

Prüfung Beschichtungsdicken der Rohre

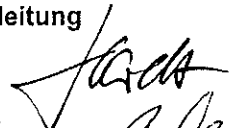

gemessen stichprobenartig am 23.08.99

<u>Rohrlänge in m</u>	<u>Kennzeichnung</u>	<u>Gitterschnitt</u>	<u>Beschichtungsdicke in μm</u>
15,00	4	Gt 0	571
14,50	5	Gt 1	563
14,00	3	Gt 0	438
13,50	2	Gt 0	506
13,00	1	Gt 0	498
12,50	6	Gt 1	499
10,00	7	Gt 0	998
9,50	8	Gt 1	558
9,00	10	Gt 0	773
8,50	11	Gt 0	751
8,00	12	Gt 1	535
7,50	13	Gt 0	756
7,00	9	Gt 0	962

aufgestellt: Kiel, den 23.08.99

M.Reschke

Heinrich Hirdes GmbH
Niederlassung Küste
Bauleitung

i.A. 
i.A. 

Prüfprotokoll für Korrosionsschutz
-Deckblatt-

Ø Beck

- 1. Auftraggeber: GEFELS STAAL B.V.
- 2. Bauwerk : Slipanlage Flischowhafen
- 3. Bauteil : Stahlrammrohre DN 500 4 ST.
- 4. Prüfstelle :

Z. Hcd Hermann Hardt

I Korrosionsschutzausführung			
I*****I			
	im Werk	I	auf Baustelle I
IOberflächenvor-	I Julius Mieden GmbH, Essen		I
Ibereitung	I Korrosionsschutz - Baualerei		I
I (Firma)	I	I	I
I	I	I	I
I	I	I	I
I	I	I	I
IBeschichtung	I Julius Mieden GmbH, Essen		I
I (Firma)	I Korrosionsschutz - Baualerei		I
I	I	I	I
I	I	I	I
I	I	I	I
I	I	I	I
IStofflieferant	I SIKA - CHEMIE		I
I (Firma)	I	I	I
I	I	I	I
I	I	I	I
I	I	I	I

Bottrup
(Ort)

19.08.1999
(Datum)

Julius Mieden GmbH, Essen
Korrosionsschutz - Baualerei
H. Fischer
(Unterschrift)

+49 2041 722634

Prüfprotokoll für Korrosionsschutz
-Arbeits-Protokoll-

- 1. Bauwerk : Slipanlage Pluschowhafen
- 2. Bauteil : Stahlrammrohre DN 500 4.84
- 3. Prüfstelle :

Oberflächenvorbereitung

Ausgangszustand der Oberfläche : "Restgrad C"
Entrostungsverfahren : Druckluftstrahlverfahren

I*****INorm-Reinheitsgrad nach DIN 55928 I					
I D a t u m	I	S o l l	I	I s t	I
I 14.08.1999	I	Sa 2 1/2	I	Sa 2 1/2	I
I	I		I		I
I	I		I		I
I	I		I		I

Beschichtungsarbeiten

- 6B. Beschichtung IBezeichnung: Friazine R I

Datum: 14.08.1999 IChargen-Nr.: 014.089 I W I B I

Lufttemperatur: 20°C I Bauteiltemperatur: 20°C I Kurzz. I

Luftfeuchtigkeit: 65% I Taupunkt: I I
- 1. DB. Beschichtung IBezeichnung: Inertol Poxitar SW I

Datum: 15.08.1999 IChargen-Nr.: 19.15.089 I W I B I

Lufttemperatur: 21°C I Bauteiltemperatur: 21°C I Kurzz. I

Luftfeuchtigkeit: 68% I Taupunkt: I I
- 2. DB. Beschichtung IBezeichnung: Inertol Poxitar SW I

Datum: 16.08.1999 IChargen-Nr.: 19.15.089 I W I B I

Lufttemperatur: 23°C I Bauteiltemperatur: 23°C I Kurzz. I

Luftfeuchtigkeit: 64% I Taupunkt: I I
- 3. DB. Beschichtung IBezeichnung: Inertol Poxitar SW I

Datum: 17.08.1999 IChargen-Nr.: 19.15.089 I W I B I

Lufttemperatur: 22°C I Bauteiltemperatur: 22°C I Kurzz. I

Luftfeuchtigkeit: 66% I Taupunkt: I I
- Beschichtung IBezeichnung: I

Datum: IChargen-Nr.: I W I B I

Lufttemperatur: I Bauteiltemperatur: I Kurzz. I

Luftfeuchtigkeit: I Taupunkt: I I
- Beschichtung IBezeichnung: I

Datum: IChargen-Nr.: I W I B I

Lufttemperatur: I Bauteiltemperatur: I Kurzz. I

Luftfeuchtigkeit: I Taupunkt: I I
- Beschichtung IBezeichnung: I

Datum: IChargen-Nr.: I W I B I

Lufttemperatur: I Bauteiltemperatur: I Kurzz. I

Luftfeuchtigkeit: I Taupunkt: I I

+49 2041 722634

Prüfprotokoll für Korrosionsschutz
-Schichtdicken-Protokoll-

- 1. Bauwerk : Slipanlage Plüschowhafen
- 2. Bauteil : Stahlrinnrohr DN 500 4 St.
- 3. Prüfstelle :

Messung der Schichtdicken

- ... 1. Grundbeschichtung Sollschichtdicke 70 ym
- ... 3. Deckbeschichtung Sollschichtdicke 450 ym
- Gesamtsystem Sollschichtdicke 520 ym

Meßgerät: Minitest 100 F

Umfang der Messung Datum der Messung

- . 24 ... Werte (Grundbeschichtung) 14.08.1999
- . 24 ... Werte (Deckbeschichtung) 19.08.1999

M e ß w e r t e :

Grundbeschichtung :
Bereich = 80 - 105 ym

Deckbeschichtung : 580 - 790

Mittelwert : 670 ym

Bemerkung :

Julius Mieden GmbH, Essen
Korrosionsschutz - Baumaerei

Bottrup
(Ort)

19.08.1999
(Datum)

H. Fischer
(Unterschrift)

+49 2041 722634

Prüfprotokoll für Korrosionsschutz
-Arbeits-Protokoll-

- 1. Bauwerk : Slipanlage Plüschowhafen.....
- 2. Bauteil : Stahlsammrohr DN 500 12 St.
- 3. Prüfstelle :

Oberflächenvorbereitung

Ausgangszustand der Oberfläche : "Rostgrad C"
 Entrostungsverfahren : Druckluftstrahlverfahren

I*****INorm-Reinheitsgrad nach DIN 55928 I

I D a t u m	I	S o l l	I	I s t	I
-------------	---	---------	---	-------	---

I 09.08.1999	I	So 2 1/2	I	So 2 1/2	I
--------------	---	----------	---	----------	---

I	I	I	I
---------	---	-------	---	-------	---

I	I	I	I
---------	---	-------	---	-------	---

I	I	I	I
---------	---	-------	---	-------	---

Beschichtungsarbeiten

1. DB. Beschichtung IBezeichnung: *Frizinc R* I
 Datum: 09.08.1999 IChargen-Nr: 014089 I W I B I
 Lufttemperatur: 24°C I Bauteiltemperatur: 24°C I Kurzz. I
 Luftfeuchtigkeit: 62% I Taupunkt: I

2. DB. Beschichtung IBezeichnung: *Inertol Poxitar SW* I
 Datum: 10.08.1999 IChargen-Nr: 1915089 I W I B I
 Lufttemperatur: 24°C I Bauteiltemperatur: 24°C I Kurzz. I
 Luftfeuchtigkeit: 65% I Taupunkt: I

3. DB. Beschichtung IBezeichnung: *Inertol Poxitar SW* I
 Datum: 11.08.1999 IChargen-Nr: 1915089 I W I B I
 Lufttemperatur: 22°C I Bauteiltemperatur: 22°C I Kurzz. I
 Luftfeuchtigkeit: 68% I Taupunkt: I

3. DB. Beschichtung IBezeichnung: *Inertol Poxitar SW* I
 Datum: 12.08.1999 IChargen-Nr: 1915089 I W I B I
 Lufttemperatur: 23°C I Bauteiltemperatur: 23°C I Kurzz. I
 Luftfeuchtigkeit: 65% I Taupunkt: I

..... Beschichtung IBezeichnung: I
 Datum: IChargen-Nr: I W I B I
 Lufttemperatur: I Bauteiltemperatur: I Kurzz. I
 Luftfeuchtigkeit: I Taupunkt: I

..... Beschichtung IBezeichnung: I
 Datum: IChargen-Nr: I W I B I
 Lufttemperatur: I Bauteiltemperatur: I Kurzz. I
 Luftfeuchtigkeit: I Taupunkt: I

..... Beschichtung IBezeichnung: I
 Datum: IChargen-Nr: I W I B I
 Lufttemperatur: I Bauteiltemperatur: I Kurzz. I
 Luftfeuchtigkeit: I Taupunkt: I

+49 2041 722634

Prüfprotokoll für Korrosionsschutz
-Schichtdicken-Protokoll-

- 1. Bauwerk : Slipanlage Plüschowhafen
- 2. Bauteil : Stahlrammrohre DN 500 12 Stk.
- 3. Prüfstelle :

Messung der Schichtdicken

- ... 1. Grundbeschichtung Sollsichtdicke 70 .ym
- ... 3. Deckbeschichtung Sollsichtdicke 450 .ym
- Gesamtsystem Sollsichtdicke 520 .ym

Meßgerät: Minitest 100 F

Umfang der Messung Datum der Messung
 48 ... Werte (Grundbeschichtung) 10.08.1999
 48 ... Werte (Deckbeschichtung) 14.08.1999

M e ß w e r t e :
 Grundbeschichtung :
 Bereich = 82-108ym

Deckbeschichtung : 510-1013

Mittelwert : 670ym

Bemerkung :

Bottrop
(Ort)

14.08.1999
(Datum)

Julius Mieden GmbH, Essen
 Korrosionsschutz - Baumaterei
 H. Schmidt
 (Unterschrift)

Prüfprotokoll für Korrosionsschutz
-Deckblatt-

- 1. Auftraggeber: *GEELS STAAL B.V.*
- 2. Bauwerk: *Slipanlage Plüschewhafen*
- 3. Bauteil: *Stahlrammrohre DN 500 36 St.*
- 4. Prüfstelle:

Korrosionsschutzausführung	
*****I	im Werk I auf Baustelle I
I Oberflächenvor-	I Julius Mieden GmbH, Essen I
I bereitung	I Korrosionsschutz - Baumaierel I
I (Firma)	I I
I	I I
I	I I
I	I I
I	I I
I Beschichtung	I Julius Mieden GmbH, Essen I
I (Firma)	I Korrosionsschutz - Baumaierel I
I	I I
I	I I
I	I I
I	I I
I Stofflieferant	I SIKA-CHEMIE I
I (Firma)	I I
I	I I
I	I I
I	I I
I	I I

Bottrup
(Ort)

17.08.1999
(Datum)

Julius Mieden GmbH, Essen
Korrosionsschutz - Baumaierel
H. Ferber
(Unterschrift)

+49 2041 722634

Prüfprotokoll für Korrosionsschutz
-Arbeits-Protokoll-

- 1. Bauwerk : Slipanlage Plüschowhafen
- 2. Bauteil : Stahlrammrohre DN 500 26 St.
- 3. Prüfstelle :

Oberflächenvorbereitung

Ausgangszustand der Oberfläche : Rostgrad C⁴
Entrostungsverfahren : Druckluftstrahlverfahren

I*****INorm-Reinheitsgrad nach DIN 55928 I

I Datum	I Soll	I Ist
I 11.08.1999	I Sa 2 1/2	I Sa 2 1/2
I	I	I
I	I	I

Beschichtungsarbeiten

GB: Beschichtung IBezeichnung: Frazinc R I
 Datum: 11.08.99 IChargen-Nr: 014089 I W I B I
 Lufttemperatur: 22°C I Bauteiltemperatur: 22°C I Kurzz. I
 Luftfeuchtigkeit: 68% ITaupunkt: I I

1. DB: Beschichtung IBezeichnung: Inertol Poxitar SW I
 Datum: 12.08.99 IChargen-Nr: 1915089 I W I B I
 Lufttemperatur: 23°C I Bauteiltemperatur: 23°C I Kurzz. I
 Luftfeuchtigkeit: 65% ITaupunkt: I I

2. DB: Beschichtung IBezeichnung: Inertol Poxitar SW I
 Datum: 13.08.99 IChargen-Nr: 1915089 I W I B I
 Lufttemperatur: 21°C I Bauteiltemperatur: 21°C I Kurzz. I
 Luftfeuchtigkeit: 68% ITaupunkt: I I

3. DB: Beschichtung IBezeichnung: Inertol Poxitar SW I
 Datum: 14.08.99 IChargen-Nr: 1915089 I W I B I
 Lufttemperatur: 20°C I Bauteiltemperatur: I Kurzz. I
 Luftfeuchtigkeit: ITaupunkt: I I

.....Beschichtung IBezeichnung: I I
 Datum: IChargen-Nr: I W I B I
 Lufttemperatur: I Bauteiltemperatur: I Kurzz. I
 Luftfeuchtigkeit: ITaupunkt: I I

.....Beschichtung IBezeichnung: I I
 Datum: IChargen-Nr: I W I B I
 Lufttemperatur: I Bauteiltemperatur: I Kurzz. I
 Luftfeuchtigkeit: ITaupunkt: I I

.....Beschichtung IBezeichnung: I I
 Datum: IChargen-Nr: I W I B I
 Lufttemperatur: I Bauteiltemperatur: I Kurzz. I
 Luftfeuchtigkeit: ITaupunkt: I I

Prüfprotokoll für Korrosionsschutz
-Schichtdicken-Protokoll-

- 1. Bauwerk : Slipanlage Plüschowhafen...
- 2. Bauteil : Stahlrammlehre DN 500 36 St.
- 3. Prüfstelle :

Messung der Schichtdicken

- ... 1. Grundbeschichtung Sollsichtdicke 70 ym
- ... 3. Deckbeschichtung Sollsichtdicke 450 ym
- Gesamtsystem Sollsichtdicke 520 ym

Meßgerät: Minitest 100 F

Umfang der Messung Datum der Messung

144 Werte (Grundbeschichtung)
144 Werte (Deckbeschichtung)

12.08.1999
17.08.1999

M e ß w e r t e :
Grundbeschichtung :
Bereich = 75 - 104 ym
Deckbeschichtung : 478 - 985

Mittelwert : 650 ym

Bemerkung :

Botrup
(Ort)

17.08.1999
(Datum)

Julius Mieden GmbH, Essen
Korrosionsschutz - Baualerei
H. Fischer
(Unterschrift)

**Zeichnungsliste der Bestandspläne
2003-52**

Ausführung Marinehafenanlage Trainingscenter Kiel (Plüschowhafen)

