:
 Prüfer:
 Datum: 01.12.2003

9.5.03

A

| PROJEKT | OBJEKT | BLATT | ZEICHEN | STADIUM | DATEI |
|-----------------|------------|-------|---------|---------|-------|
| 1 02 3357/C_004 | Steuerkeil | | | | |