Nummer	Bezeichnung	gezeichnet	letzte Änderung
1	Übersicht	04.12.2003	20.02.2004
2	Rammplan	05.01.2003	20.02.2004
4	Querschnitte	09.01.2004	20.02.2004
5	Detailpan oberes Auflager	03.02.2004	20.02.2004
Übergangssteg			
30	Übersicht	11.12.2003	20.02.2004
31	Rahmen	15.12.2003	20.02.2004
32	Geländer	15.12.2003	20.02.2004
33	Schleppbleche	15.12.2003	20.02.2004
34	Brücke	16.12.2003	20.02.2004
35	Polyamid-Gleitplatten	18.12.2003	20.02.2004
Ausrüstung			
36	Steigeleiter	19.12.2003	20.02.2004
37	Schematische Darst. der Rohre am Steg	16.02.2004	20.02.2004
38	Kabelrohrhalterung am Steg	13.02.2004	20.02.2004


HEINRICH HIRDES GM
Wellseedamm 16 - 24148 Kiel
Tel. (0431) 20 97 0-0

Dipl. Ing. Helmut Schättler
Beratender Ingenieur für das Bauwesen

Ellerbeker Weg 109, 24147 Kiel
Tel. 0431/7809216 - Fax 7809218 – Mobil 0172/7089112
E-Mail helmut.schaettler@t-online.de



Eingetragen unter Nr. 348 in die Liste der AIK Schleswig-Holstein gem. § 73 Abs. 4 der LBO (Prüfbefreiung)

STATISCHE BERECHNUNG

AUFTRAGS-NR.: 2003-52

BAUMASSNAHME:

Marienhafenanlage Trainingscenter Kiel

BAUHERR: Wasser- und Schifffahrtsamt Lübeck
Moltkeplatz 17
23566 Lübeck

AUSFÜHRENDE FIRMA:

Heinrich Hirdes GmbH
Niederlassung Küste
Wellseedam 16
24145 Kiel

BERECHNUNGSGRUNDLAGEN:

Alle gültigen DIN-Vorschriften,
insbesondere DIN 1054, 1055
EAU 90

BAUSTOFFE:

Rohr Stahl S 355 J2RH

Angaben zum Baugrund:

Gemäß Baugrundgutachten vom Büro Boden&Lipka vom 15.9.03

Diese Statik umfaßt die Seiten:

Seite 1 bis 12

IBS-Kiel

Ingenieurbüro Dipl. Ing. Helmut Schättler

Große Ziegelstr. 4
24148 Kiel

Tel. 0431/7809216
Fax 0431/7809218

Mobil 0172/7089112

Projekt: Marinehafenanlage Trainingscenter Kiel

Seite: 2

Inhaltsverzeichnis:

Vorbemerkungen

Seite

3

Horizontalbelastung des Schwimmsteiges

Windbelastung

4

Eisbelastung

4

Berechnung des Haltepfahles

Skizze

5

Eingabe

6

Rechenwerte

7

Gesamtbelastung

10

Schnittkräfte

11

Spannungsnachweis

11

Länge

12

Schluss-Seite

12

IBS-Kiel

Ingenieurbüro Dipl. Ing. Helmut Schättler

Große Ziegelstr. 4
24148 Kiel

Tel. 0431/7809216
Fax 0431/7809218

Mobil 0172/7089112

Projekt: Marinehafenanlage Trainingscenter Kiel

Seite: 3

Vorbemerkungen:

Nachfolgend wird der statische Nachweis für die Haltepfähle für die neue Schwimmsteganlage in der Marinehafenanlage Trainingscenter in Kiel erbracht. Die Statik umfasst nur die Haltepfähle ohne die Schwimmstege und deren Halterungen. Diese sind bei Bedarf vom Schwimmsteglieferanten zu liefern.

Die neue Schwimmsteganlage wird den vorhandenen Bootssteg ersetzen.

Dieser war bisher als feste Anlage mit gerammten Holzpfählen vorhanden. Diese Anlage war in der vorhandenen Mudde schwimmend gegründet. Wegen der Schäden am Holz durch die Bohrmuschel muss die Anlage ersetzt werden. Die neue Anlage wurde als schwimmende Anlage vorgesehen, die mit sich den wechselnden Wasserständen anpasst. Die Führung der Stege erfolgt durch Haltepfähle aus Stahl. Diese haben die Wind- und Wellenlasten auf den Schwimmsteg aufzunehmen. Zusätzlich ist im Winter bei ausgeschwommenen Schwimmstege eine Eislast aufzunehmen. Wegen der geringen Entfernung zum Ufer ist ab einer Eisdicke von ca. 20 cm nicht mehr mit Bewegungen des Eises zu rechnen. Eislasten bis 20 cm sollten die Pfähle bei relativ großer Verformung (Eisbewegung) aufnehmen können. Eisdicken bis 10 cm müssen die Pfähle voll mit entsprechenden Sicherheiten aufnehmen.

Die Abstützung der Pfähle erfolgt nur durch die anstehende Mudde.

Es wird für den Steg mit $1,45 \text{ kN/m}^2$ Wind gerechnet. Die Windangriffshöhe wird mit 1,80 m angesetzt.

IBS-Kiel

Ingenieurbüro Dipl. Ing. Helmut Schättler

Große Ziegelstr. 4
24148 Kiel

Tel. 0431/7809216
Fax 0431/7809218

Mobil 0172/7089112

Projekt: Marinehafenanlage Trainingscenter Kiel

Seite:

4

Horizontalbelastung des Schwimmsteiges

Windbelastung der Schwimmsteige:

Horizontale Windbelastung:

Höhe des Verkehrsbandes = 1,80 m

$$q = (1,80 + 0,45) \times 1,45 = 3,26 \text{ kN/m}$$

$$\text{max. Ah} = 3,26 \times (15 + 20 + 15) / 4 = 40,75 \text{ kN}$$

Diese Last ist von den Haltepfählen aufzunehmen.

Die Windlast wird auf einer Höhe von +0,45 m NN angesetzt!

Eisbelastung der Schwimmsteige:

Mögliche Eislast auf Pfahl \varnothing 508 mm gemäß EAU:

$$P_1 = 0,36 \times 2,5 \times 50,8^{0,5} \times 55^{1,1} = 347,63 \text{ kN}$$

$$P_2 = 0,36 \times 2,5 \times 50,8^{0,5} \times 45^{1,1} = 278,77 \text{ kN}$$

$$P_3 = 0,36 \times 2,5 \times 50,8^{0,5} \times 35^{1,1} = 211,44 \text{ kN}$$

$$P_4 = 0,36 \times 2,5 \times 50,8^{0,5} \times 25^{1,1} = 146,03 \text{ kN}$$

$$P_5 = 0,36 \times 2,5 \times 50,8^{0,5} \times 20^{1,1} = 114,25 \text{ kN}$$

Die Eislast wird auf einer Höhe von +0,10 m NN angesetzt!

Vergleich:

$$\text{Wind: } 40,75 \times 1,5 \times (4,0 + 0,45) = 272 \text{ kNm}$$

$$\text{Vergleichbare Eislast: } 272,00 / (4,0 + 0,10) = 66,34 \text{ kN}$$

Die Eislast wird mit 115 kN in die Berechnung eingesetzt.

Der Nachweis erfolgt gemäß EAU E 69 für eine Einbindung in die vorhandene Mude mit den Bodenwerten gemäß Gutachten. Die Werte im Gutachten sind sehr ungünstig. Bei Bauwerken in unmittelbarer Nähe wurden für die Mude wesentlich bessere Werte angegeben. Die Kennwerte liegen damit an der unteren Skala der Daten und beinhalten damit eine hohe Sicherheit. So ist das Gamma der Mude mit $2,00 \text{ kN/m}^3$ sehr gering. Der Ansatz von 3 kN/m^3 wie bei anderen Bauvorhaben bedeutet eine Erhöhung des Erdwiderstandes um 50%!

Berechnet wird der ausgeschriebene Pfahl mit 508 mm Durchmesser. Die Wandstärke wird von 12,5 mm auf 16 mm erhöht. Auch die Stahlgüte wird von S 240 auf S 355 angehoben.

IBS-Kiel

Ingenieurbüro Dipl. Ing. Helmut Schättler

Große Ziegelstr. 4
24148 Kiel

Tel. 0431/7809216
Fax 0431/7809218

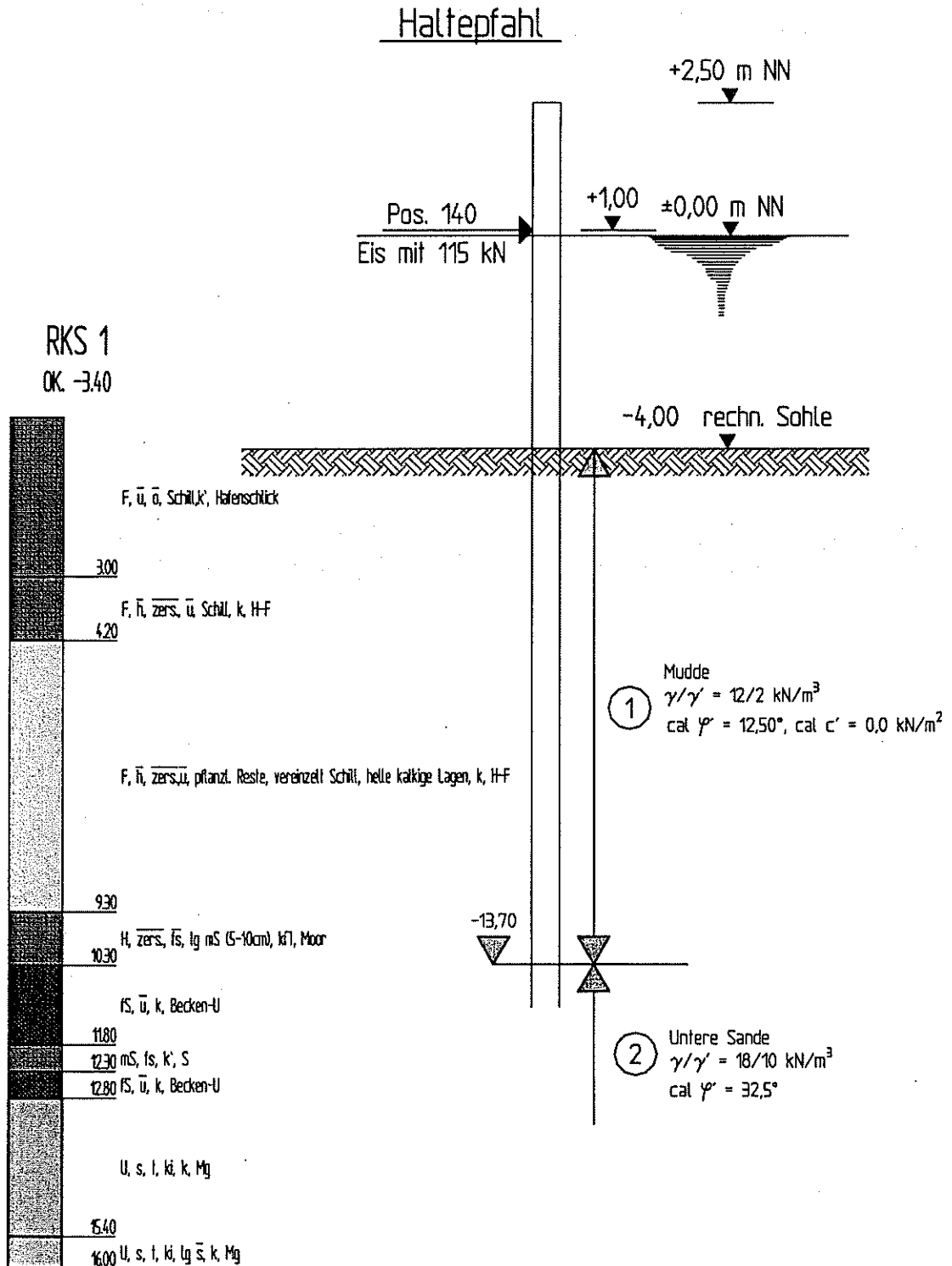
Mobil 0172/7089112

Projekt: Marinehafenanlage Trainingscenter Kiel

Seite:

5

Skizze der Pfahlberechnung:



IBS-Kiel

Ingenieurbüro Dipl. Ing. Helmut Schättler
Große Ziegelstr. 4 Tel. 0431/7809216
24148 Kiel Fax 0431/7809218 Mobil 0172/7089112

Projekt: Marinehafenanlage Trainingscenter Kiel

Seite: 6

Pos.: 140
Blatt: 1

IBS-Programm Dalben (Version 2/2000) Archiv Nr.: 03490140.dalb

PROJEKT: Dalben Schwimmstege
Dalben mit 20 cm Eislast

EINGABEPROTOKOLL

DALBEN -oberkante = 2.10 m NN
-neigung = .00 GRAD
Aussendurchmesser 508.00 mm und t = 16.00 mm
Trägheitsmoment : 74909.06 cm⁴
Widerstandsmoment : 2949.18 cm³
Stahlquerschnitt : 247.31 cm²
Gewicht : 194.14 kg/m
Umfangsfläche : 1.60 m²
Aufstandsfläche : .20 m²

GELÄNDEOBERFLÄCHE

Oberkante AKTIVSEITE = -4.00 m NN Oberkante PASSIVSEITE = -4.00 m NN
Gelände ist waagerecht! Gelände ist waagerecht!

BELASTUNGEN

Horizontallast von 115.00 kN am Dalbenkopf (äußere Last)

Vertikallast von 1.00 kN am Dalbenkopf (äußere Last)

Verkehrslasten auf der Aktivseite

Gleichlast mit .00 kN/m² über alles

WASSERSTÄNDE (Höhen in m über NN)

Belastung (Text)	Lastfall (EAU) für Dalben	Boden	Grundwasser	Außenwasser
1	1	1	.05	.01

KENNGRÖSSEN DER BODENSCHICHTEN

Boden- schicht Nr	Wichte (kN/m ³)		Innerer Reib. Winkel (°) Phi	Kohäsion (kN/m ²) C	Mantel- reibung (Grenzwerte)		Spitzen- druck qs	Boden- Bezeichnung
	Boden- Feucht Gam	unter Auftrieb Gam-A			glatt	verpreßt		
1	12.00	2.00	12.50	.00	.00	.00	0	1 Mudde
2	18.50	9.00	32.00	.00	40.00	.00	3	2 Sand
3	.01	.01	45.00	.00	.00	.00	3	3 Ersatzboden

IBS-Kiel

Ingenieurbüro Dipl. Ing. Helmut Schättler
 Große Ziegelstr. 4 Tel. 0431/7809216
 24148 Kiel Fax 0431/7809218 Mobil 0172/7089112

Projekt: Marinehafenanlage Trainingscenter Kiel

Seite: 7
 Pos.: 140
 Blatt: 2

IBS-Programm Dalben (Version 2/2000) Archiv Nr.: 03490140.dalb

PROJEKT: Dalben Schwimmstege
 Dalben mit 20 cm Eislast

Zuordnung der Bodenschichten

Aktivseite

von	bis	Bodenschicht Nr.	Wandreibung delta-a	Erddruckerhöhung in %
.10	-4.00	3	.00	0
-4.00	-13.70	1	.00	0
-13.70	-18.00	2	.00	0
-18.00	-20.00	2	.00	0
-20.00	-99.00	2	.00	0

Passivseite

von	bis	Bodenschicht Nr.	Wandreibung delta-p	Sicherheit im Erdwiderstand gleich oder größer 1
-4.00	-6.00	1	-5.00	1.00
-6.00	-8.00	1	-5.00	1.00
-8.00	-10.00	1	-5.00	1.00
-10.00	-13.70	1	-5.00	1.00
-13.70	-19.00	2	-10.00	1.00
-19.00	-21.00	2	-10.00	1.00
-21.00	-99.00	2	-10.00	1.00

RECHENWERTE zur Erddruckermittlung

Werte nach DIN 4085 ermittelt !

Kote	Boden- Schicht Nr.	Phi Grad	Wand- reibung Delta-a	Erddruck- beiwert Kah	Kohäsions- beiwert Kahc	Erddruck- erhöhung %	Wert	Erd- Ruhedruck Koh
.10								
	3	45.00	.00	.172	.000	0	.172	.293
-4.00	1	12.50	.00	.644	.000	0	.644	.784
-13.70	2	32.00	.00	.307	.000	0	.307	.470
-18.00	2	32.00	.00	.307	.000	0	.307	.470
-20.00	2	32.00	.00	.307	.000	0	.307	.470
-99.00	2	32.00	.00	.307	.000	0	.307	.470

IBS-Kiel

Ingenieurbüro Dipl. Ing. Helmut Schättler
 Große Ziegelstr. 4 Tel. 0431/7809216
 24148 Kiel Fax 0431/7809218 Mobil 0172/7089112

Projekt: Marinehafenanlage Trainingscenter Kiel

Seite: 8

Pos.: 140
Blatt: 3

IBS-Programm Dalben (Version 2/2000)

Archiv Nr.: 03490140.dalb

PROJEKT: Dalben Schwimmstege
 Dalben mit 20 cm Eislast

Rechenwerte zur Erdwiderstandsermittlung

Werte nach DIN 4085 ermittelt !

Kote	Boden- schicht Nr.	phi Grad	Wand reibung delta P	Widerstands- beiwert kph	Kohäsions- beiwert kphc	Sicherheit im rechner. Erdwiderstand
-4.00	1	12.50	-5.00	1.720	.000	1.00
-6.00	1	12.50	-5.00	1.720	.000	1.00
-8.00	1	12.50	-5.00	1.720	.000	1.00
-10.00	1	12.50	-5.00	1.720	.000	1.00
-13.70	2	32.00	-10.00	4.496	.000	1.00
-19.00	2	32.00	-10.00	4.496	.000	1.00
-21.00	2	32.00	-10.00	4.496	.000	1.00
-99.00	2	32.00	-10.00	4.496	.000	1.00

BELASTUNG: 1

Erddruck aus Bodeneigengewicht
 und gleichmäßig verteilter Verkehrslast

Kote (m NN)	Schicht (-)	Höhe (m)	Gamma (kN/m ³)	Last (kN/m ²)	Kah (-)	eah (kN/m ²)	each (kN/m ²)
.10	3	.05	.01	.00	.172	.00	.00
.05				.00	.172	.00	.00
.05	3	4.05	.01	.00	.172	.00	.00
-4.00				.04	.172	.00	.00
-4.00	1	9.70	2.00	.04	.644	.01	.00
-13.70				19.44	.644	3.18	.00
-13.70	2	4.30	9.00	19.44	.307	1.52	.00
-18.00				58.14	.307	4.54	.00

IBS-Kiel

Ingenieurbüro Dipl. Ing. Helmut Schättler

Große Ziegelstr. 4
24148 Kiel

Tel. 0431/7809216
Fax 0431/7809218

Mobil 0172/7089112

Projekt: Marinehafenanlage Trainingscenter Kiel

Seite: 9

Pos.: 140
Blatt: 4

IBS-Programm Dalben (Version 2/2000)

Archiv Nr.: 03490140.dalb

PROJEKT: Dalben Schwimmstege
Dalben mit 20 cm Eislast

Kote (m NN)	Schicht (-)	Höhe (m)	Gamma (kN/m ³)	Last (kN/m ²)	Kah (-)	eah	each (kN/m ²)
-18.00				58.14	.307	4.54	.00
	2	2.00	9.00				
-20.00				76.14	.307	5.94	.00
-20.00				76.14	.307	5.94	.00
	2	79.00	9.00				
-99.00				787.14	.307	61.43	.00

Erdwiderstand aus Bodeneigengewicht

Kote (m NN)	Schicht (-)	Höhe (m)	Gamma (kN/m ³)	Last (kN/m)	kph (-)	eph (kN/m)	ephc
-4.00				.00	1.720	.00	.00
	1	2.00	2.00				
-6.00				4.00	1.720	6.88	.00
-6.00				4.00	1.720	6.88	.00
	1	2.00	2.00				
-8.00				8.00	1.720	13.76	.00
-8.00				8.00	1.720	13.76	.00
	1	2.00	2.00				
-10.00				12.00	1.720	20.64	.00
-10.00				12.00	1.720	20.64	.00
	1	3.70	2.00				
-13.70				19.40	1.720	33.37	.00
-13.70				19.40	4.496	87.22	.00
	2	5.30	9.00				
-19.00				67.10	4.496	301.68	.00
-19.00				67.10	4.496	301.68	.00
	2	2.00	9.00				
-21.00				85.10	4.496	382.60	.00
-21.00				85.10	4.496	382.60	.00
	2	78.00	9.00				
-99.00				787.10	4.496	3538.76	.00

IBS-Kiel

Ingenieurbüro Dipl. Ing. Helmut Schättler

Große Ziegelstr. 4
24148 Kiel

Tel. 0431/7809216
Fax 0431/7809218

Mobil 0172/7089112

Projekt: Marinehafenanlage Trainingscenter Kiel

Seite: 10

Pos.: 140
Blatt: 5

IBS-Programm Dalben (Version 2/2000)

Archiv Nr.: 03490140.dalb

PROJEKT: Dalben Schwimmstege
Dalben mit 20 cm Eislast

GESAMTBELASTUNG: 1

Höhenkote in m NN	Erddruck für DB/2	Erdwiderstand - Drücke in kN/m -	Faktoren EAU 90/Erg.92 müpg	müpch	Gesamtdruck
.10	.00	.00	.00	.00	.00
.05	.00	.00	.00	.00	.00
.05	.00	.00	.00	.00	.00
.01	.00	.00	.00	.00	.40
.01	.00	.00	.00	.00	.40
-4.00	.01	.00	1.00	1.00	.41
-4.00	.03	.00	1.00	1.00	.43
-6.00	2.60	9.50	2.72	6.53	-6.50
-6.00	2.60	9.50	2.72	6.53	-6.50
-8.00	5.18	26.87	3.84	9.23	-21.29
-8.00	5.18	26.87	3.84	9.23	-21.29
-10.00	7.76	49.37	4.71	11.31	-41.21
-10.00	7.76	49.37	4.71	11.31	-41.21
-13.70	12.52	101.48	5.99	14.38	-88.56
-13.70	5.97	265.25	5.99	14.38	-258.88
-18.00	17.86	954.36	7.19	17.27	-936.10
-18.00	17.86	954.36	7.19	17.27	-936.10
-19.00	20.63	1140.88	7.44	17.88	-1119.85
-19.00	20.63	1140.88	7.44	17.88	-1119.85
-20.00	23.39	1336.34	7.69	18.46	-1312.55
-20.00	23.39	1336.34	7.69	18.46	-1312.55
-21.00	26.16	1540.38	7.93	19.03	-1513.82
-21.00	26.16	1540.38	7.93	19.03	-1513.82
-99.00	241.86	33679.46	18.73	44.99	-33437.20

IBS-Kiel

Ingenieurbüro Dipl. Ing. Helmut Schättler

Große Ziegelstr. 4
24148 Kiel

Tel. 0431/7809216
Fax 0431/7809218

Mobil 0172/7089112

Projekt: Marinehafenanlage Trainingscenter Kiel

Seite: 11

Pos.: 140
Blatt: 6

IBS-Programm Dalben (Version 2/2000)

Archiv Nr.: 03490140.dalb

PROJEKT: Dalben Schwimmstege
Dalben mit 20 cm Eislast

Höhenkote in m NN	Erddruck für DB/2	Erdwiderstand - Drücke in kN/m	Faktoren EAU 90/Erg.92 müpgh	Erg.92 müpch	Gesamtdruck
-21.00	26.16	1540.38	7.93	19.03	-1513.82
-99.00	241.86	33679.46	18.73	44.99	-33437.20

Schnittkräfte des Dalbens d = 508.00/16.0 mm

Höhenkote in m NN	Querkraft (kN)	Moment (kNm)	Normalkraft (kN)	Verformung (mm)
2.10	.00	.00	-1.00	680.
.10	115.00	-.05	-4.88	557.
.05	115.00	-5.80	-4.98	553.
.01	115.01	-10.40	-5.06	551.
-4.00	116.63	-474.82	-12.84	311.
-6.00	110.56	-704.32	-15.89	206.
-8.00	82.76	-902.57	-16.59	119.
-10.00	20.26	-1012.23	-13.81	55.
-10.46	.00	-1016.98	12.59	44. max. Moment
-13.70	-219.83	-697.04	3.43	2.
-15.18	-777.41	.00	101.07	0. Dalbenfußpunkt

vorh. Durchbiegung = 556. mm in Lastangriffshöhe
bei I = 74909 (cm⁴) und E = 210000 (MN/m²)

max. Pfahlspannung = -345.33 N/mm²
bei W = 2949.18 (cm³) und Sigmastr. = 355.00 (N/mm²)
vorh. Sicherheit gegen die Streckgrenze = 1.028
incl. Normalkraft in Dalbenachse = 12.59 kN

Fußpunktberechnung

Summe Eav = .00 kN
Summe Epv = -135.62 kN

Vertikallasten:

aus dem Eigengew. = 33.55 kN
aus der Auflast = 1.00 kN

Vertikalkomponente der C- Kraft:

max. C = 777.41 kN
vorh. Cv = 101.07 kN
aus delta = 7.41°
und Kph = 2.58
und müg = 6.43
sowie Koh. = .00 kN/m
und müc = 15.44

IBS-Kiel

Ingenieurbüro Dipl. Ing. Helmut Schättler

Große Ziegelstr. 4
24148 Kiel

Tel. 0431/7809216
Fax 0431/7809218

Mobil 0172/7089112

Projekt: Marinehafenanlage Trainingscenter Kiel

Seite: 12

Pos.: 140
Blatt: 7

IBS-Programm Dalben (Version 2/2000) Archiv Nr.:03490140.dalb

=====

PROJEKT: Dalben Schwimmstege
Dalben mit 20 cm Eislast

Nachweis der Vertikallasten gemäß EAU

Summe V = 0 = Eav + Gv + Pv + Cv + Epv
Summe V = 0 = .00 + 33.55 + 1.00 + 101.07 + -135.62

Längenzuschlag:

0.5*C

DL = -----
((VA*Kph*müg) + (müc*Kphc)) *DB

388.70

DL = ----- = 1.41 m
((32.80*2.58*6.43) + (15.44* .00)) * .51

Dalbenunterkante = -16.59 m NN
Dalbenoberkante = 2.50 m NN

Die Haltepfähle werden alle konstruktiv unabhängig von der Berechnungstiefe gemäß dem vorliegenden Rechenprofil eingebunden.

Einbindung: 16,59 – 13,70 = 2,89 m

Alle Pfähle sind damit um ca. 2,50 m in den tragenden Horizont einzubinden. Die Spannungen der anderen Pfähle sind geringer bzw. die Pfähle können höhere Lasten aufnehmen.

Aufgestellt: Dezember 2003



Gitterrosttyp	Tragstab	Mäschenteilung	ca. vorz. Gewicht	Stützweiten in mm																									
				500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500					
SP 275-34/38-3	25 x 2 mm	34 x 38 mm	19,0	F _v	3105	2160	1585	1215	960	775	640	540																	
				f	0,16	0,23	0,31	0,41	0,51	0,63	0,77	0,91																	
				F _p	265	215	180	150	120	105	100																		
				f ₁	0,15	0,21	0,28	0,36	0,45	0,55	0,67	0,78																	
				F _v	4975	3110	2265	1750	1380	1170	950	775	640	540															
				f	0,13	0,19	0,26	0,34	0,43	0,53	0,64	0,76	0,88	1,01	1,13														
SP 230-34/38-3	30 x 2 mm	34 x 38 mm	22,0	F _v	380	265	255	220	190	170	150	140																	
				f	0,12	0,17	0,23	0,30	0,38	0,46	0,55	0,66	0,76	0,88	1,01														
				F _p	755	550	400	310	245	190	165	150	140																
				f ₁	0,10	0,14	0,19	0,25	0,32	0,40	0,48	0,57	0,67	0,78	0,88	1,01													
				F _v	4660	3240	2380	1820	1440	1165	960	810	690	590	500														
				f	0,10	0,14	0,19	0,25	0,32	0,40	0,48	0,57	0,67	0,78	0,88	1,01													
SP 210-34/38-3	40 x 2 mm	34 x 38 mm	27,5	F _v	670	460	345	260	200	160	140																		
				f	0,13	0,18	0,24	0,31	0,39	0,48	0,58	0,69	0,80	0,92	1,05														
				F _p	400	320	285	250	220	200	180	160	145	135	125	115													
				f ₁	0,11	0,15	0,21	0,28	0,36	0,45	0,55	0,67	0,79	0,92	1,06	1,21													
				F _v	6710	4600	3475	2670	2070	1680	1390	1195	1000	855	745	655	580	520											
				f	0,13	0,18	0,24	0,31	0,39	0,48	0,58	0,69	0,80	0,92	1,05	1,21													
SP 325-34/38-3	25 x 3 mm	34 x 38 mm	25,0	F _v	400	320	285	250	220	200	180	160	145	135	125	115													
				f	0,12	0,17	0,23	0,30	0,38	0,46	0,55	0,66	0,76	0,88	1,01	1,15	1,28	1,44											
				F _p	670	460	345	260	200	160	140																		
				f ₁	0,10	0,14	0,19	0,25	0,32	0,40	0,48	0,57	0,67	0,78	0,88	1,01	1,15	1,28	1,44										
				F _v	11600	8295	6090	4650	3680	2980	2455	2070	1765	1520	1325	1165	1000	855	745	655	580	520							
				f	0,10	0,14	0,19	0,25	0,32	0,40	0,48	0,57	0,67	0,78	0,88	1,01	1,15	1,28	1,44										
SP 330-34/38-3	30 x 3 mm	34 x 38 mm	29,0	F _v	570	460	330	265	205	165	145																		
				f	0,12	0,17	0,23	0,30	0,38	0,46	0,55	0,66	0,76	0,88	1,01	1,15	1,28	1,44											
				F _p	1000	800	670	570	500	445	400	365	335	310	290	270	250	230	210	200	190	180	170						
				f ₁	0,09	0,13	0,17	0,23	0,28	0,35	0,42	0,49	0,58	0,68	0,78	0,88	1,01	1,15	1,28	1,44									
				F _v	15910	11090	8120	6215	4910	3975	3250	2760	2355	2030	1770	1555	1375	1220	1100	995	900	820	750	690	635				
				f	0,10	0,14	0,19	0,25	0,32	0,40	0,48	0,57	0,67	0,78	0,88	1,01	1,15	1,28	1,44										
SP 410-34/38-4	40 x 4 mm	34 x 38 mm	47,5	F _v	1355	1070	890	755	670	595	535	485	445	410	390	355	335	315	295	280	265	250	240	230	225				
				f	0,09	0,13	0,18	0,23	0,28	0,35	0,42	0,49	0,58	0,68	0,78	0,88	1,01	1,15	1,28	1,44									
				F _p	11685	7165	5765	4970	4400	3950	3595	3300	3050	2850	2650	2450	2250	2100	1940	1800	1670	1550	1440	1340	1250	1170			
				f ₁	0,09	0,13	0,18	0,23	0,28	0,35	0,42	0,49	0,58	0,68	0,78	0,88	1,01	1,15	1,28	1,44									
				F _v	955	765	635	545	480	425	380	340	300	265	230	200	175	150	130	115	105	95	85	75	65	55			
				f	0,10	0,14	0,19	0,25	0,32	0,40	0,48	0,57	0,67	0,78	0,88	1,01	1,15	1,28	1,44										
SP 530-34/38-5	30 x 5 mm	34 x 38 mm	47,0	F _v	1670	1335	1115	965	855	740	670	610	555	515	475	445	420	395	370	350	330	305	290	280	270				
				f	0,09	0,13	0,17	0,23	0,28	0,35	0,42	0,49	0,58	0,68	0,78	0,88	1,01	1,15	1,28	1,44									
				F _p	19855	13810	10145	7765	6140	4970	4110	3450	2940	2535	2210	1940	1720	1555	1390	1240	1120	1030	940	865	795				
				f ₁	0,09	0,13	0,17	0,23	0,28	0,35	0,42	0,49	0,58	0,68	0,78	0,88	1,01	1,15	1,28	1,44									
				F _v	1670	1335	1115	965	855	740	670	610	555	515	475	445	420	395	370	350	330	305	290	280	270				
				f	0,10	0,14	0,19	0,25	0,32	0,40	0,48	0,57	0,67	0,78	0,88	1,01	1,15	1,28	1,44										
SP 540-34/38-5	40 x 5 mm	34 x 38 mm	61,0	F _v	2570	2055	1710	1470	1285	1140	1000	935	865	790	725	685	640	605	570	540	515	490	470	445	430				
				f	0,07	0,10	0,14	0,18	0,23	0,28	0,33	0,38	0,44	0,51	0,58	0,66	0,75	0,84	0,93	1,02	1,11	1,20	1,28	1,37	1,46				
				F _p	31070	21590	15950	12140	9590	7770	6420	5395	4595	3960	3450	3035	2690	2400	2150	1940	1760	1605	1470	1350	1240	1140			
				f ₁	0,07	0,10	0,14	0,18	0,23	0,28	0,33	0,38	0,44	0,51	0,58	0,66	0,75	0,84	0,93	1,02	1,11	1,20	1,28	1,37	1,46				
				F _v	43740	31070	22830	17480	13810	11185	9215	7770	6620	5765	4970	4300	3760	3300	2900	2550	2240	1970	1735	1530	1350	1200			
				f	0,07	0,10	0,14	0,18	0,23	0,28	0,33	0,38	0,44	0,51	0,58	0,66	0,75	0,84	0,93	1,02	1,11	1,20	1,28	1,37	1,46				
SP 550-34/38-5	50 x 5 mm	34 x 38 mm	74,0	F _v	3635	2910	2425	2080	1820	1615	1455	1320	1210	1120	1040	970	910	855	810	765	720	680	640	600	565				
				f	0,06	0,08	0,12	0,15	0,19	0,23	0,28	0,33	0,38	0,44	0,51	0,58	0,66	0,75	0,84	0,93	1,02	1,11	1,20	1,28	1,37				
				F _p	44740	31070	22830	17480	13810	11185	9215	7770	6620	5765	4970	4300	3760	3300	2900	2550	2240	1970	1735	1530	1350				
				f ₁	0,06	0,08	0,12	0,15	0,19	0,23	0,28	0,33	0,38	0,44	0,51	0,58	0,66	0,75	0,84	0,93	1,02	1,11	1,20	1,28	1,37				
				F _v	60500	42590	31070	22790	18795	15225	12520	10675	9010	7770	6855	6145	5545	5045	4645	4245	3845	3445	3145	2845	2545	2245			
				f	0,06	0,08	0,12	0,15	0,19	0,23	0,28	0,33	0,38	0,44	0,51	0,58	0,66	0,75	0,84	0,93	1,02	1,11	1,20	1,28	1,37				
SP 560-34/38-5	60 x 5 mm	34 x 38 mm	87,5	F _v	4970	3885	3250	2785	2435	2185	1990	1820	1670	1540	1430	1330	1240	1160	1090	1030	970	910	855	810					

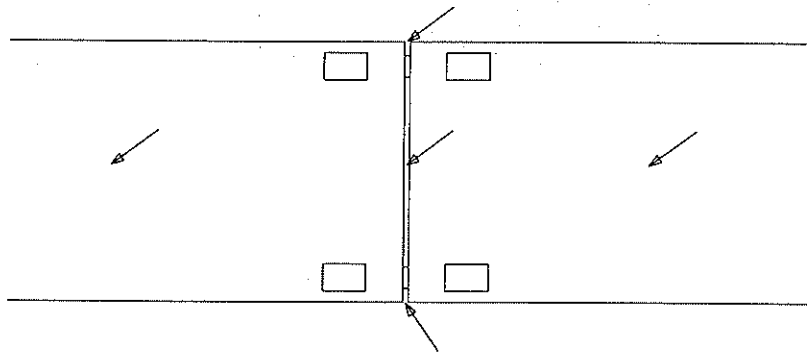
SF MARINA SYSTEM AB MAINTENANCE INSTRUCTION MANUAL

Floating Pontoons

This manual is a guide for Marina Operators and Customers to keep the Floating Pontoons in such condition that it gives the maximum and expected protection it is calculated to do. Together with this Manual the Marina Operator / Customer is responsible to keep a Logbook as a back up for following controls and check ups.

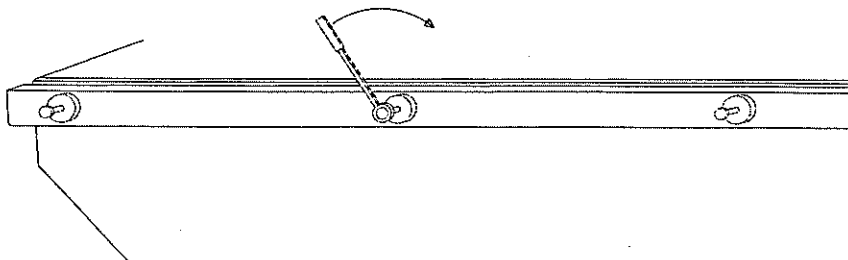
1. Daily

- Walk around**
- Visual inspection of surface.
 - Check between the units and if necessary clean from rubbish.
 - Inspection of the surrounding water area.



2. Weekly

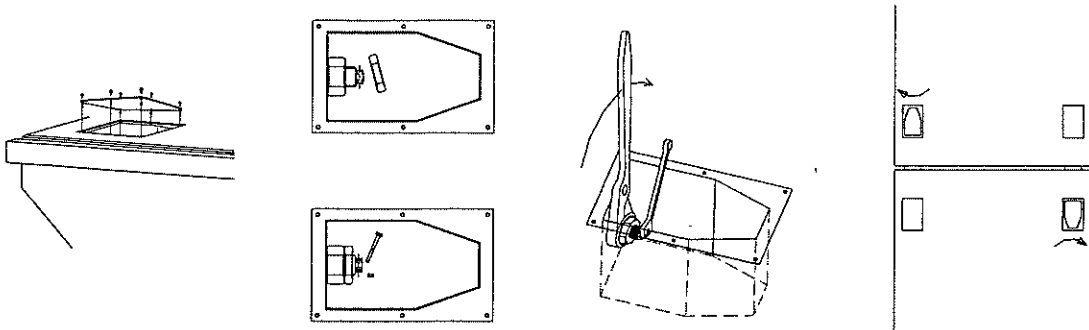
- Walk around**
- Visual inspection of chain tension.
 - Fenders and cleats tighten if necessary.
 - Distance between pontoons, (a loose connection produces a greater distance and "play" between the pontoons).



3. Monthly

Inspection - Each connector must be inspected by removal of the connector-box cover plates.
- Visual inspection of chain tension and shackle connections to the pontoons.

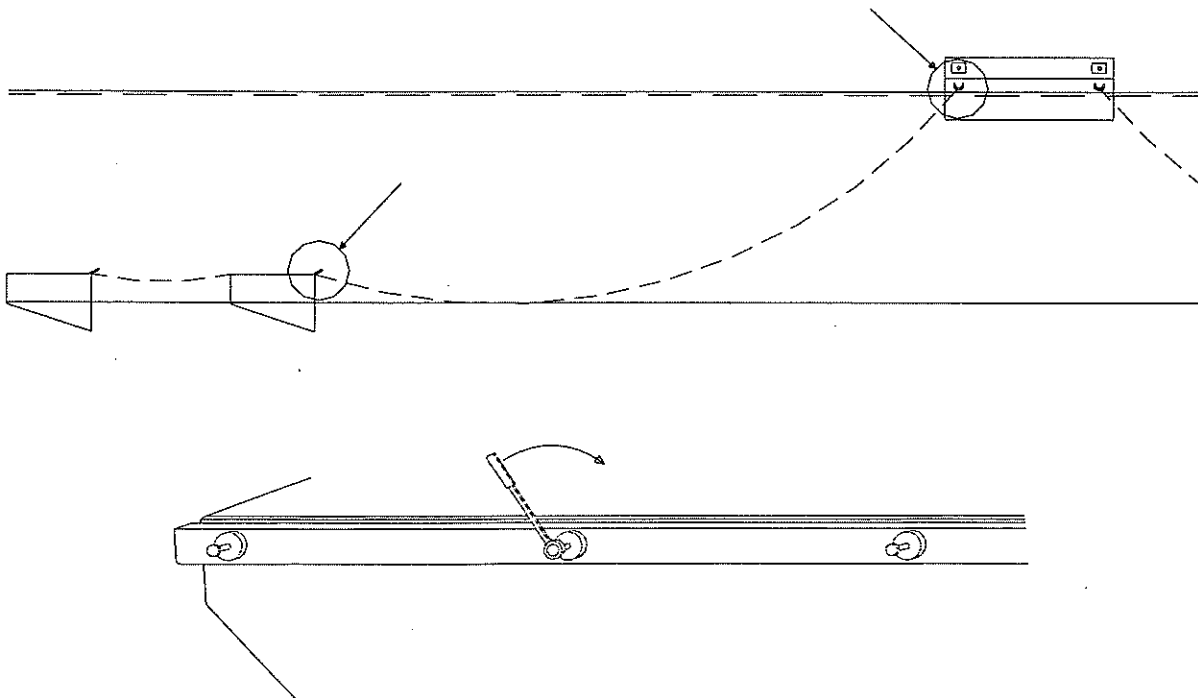
Adjusting - If necessary the connectors have to be tightened as above, max. 700 Nm



- Similar inspection has to be done after every storm !!

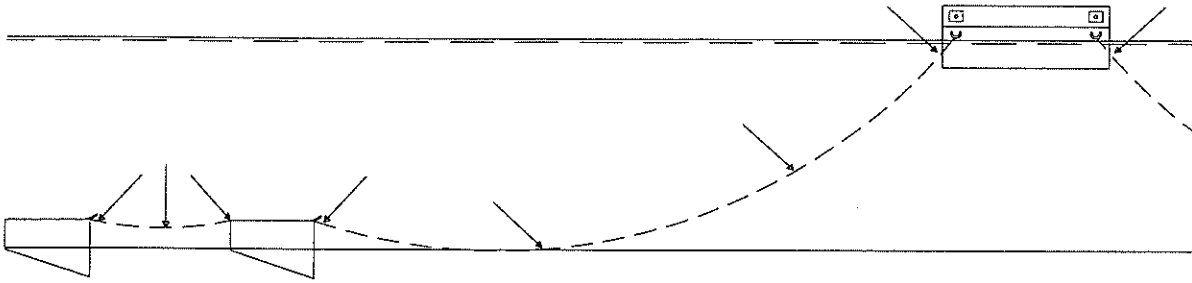
4. Half Yearly (After and before season.)

Inspection - Divers inspection of shackles, chains and its fixings to the pontoons and piles / anchors respectively.
- Fenders and their fixtures to be inspected.



5. Five Yearly

- Inspection**
- Shackles and chain to be checked by diver.
 - Chains have to be exposed and cleaned from weed, barnacles, etc.
 - Thus an approximate turnaround time for the chain with regard to its corrosion can be established.
 - If necessary the connectors should be replaced by new ones.



This inspection is then followed up by above half year inspections.

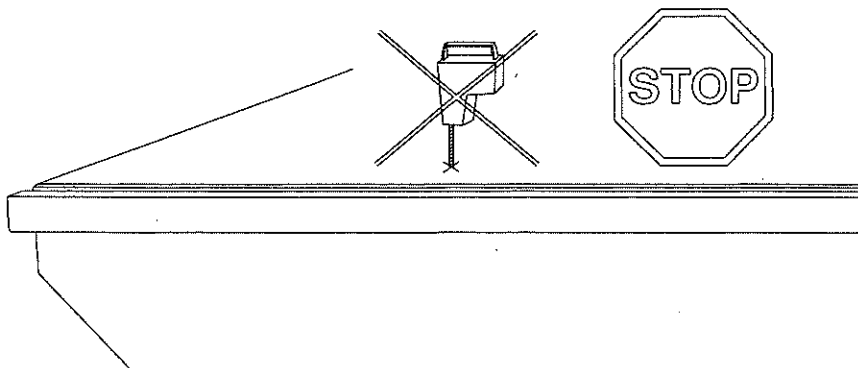
- Storm / Extreme high water**
- Divers inspection of moorings.
 - Visual inspections of connectors.

- Collisions / Accidents**
- Visual inspections of connectors, concrete surface and fenders in the damaged area.
 - If collision happens close to connecting area inspection of pontoon connectors is necessary.

If the above inspections show any irregularities, then these should be attended to immediately.

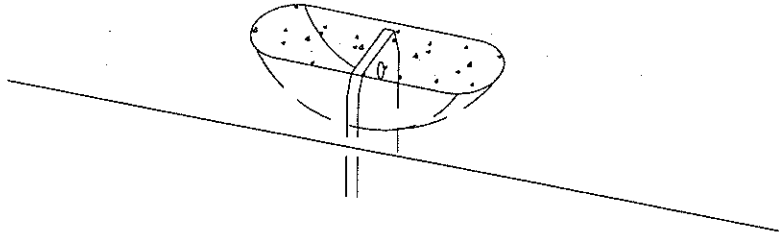
6. Other Regulations

The drilling of holes or other modification's to the pontoons is not allowed without prior written consent by SF Marina System AB, Sweden. Failure to comply could negate the Product Warranty.



After installation the lifting devices have to be covered as below.

Cement mix



Spares and equipment.

The following materials should be available as spares;

- 3 sets of complete connectors
- 2 sets of complete mooring - chains including anchors, sinkers, chain and shackles.
- 1 pcs ratched wrench M 48
- 1 pcs adjustable spanner 35 mm

These instructions apply only to materials, etc., supplied by SF Marina System AB Sweden.

Received date

.....
client



AB FÄRDIG BETONG

Kontrollavdelningen, Region Göteborg

Huvudkontor: Södra vägen 28 - Box 5162 - 402 26 Göteborg - Tlf. växel 031-708 15 00

Fabriker: Hallinden, Kungälv, Ringön, Stenungsund, Värö

PROVNING AV HÄRDNAD BETONG KUBHÅLLFASTHET

Uppdragsgivare <i>Marina System</i>	Provningsdag/tid <i>05/11/28</i>
Propellerängarna 4	
417 64 GÖTEBORG	

Antal <i>3</i> st	Kub <input checked="" type="checkbox"/> 150 mm	Kubhållfasthet <input checked="" type="checkbox"/> enl SS 13 72 10	För- provning	Fortförande <input checked="" type="checkbox"/> provning
----------------------	---	---	------------------	---

Märkning *5409, 5410, 5411*

UPPGIFTER OM BETONGEN lämnade av uppdragsgivaren eller dess ombud

Byggnadens beteckning <i>Wallhamm</i>		Konstruktionsdel <i>Flyt b-4099</i>	
Gjutdatum <i>0310.31</i>	Avsedd ålder vid provning, dygn <i>28</i>	Betongleverantör (anges när fabriksbetong används) <i>Färdig Betong Stenungsund</i>	Fabrikbeteckning <i>080</i>
Plats för provtagning	Byggnads <input checked="" type="checkbox"/> Fabrik	Provtagens <i>Allan Wikström</i>	Operatör <i>Henrik Larsson</i>
Utförandekälla <i>J</i>	Hållfasthetsklass <i>50</i>	Andel an K-betong	Max stannstörlek, mm <i>11</i>
Avsedd konsistens <i>THF</i>	Uppmätt konsistens <i>480 mm</i>	Avsedd lufthalt, % <i>6.8</i>	Uppmätt lufthalt, % Efter blandn. <i>8.0</i> Efter transp. Efter pumpn.
Cementfabrikat och typ <i>Skövde SHP</i>	Cementhalt, kg/m ³ <i>420</i>	vel <i>0.40</i>	vbt
Tillsatsmedel: Typ <i>LP</i>	Produktnamn <i>SIMA AER 5</i>	Mängd i % av cementvikt <i>0.50</i>	
Tillsatsmedel: Typ <i>VR</i>	Produktnamn <i>SIMAMENT 56</i>	Mängd i % av cementvikt <i>0.8</i>	
Tillsatsmaterial: Typ <i>Retard</i>	Produktnamn <i>SIMA RETARD</i>	Mängd i % av cementvikt <i>0.2</i>	
Ballematerial <i>0/8</i>	Leverantör <i>Ucklunas Grus Stubberöd</i>		
Ballematerial <i>8/11</i>	Leverantör <i>NCC Roads AB Stenungsund</i>		

PROVNINGSRESULTAT

Märkning	Ålder vid provning dygn	Densitet kg/m ³ enl SS 13 72 34	Tryckhållfasthet Mpa
<i>5409</i>	<i>28</i>	<i>2310</i>	<i>70.2</i>
<i>5410</i>	<i>28</i>	<i>2310</i>	<i>70.8</i>
<i>5411</i>	<i>28</i>	<i>2310</i>	<i>69.5</i>
Medelvärde			
Anmärkning			

Ort och datum *Hallinden 031128* Underskrift *Allan Celiksteom*



Det bekräftas att materialet är producerat och provat med tillfredsställande resultat i överensstämmelse med de angivna specifikationerna.

For Fundia Armeringsstål AS

Order (s):
03801 104098 104187 104219 193489 193626
93637 193647 193659 193676

S. Nilsen
Kvalitetstest



Armeringsstål
kvalitet B500C/A500HW/B500BT enligt NS 3676-3 SFS1215 SS-ENV10080

Ordernr 135717

Charge	C	Si	Mn	P	S	N	Cr	Ni	Al	Cu	Mo	Hf	V	Ti	Co	B	As	Sn	Ca	Zn	Pb	C _E	
28879	19	19	74	14	45	9	13	2F	1	47	3	2	2	1	1000	10000	10000	1000	10000	1000	7	7	950
26086	16	25	77	26	29	9	17	15	2	37	2	2	2	1				23		8	2	377	

Charge	Dim. (mm)	Tvärsnittsarea (mm ²)			R _{eh} (N/mm ²)			R _m (N/mm ²)			R _m /R _{eh}			A _{gt} %			A _{10%}			f _R	Z (%)	Återbäckning	
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3				
28879	16	201	201	201	508	508	516	607	606	607	1.19	1.19	1.18	11.3	11.4	11.7	18.8	20.6	19	0.082			OK
26086	16	201	201	201	521	523	525	611	615	615	1.17	1.18	1.17	11.8	11.4	11.9	20.3	19.3	18.7	0.087			OK

Det bekräftas att materialet är producerat och provat med tillfredsställande resultat i
verensstämelse med de angivna specifikationerna.

For Fundia Armeringsstål AS

Order (s):
34065 16 1698 193173 193214 193567 193572
20095

A. Althaus
Kvalitetssjef



Kvalitet B500C/B500BTR enligt NS3576-3/SSENVT0080

Ordernr 135717

Charge	C	Si	Mn	P	S	N	Cr	Mi	Al	Cu	Mo	Nb	V	Ti	Co	B	As	Sr	Cu	Zn	Pb	Ce
9640	103	160	162	003	003	003	03	00	000	00	00	000	003	003	000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000

Charge	Dns (mm)	Tvärsnittsarea (mm ²)			R _m (N/mm ²)			R _{eH} (N/mm ²)			R _m /R _{eH}			A _g %	A _{10%}	f _R	Z (%)	Aterförskning			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3											
1640	8	50.2	50.2	50.2	500	500	520	628	640	644	1.27	1.2B	1.24	11.1	11.8	10.9	20	18.7	14.7	0.074	OK

Heinrich Hirdes GmbH



Bootssteg Kiel Training Centre

Dokumentation der

Elektroinstallation

Elektroinstallation • EDV • Datennetze/LWL • Gebäudesystem • EIB • Kommunikation
Einbruch- und Brandmeldeanlagen • Lichttechnik • Planung • Kundendienst

Elektro- und Sicherheitstechnik Howe · Brauner Berg 4 · 24159 Kiel

Telefon/ISDN

(04 31) 39 10 56 · (04 31) 39 39 33

Telefax/ISDN

(04 31) 39 39 32

Internet

<http://www.howe-kiel.de>

e-mail

el-si-howe@howe-kiel.de



Dokumentation Elektroinstallation

Bootssteg Plüschowhafen Marinehafenanlage Training Center Kiel

Ausgeführt durch:

Elektro- und Sicherheitstechnik Howe
Brauner Berg 4
24159 Kiel

Elektroinstallation • EDV • Datennetze/LWL • Gebäudesystem • EIB • Kommunikation
Einbruch- und Brandmeldeanlagen • Lichttechnik • Planung • Kundendienst

Elektro- und Sicherheitstechnik Howe · Brauner Berg 4 · 24159 Kiel

Telefon/ISDN

(04 31) 39 10 56 · (04 31) 39 39 33

Telefax/ISDN

(04 31) 39 39 32

Internet

<http://www.howe-kiel.de>

e-mail

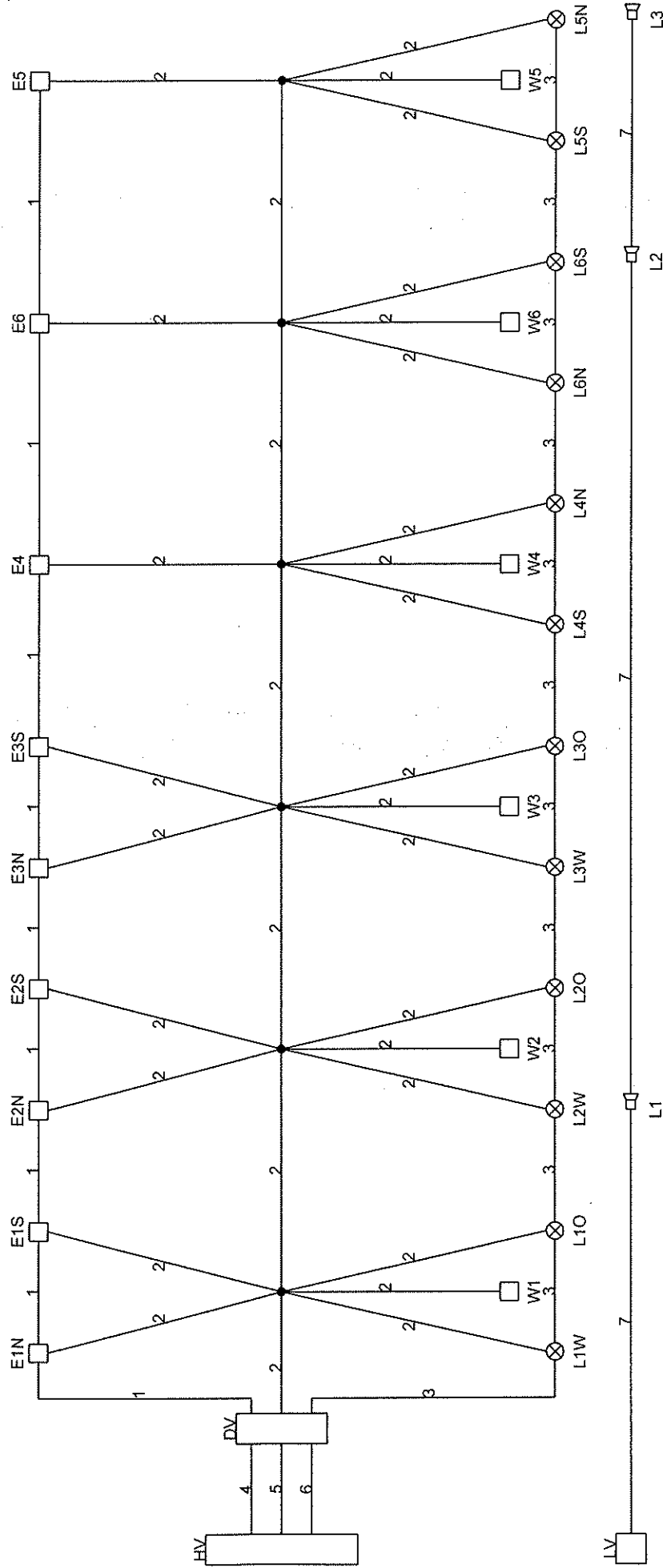
el-si-howe@howe-kiel.de



Inhaltsverzeichnis

1. Pläne
 - 1.1 Übersichtsplan
 - 1.2 Kabelplan
 - 1.3 Stromlaufplan, Energiesäulen
2. Vorderansicht Energiesäule
3. Gesamtansicht Energiesäule
4. Technische Angaben Lichtmast
5. Ansicht Lichtmast
6. Errichterbescheinigung

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts ist nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zum Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung vorbehalten.

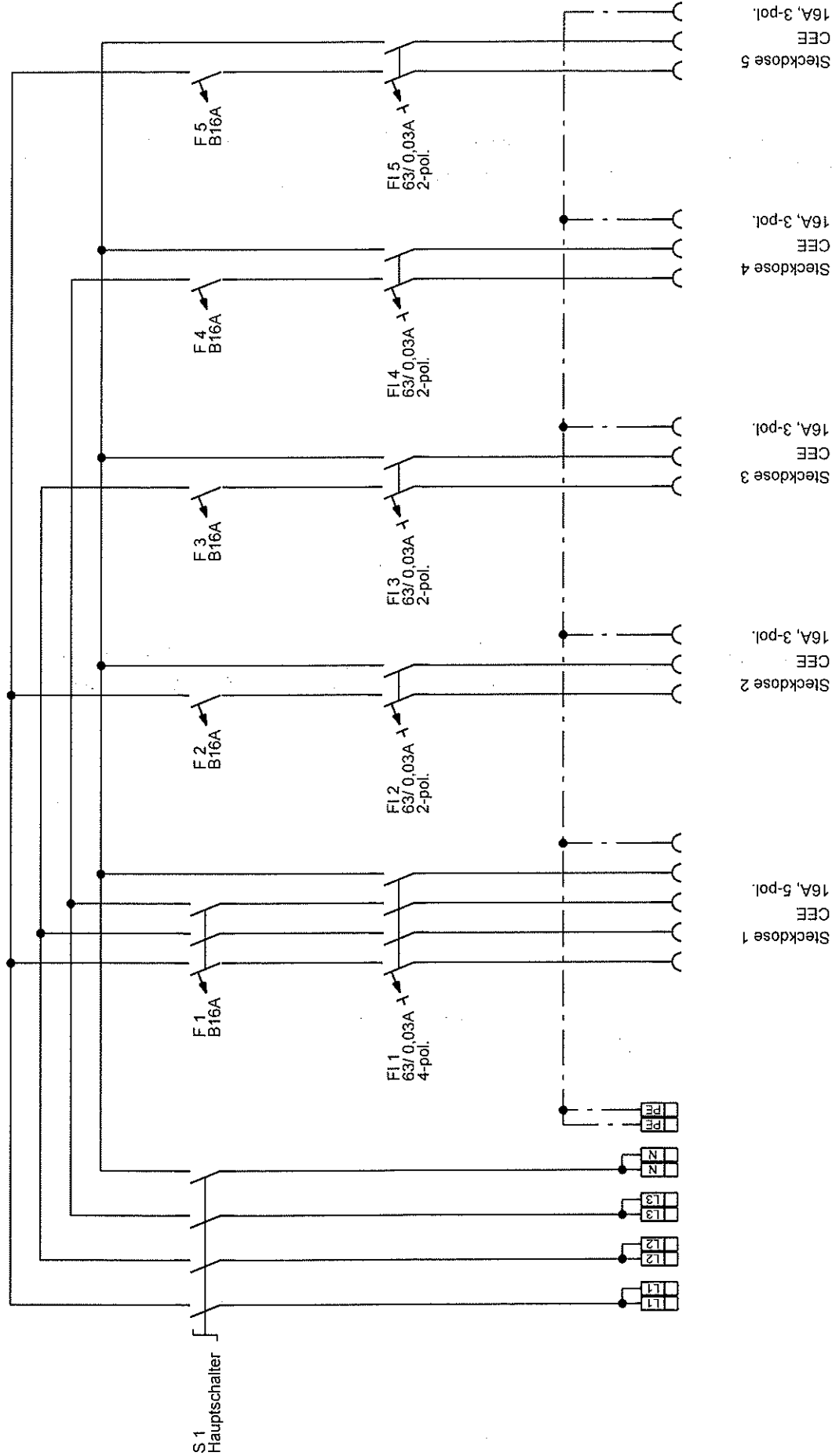


1=NSSHÖU 5x25 mm²
 2=NSSHÖU 1x16 mm²
 3=NSSHÖU 5x2,5 mm²

4=NYCWY 4x35/16 mm²
 5=NYV 1x16 mm²
 6=NYV-J 5x2,5 mm²

7=Ölflex 540 CP 4G0,75

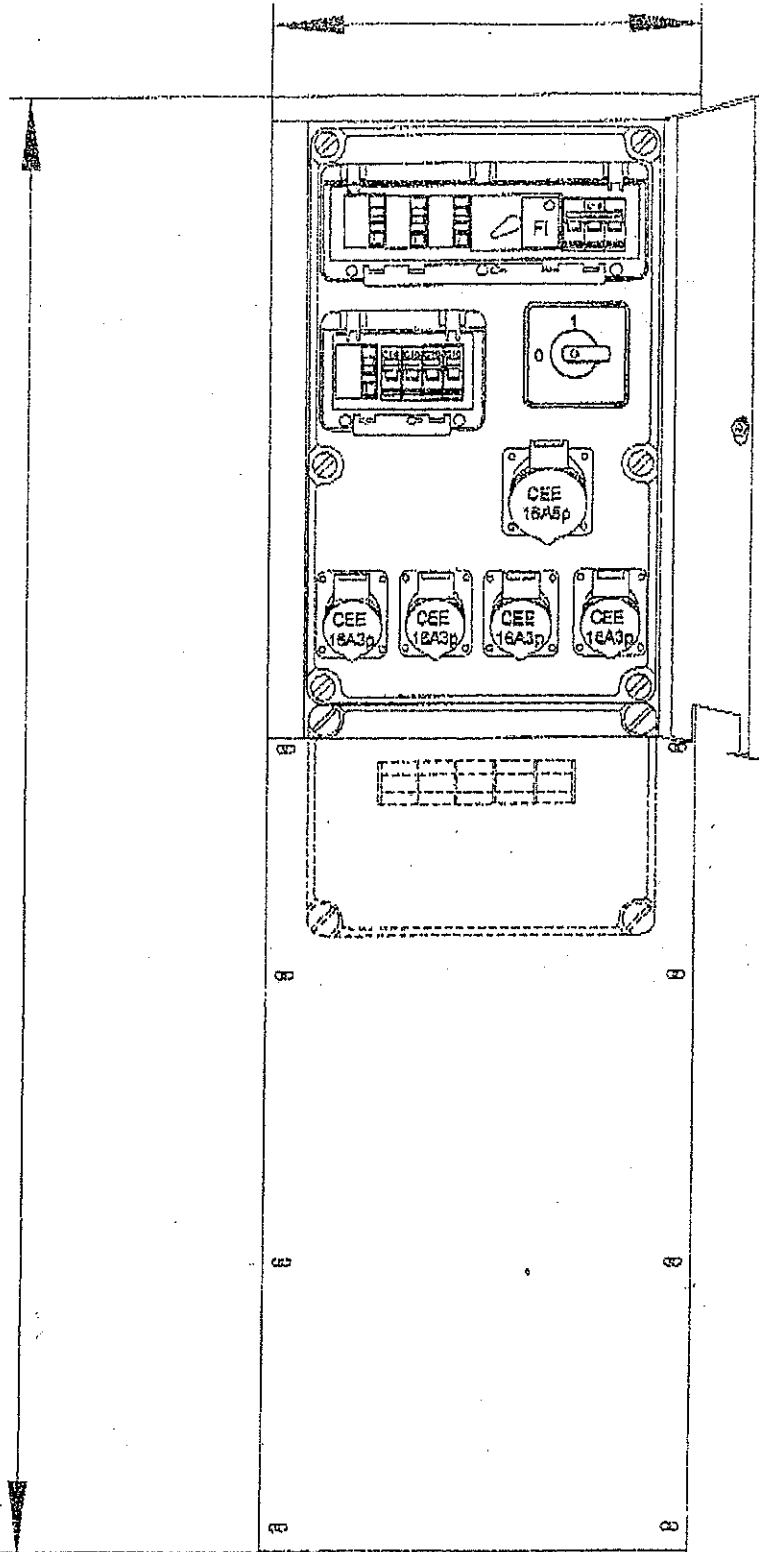
Datum	10.03.04	WSA Lübeck	Heinrich Hirdes GmbH	Marienhafenanlage Trainingcenter Kiel Kabelplan	Projekt: Bootssteg Plüschowhafen Masstab: Blatt: 2
Bearb.:	Fischer	Baubüro Kiel	Wellseedamm 16 24149 Kiel		
Gepr.:	Herr Seifert				3 Bl.
Norm:		Urspr.:	Ers. d.:		




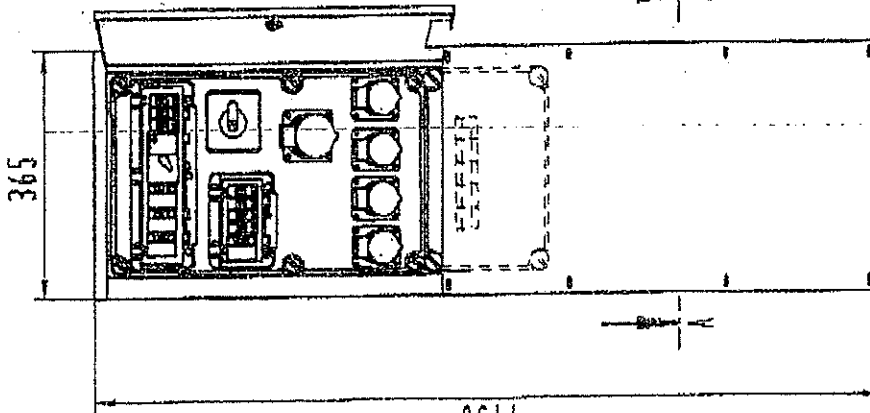
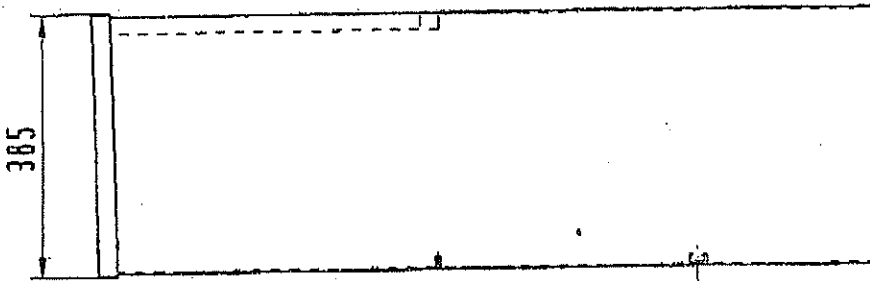
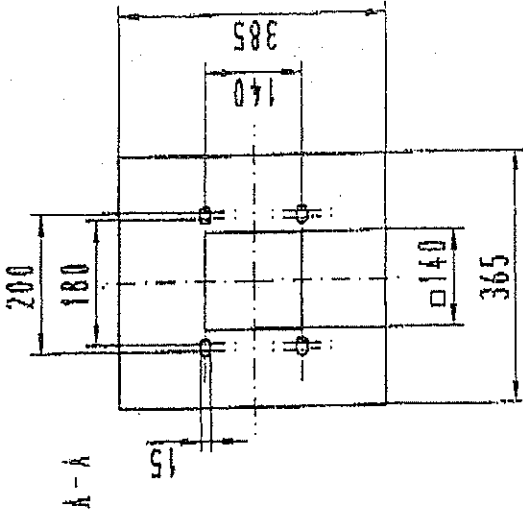
Datum	10.03.04	Heinrich Hirdes GmbH		Marienhafenanlage		Projekt:	
Bearb.:	Fischer	Wellseedamm 16		Trainingcenter Kiel		Bootssteg Plüschowhafen	
Gepr.:	Herr Seifert	24149 Kiel		Stromlaufplan		Blatt: 3	
Norm.:	Urspr.:	Ers. d.:		Energiesäulen		Masstab:	
						3 Bl.	

300

1150



CAD-Zgl Keine manuellen Änderungen!				 Bals Elektrotechnik D-57399 Klüppelbusch		Werkstoff		Oberfläche	
9						Burgweg 22 Tel.: 02723/771-121 Fax: 02723/771-102 Mobil: 0171/7469264 E-Mail: Daniel.Bals@Bals.com		Blatt	Anzahl Bl.
8				D-57399 Klüppelbusch E-Mail: Daniel.Bals@Bals.com		1	1	A 4	
7						Power-Port Freim.tol. +/- 1mm Maßstab 1:4			
6									
5									
4				Bearb.	Datum	Name			
3				Gepr.	15.12.03	Daniel Bals			
2				Norm	15.12.03	Daniel Bals			
1				Bemerkung		Zg.-Nr. 56-161		Ers.f.Zg.	
Ausgabe	Anderung	Tag	Name			Typ-Nr. XXXXXXX		Ers.d.Zg.	



Dient nur zur Information

Technische Änderungen vorbehalten

EÜB-2, 1 Seite 0000000, 0000000		Burgweg 22 Tel.: 02723 771-171 Fax: 02723 771-102 E-Mail: info@bals.com		Burgweg 22 Tel.: 02723 771-171 Fax: 02723 771-102 E-Mail: info@bals.com		Burgweg 22 Tel.: 02723 771-171 Fax: 02723 771-102 E-Mail: info@bals.com	
D-53399 Kirchbunden		D-53399 Kirchbunden		D-53399 Kirchbunden		D-53399 Kirchbunden	
Borsig		Borsig		Borsig		Borsig	
Beauftragter		Beauftragter		Beauftragter		Beauftragter	
Bearb. 19.12.03		Bearb. 19.12.03		Bearb. 19.12.03		Bearb. 19.12.03	
Gepr. 19.12.03		Gepr. 19.12.03		Gepr. 19.12.03		Gepr. 19.12.03	
Korn		Korn		Korn		Korn	
1. Änderung		1. Änderung		1. Änderung		1. Änderung	
2. Änderung		2. Änderung		2. Änderung		2. Änderung	
3. Änderung		3. Änderung		3. Änderung		3. Änderung	
4. Änderung		4. Änderung		4. Änderung		4. Änderung	
5. Änderung		5. Änderung		5. Änderung		5. Änderung	
6. Änderung		6. Änderung		6. Änderung		6. Änderung	
7. Änderung		7. Änderung		7. Änderung		7. Änderung	
8. Änderung		8. Änderung		8. Änderung		8. Änderung	
9. Änderung		9. Änderung		9. Änderung		9. Änderung	
10. Änderung		10. Änderung		10. Änderung		10. Änderung	
11. Änderung		11. Änderung		11. Änderung		11. Änderung	
12. Änderung		12. Änderung		12. Änderung		12. Änderung	
13. Änderung		13. Änderung		13. Änderung		13. Änderung	
14. Änderung		14. Änderung		14. Änderung		14. Änderung	
15. Änderung		15. Änderung		15. Änderung		15. Änderung	
16. Änderung		16. Änderung		16. Änderung		16. Änderung	
17. Änderung		17. Änderung		17. Änderung		17. Änderung	
18. Änderung		18. Änderung		18. Änderung		18. Änderung	
19. Änderung		19. Änderung		19. Änderung		19. Änderung	
20. Änderung		20. Änderung		20. Änderung		20. Änderung	
21. Änderung		21. Änderung		21. Änderung		21. Änderung	
22. Änderung		22. Änderung		22. Änderung		22. Änderung	
23. Änderung		23. Änderung		23. Änderung		23. Änderung	
24. Änderung		24. Änderung		24. Änderung		24. Änderung	
25. Änderung		25. Änderung		25. Änderung		25. Änderung	
26. Änderung		26. Änderung		26. Änderung		26. Änderung	
27. Änderung		27. Änderung		27. Änderung		27. Änderung	
28. Änderung		28. Änderung		28. Änderung		28. Änderung	
29. Änderung		29. Änderung		29. Änderung		29. Änderung	
30. Änderung		30. Änderung		30. Änderung		30. Änderung	
31. Änderung		31. Änderung		31. Änderung		31. Änderung	
32. Änderung		32. Änderung		32. Änderung		32. Änderung	
33. Änderung		33. Änderung		33. Änderung		33. Änderung	
34. Änderung		34. Änderung		34. Änderung		34. Änderung	
35. Änderung		35. Änderung		35. Änderung		35. Änderung	
36. Änderung		36. Änderung		36. Änderung		36. Änderung	
37. Änderung		37. Änderung		37. Änderung		37. Änderung	
38. Änderung		38. Änderung		38. Änderung		38. Änderung	
39. Änderung		39. Änderung		39. Änderung		39. Änderung	
40. Änderung		40. Änderung		40. Änderung		40. Änderung	
41. Änderung		41. Änderung		41. Änderung		41. Änderung	
42. Änderung		42. Änderung		42. Änderung		42. Änderung	
43. Änderung		43. Änderung		43. Änderung		43. Änderung	
44. Änderung		44. Änderung		44. Änderung		44. Änderung	
45. Änderung		45. Änderung		45. Änderung		45. Änderung	
46. Änderung		46. Änderung		46. Änderung		46. Änderung	
47. Änderung		47. Änderung		47. Änderung		47. Änderung	
48. Änderung		48. Änderung		48. Änderung		48. Änderung	
49. Änderung		49. Änderung		49. Änderung		49. Änderung	
50. Änderung		50. Änderung		50. Änderung		50. Änderung	
51. Änderung		51. Änderung		51. Änderung		51. Änderung	
52. Änderung		52. Änderung		52. Änderung		52. Änderung	
53. Änderung		53. Änderung		53. Änderung		53. Änderung	
54. Änderung		54. Änderung		54. Änderung		54. Änderung	
55. Änderung		55. Änderung		55. Änderung		55. Änderung	
56. Änderung		56. Änderung		56. Änderung		56. Änderung	
57. Änderung		57. Änderung		57. Änderung		57. Änderung	
58. Änderung		58. Änderung		58. Änderung		58. Änderung	
59. Änderung		59. Änderung		59. Änderung		59. Änderung	
60. Änderung		60. Änderung		60. Änderung		60. Änderung	
61. Änderung		61. Änderung		61. Änderung		61. Änderung	
62. Änderung		62. Änderung		62. Änderung		62. Änderung	
63. Änderung		63. Änderung		63. Änderung		63. Änderung	
64. Änderung		64. Änderung		64. Änderung		64. Änderung	
65. Änderung		65. Änderung		65. Änderung		65. Änderung	
66. Änderung		66. Änderung		66. Änderung		66. Änderung	
67. Änderung		67. Änderung		67. Änderung		67. Änderung	
68. Änderung		68. Änderung		68. Änderung		68. Änderung	
69. Änderung		69. Änderung		69. Änderung		69. Änderung	
70. Änderung		70. Änderung		70. Änderung		70. Änderung	
71. Änderung		71. Änderung		71. Änderung		71. Änderung	
72. Änderung		72. Änderung		72. Änderung		72. Änderung	
73. Änderung		73. Änderung		73. Änderung		73. Änderung	
74. Änderung		74. Änderung		74. Änderung		74. Änderung	
75. Änderung		75. Änderung		75. Änderung		75. Änderung	
76. Änderung		76. Änderung		76. Änderung		76. Änderung	
77. Änderung		77. Änderung		77. Änderung		77. Änderung	
78. Änderung		78. Änderung		78. Änderung		78. Änderung	
79. Änderung		79. Änderung		79. Änderung		79. Änderung	
80. Änderung		80. Änderung		80. Änderung		80. Änderung	
81. Änderung		81. Änderung		81. Änderung		81. Änderung	
82. Änderung		82. Änderung		82. Änderung		82. Änderung	
83. Änderung		83. Änderung		83. Änderung		83. Änderung	
84. Änderung		84. Änderung		84. Änderung		84. Änderung	
85. Änderung		85. Änderung		85. Änderung		85. Änderung	
86. Änderung		86. Änderung		86. Änderung		86. Änderung	
87. Änderung		87. Änderung		87. Änderung		87. Änderung	
88. Änderung		88. Änderung		88. Änderung		88. Änderung	
89. Änderung		89. Änderung		89. Änderung		89. Änderung	
90. Änderung		90. Änderung		90. Änderung		90. Änderung	
91. Änderung		91. Änderung		91. Änderung		91. Änderung	
92. Änderung		92. Änderung		92. Änderung		92. Änderung	
93. Änderung		93. Änderung		93. Änderung		93. Änderung	
94. Änderung		94. Änderung		94. Änderung		94. Änderung	
95. Änderung		95. Änderung		95. Änderung		95. Änderung	
96. Änderung		96. Änderung		96. Änderung		96. Änderung	
97. Änderung		97. Änderung		97. Änderung		97. Änderung	
98. Änderung		98. Änderung		98. Änderung		98. Änderung	
99. Änderung		99. Änderung		99. Änderung		99. Änderung	
100. Änderung		100. Änderung		100. Änderung		100. Änderung	

Herstellung dieser Unterlage sowie Herstellung und Montage aller Teile sind ausschließlich dem Hersteller vorbehalten. Nachdruck, Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers. Die Rechte an dieser Unterlage sind vorbehalten. Diese Zeichnung wird bei Änderungen nicht automatisch für Vervielfältigungszwecke gültig. Bitte bestätigen Sie die Gültigkeit dieser Zeichnung.

Unterschrift

Beur

Gezeichnet

**PFLEIDERER**

Kunden-Nr. Angebots-Nr.

Auftrags-Nr.

Technische Angaben

AKTIENGESELLSCHAFT 117537

50242/21216 für konische Stahlmaste

Adalbert Zajadacz GmbH

24109 Kiel

Alle Maße in mm

Pos.	Stück	Höhe über Boden h1	Erdstück- länge h2	Ausleger-			Wandstärke oben s	Wandstärke unten s	Koni- zität mm/r	Durchmesser		Kontrollmaße		gestreckte Länge gL
				Ausl. Radius w	Radius r	Neig alpha				oben d1	unten d2	Va	Sa	
1	12	4000					3,5		12,0	76	124			4000
2110 Konischer Lichtmast aus Stahl für Aufsatz- leuchten mit 100 mm Kalibrierung												Türöffnung		
												BT	HT	UT
3801 Erste Stahltür eingelegt												100	400	600
4291 Flanschplatte, rund mit Mittenbohrung, angeschweisst Stärke 12,0 Durchmesser 380												Kabelloch		
4301 Rippe 4 Stueck je Fussplatte 1.Rippe unter Türmittel Stärke 6 Höhe 200 Breite 115												BK	HK	UK
4609 Bohrung 4 Stück je Fußplatte (rund) Durchmesser 18 Lochkreis 310 mm														
4834 Gerätsteg mit 2 Schiebemuttern und Gewindebohrung M 8														
4864 Türverschluss dreikant 12 V2A														
5501 Oberfläche: innen und außen feuerverzinkt														

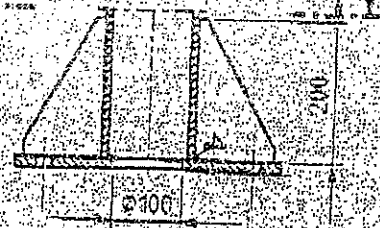
Möwenabweiser
Zeichnung-Nr. KTC/03/2-9a

Einzelheit X

1:20

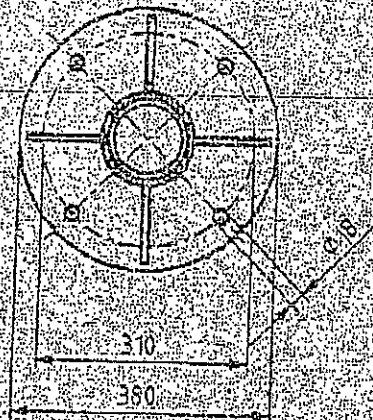
1:10

AEG-Leuchte S50-777-98
1 x 30W-TP 50/70W



Schnitt B-B

1:10



4000

Torauausschnitt mind. 400x100
mit verschließbarer Steckklappe
innen mit Gerätesteg und
Erdanschluß

Alle Stahlteile feuerverzinkt!
Alle Verbindungsmittel aus
nichtrostendem Stahl
Stand 15.12.03

Injektionsanker M16
mit 2 Muffen
mit Dichtmasse aufgesetzt

Schweißen zum Ausrichten

Aufgebot Nr. 17 10 03		Baubehör	
EINWURF geförderter Bauarbeiten		Baudirektor	
		Bauwart	
		ETechn./Zeichn.	

Ausschreibung

Werk- und Fertigungsbetriebe Nord
Werk- und Schiffbauamt Lübeck

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Objektbezeichnung: **Marinereparaturanlage - Kiel Training-Center**

Objektort: **Außenbeleuchtung Boots Liegeplätze**

Ortsbezeichnung: **Lichtmast mit 1 Leuchte und Möwenabweiser**

Zeichnungs-Nr.	1:20, 1:5
Zeichnungs-Nr.	KTC/03/2-9a

Elektroinstallation • EDV • Datennetze/LWL • Gebäudesystem • EIB • Kommunikation
Einbruch- und Brandmeldeanlagen • Lichttechnik • Planung • Kundendienst

Elektro- und Sicherheitstechnik Howe • Brauner Berg 4 • 24159 Kiel

Heinrich Hirdes GmbH
Herr Roßbach
Wellseedamm 16

24149 Kiel

Telefon/ISDN
(04 31) 39 10 56 • (04 31) 39 39 33

Telefax/ISDN
(04 31) 39 39 32

Internet
<http://www.howe-kiel.de>

e-mail
ei-si-howe@howe-kiel.de



Kiel, den 11.03.2004

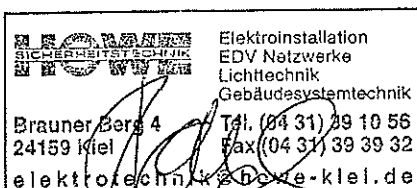
ERRICHTERBESCHEINIGUNG – Nr. 110304

Bauvorhaben: Auftrag-Nr.311-1471-3086
Bootssteg - Plüschowhafen

ELEKTROINSTALLATION

Die von uns durchgeführten Arbeiten an der oben näher bezeichneten Anlage sind entsprechend VDE 0100, Teil 610 und der VDE 0105, Teil 1 (Betrieb von Starkstromanlagen), sowie den UVV VBG 4 (Elektrische Anlagen und Betriebsmittel), durchgeführt worden.

Eine Einrichtung der Anlage und Anlagenteilen erfolgte dem neusten Stand der Technik entsprechend.



Christina Howe

Prüf-/Messbericht, Teilanlagen

Auftragnehmer (prüfender Betrieb)
HOE
 Einbruchmeldetechnik
 Brandmeldetechnik
 Zutrittskontrolle
 Videoüberwachung
 Brauner Berg 4
 24159 Kiel
 Tel. (04 31) 39 10 56
 Fax (04 31) 39 39 32
 sicherheitstechnik@howe-kiel.de
 Prüfer
 Ulick

Prüfobjekt
 Plätschow Hofen
 Ort
 24159
 Teilobjekt
 Beachstr.
 Auftraggeber
 Fa. Hirtel
 Straße
 Schusterhuff
 Nr.
 Auftrag-Nr.

6. Prüfobjekt	Allgemein	Leitungen mit Klemmen		Einführung	Einbaugeräte	Überspannungsschutz		Haupt-FI-Schutz		Ergebnis ²⁾		
Hausanlage	Zustand ³⁾									+/-		
6.1 Verteiler												
L, N, PEN, PE	Temperatur	Innen	°C	°C	°C	U _{st}	kV	I _{Δa}	mA			
6.2 Stromkreise	R _{iso}	I _{abl}	Schutzleiter		R _{Schl} Ω	FI-Schutzschalter		U _L V		+/-		
	MΩ	mA	Zustand ³⁾	R _{SL} Ω								
			von	bis	Stichpr. %	I _K	A	I _N	A	I _{ΔN} mA	I _{Δa} mA	U _B V
1 Flur, Treppenhaus												
2 Waschküche												
3 Keller												
4 Aussenanlage												
5 Heizung												
6												
7												
6.3 Sonstiges	örtlicher PA	+/-	Drehfeld	+/-	Bus/Kleinspannung	+/-		+/-		+/-		
6.4 Ergebnis der Prüfung Prüfobjekt 6:	Prüfsiegel vergeben <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein											

7. Prüfobjekt	Allgemein	Leitungen mit Klemmen		Einführung	Einbaugeräte	Überspannungsschutz		Haupt-FI		Ergebnis ²⁾		
7.1 Verteiler	Zustand ³⁾									+/-		
L, N, PEN, PE	Temperatur	Innen	°C	°C	°C	U _{st}	kV	I _{Δa}	mA			
7.2 Stromkreise	R _{iso}	I _{abl}	Schutzleiter		R _{Schl} Ω	FI-Schutzschalter		U _L 230V		+/-		
	MΩ	mA	Zustand ³⁾	R _{SL} Ω								
			von	bis	Stichpr. %	I _K	A	I _N	A	I _{ΔN} mA	I _{Δa} mA	U _B V
1 Beleuchtung	∞					3,8	25	300		0		1,0
2 Starkstromsäule	∞					0,79	25	300		0		1,0
3 Ras												
4 Ras												
5 Rohrbohrtheorie	∞					0,43						1,0
6												
7												
7.3 Sonstiges	örtlicher PA	+/-	Drehfeld	rechts	+/-	Bus/Kleinspannung	+/-		+/-		+/-	
7.4 Ergebnis der Prüfung Prüfobjekt 7:	Prüfsiegel vergeben <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein											

8. Prüfobjekt	Allgemein	Leitungen mit Klemmen		Einführung	Einbaugeräte	Überspannungsschutz		Haupt-FI		Ergebnis ²⁾		
8.1 Verteiler	Zustand ³⁾									+/-		
L, N, PEN, PE	Temperatur	Innen	°C	°C	°C	U _{st}	kV	I _{Δa}	mA			
8.2 Stromkreise	R _{iso}	I _{abl}	Schutzleiter		R _{Schl} Ω	FI-Schutzschalter		U _L V		+/-		
	MΩ	mA	Zustand ³⁾	R _{SL} Ω								
			von	bis	Stichpr. %	I _K	A	I _N	A	I _{ΔN} mA	I _{Δa} mA	U _B V
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8.3 Sonstiges	örtlicher PA	+/-	Drehfeld	+/-	Bus/Kleinspannung	+/-		+/-		+/-		
8.4 Ergebnis der Prüfung Prüfobjekt 8:	Prüfsiegel vergeben <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein											

Bestätigung der ordnungsgemäßen und normgerechten Prüfung Datum 9.3.04 Prüfer Ulick Unterschrift

Prüf-/Messbericht, Teilanlagen

© 2002 Richard Pflaum Verlag GmbH & Co. KG - Postfach 19 07 37 - 80607 München - Best. Nr.: 7000



SF MARINA

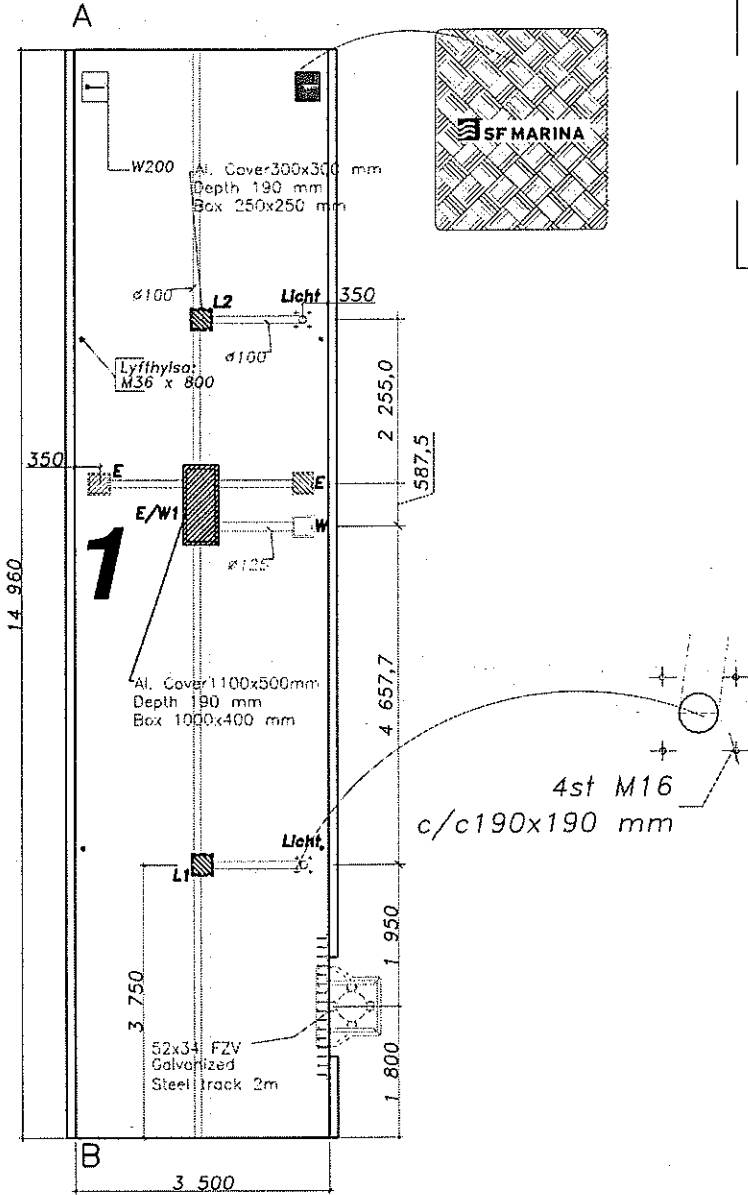
SF MARINA WALLHAMN AB

CONCRETE PONTOON TYPE SF935-15m STD

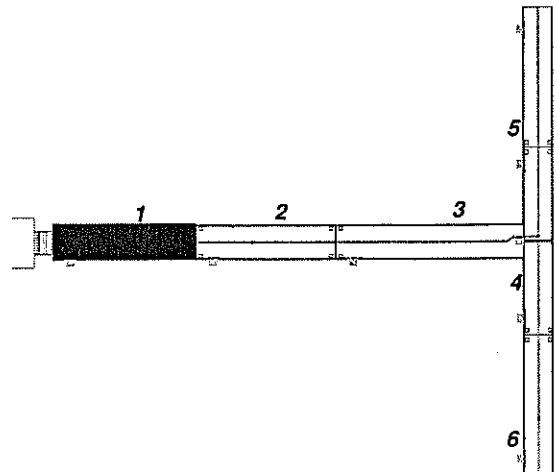
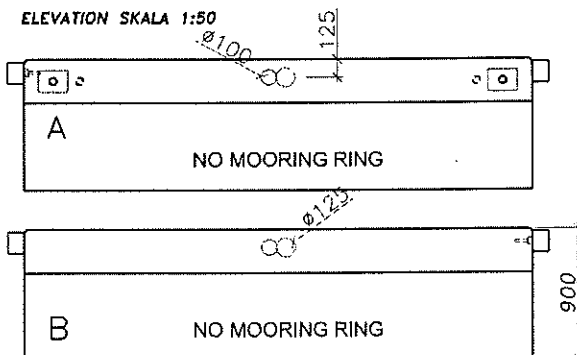
Customer: MARINEHAFENANLAGE
TRAININGCENTER KIEL

Approved by customer: _____

PLAN SKALA 1:100



ELEVATION SKALA 1:50





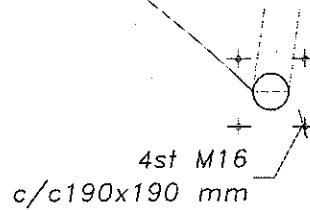
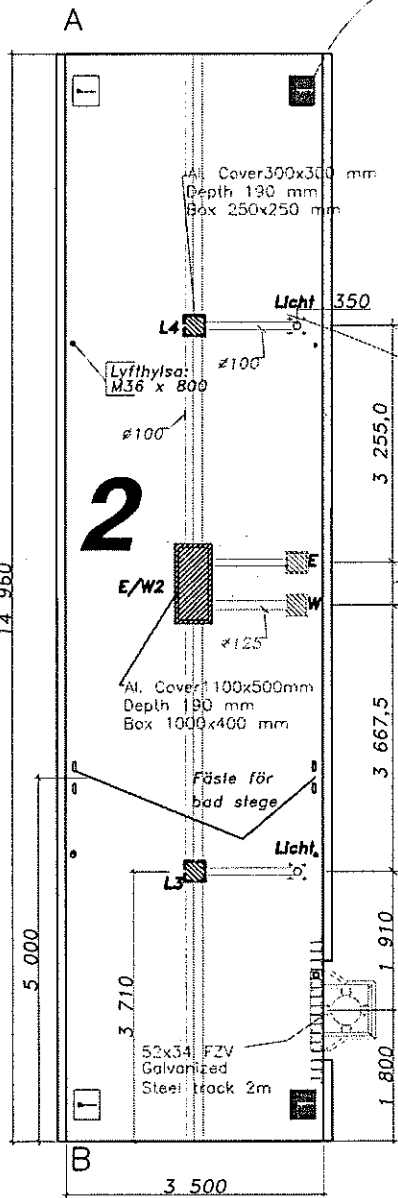
SF MARINA
SF MARINA WALLHAMN AB

CONCRETE PONTOON TYPE SF935-15m STD

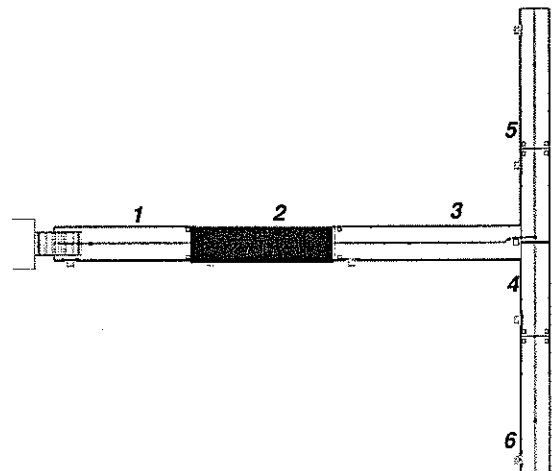
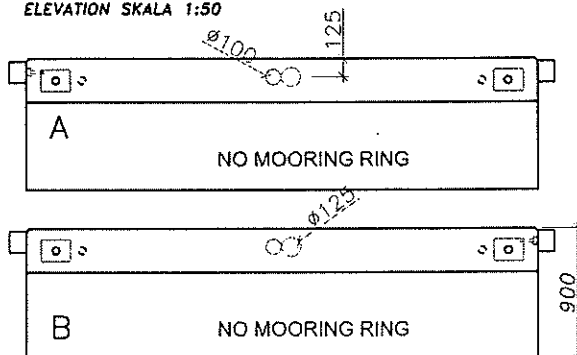
Customer: MARINEHAFENANLAGE
TRAININGCENTER KIEL

Approved by customer: _____

PLAN SKALA 1:100



ELEVATION SKALA 1:50





SF MARINA

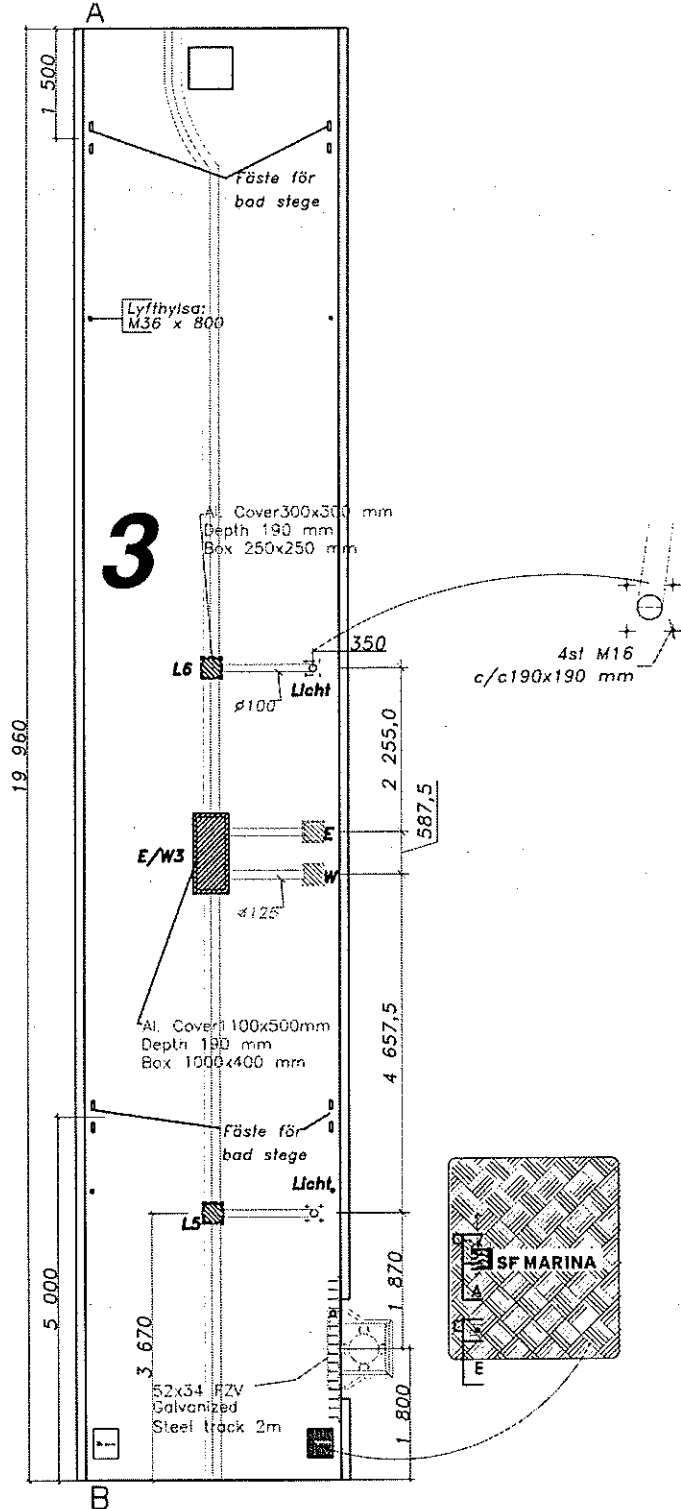
SF MARINA WALLHAMN AB

CONCRETE PONTOON TYPE SF935-20m STD

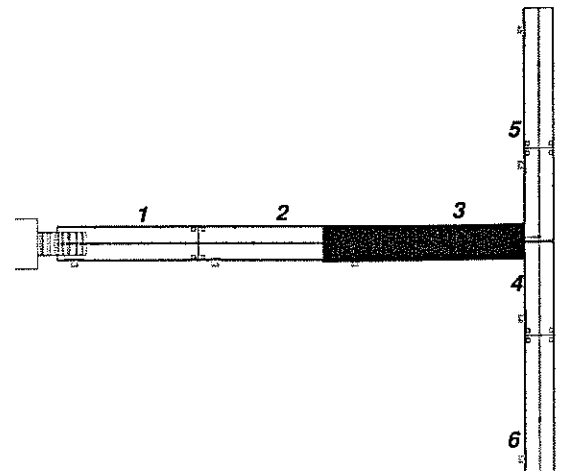
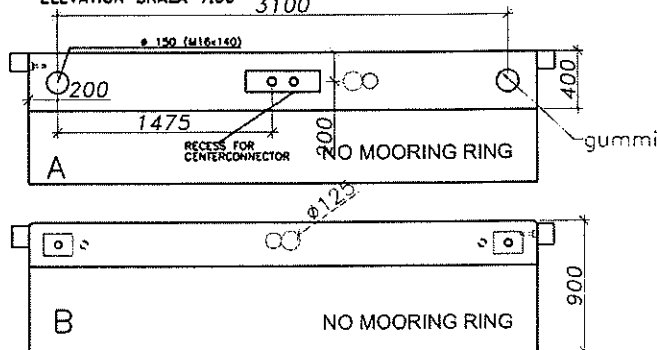
Customer: MARINEHAFENANLAGE
TRAININGCENTER KIEL

PLAN SKALA 1:100

Approved by customer: _____



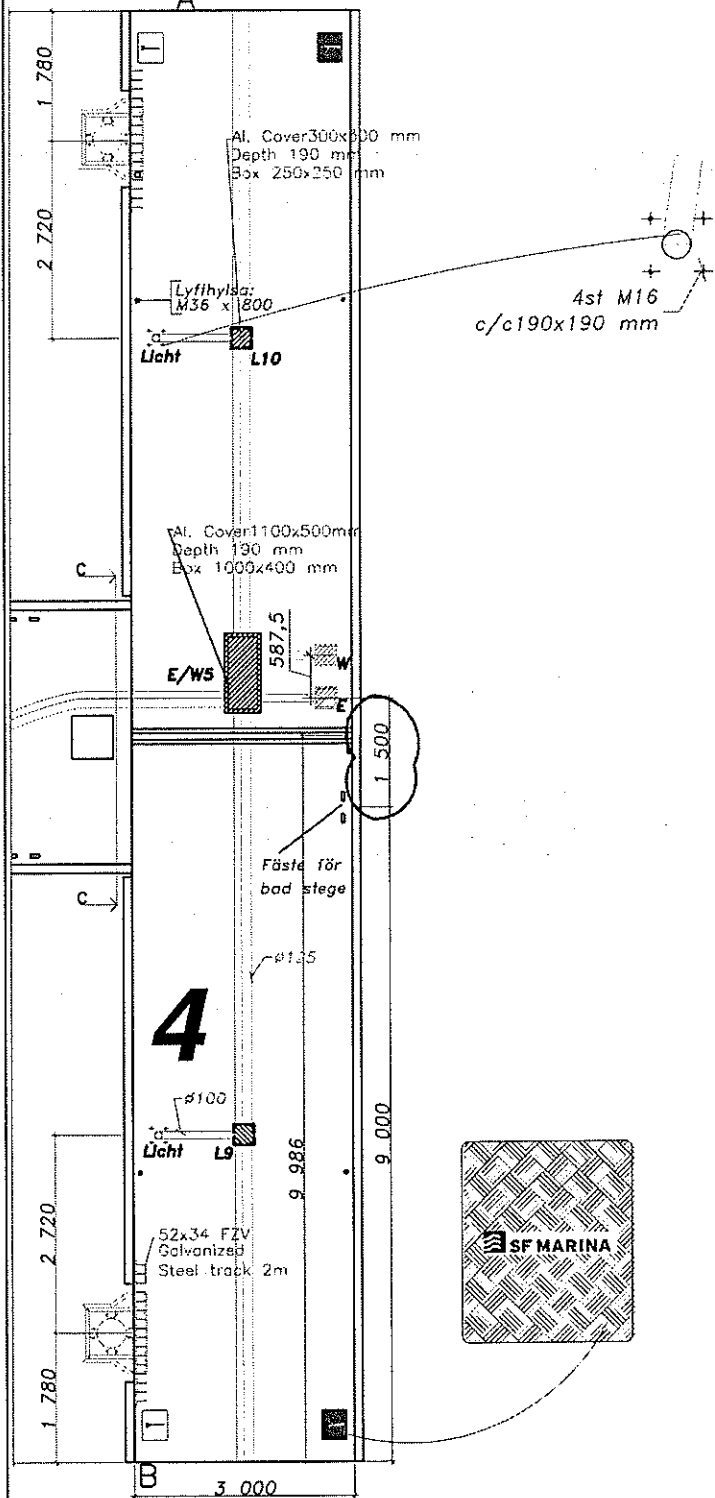
ELEVATION SKALA 1:50 3100



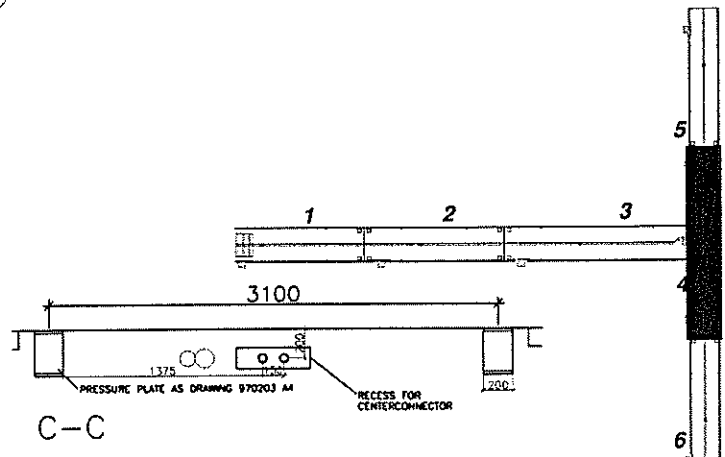
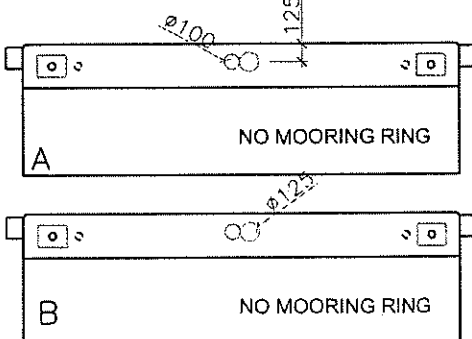
Customer: **MARINEHAFENANLAGE
TRAININGCENTER KIEL**

PLAN SKALA 1:100

Approved by customer: _____



ELEVATION SKALA 1:50





SF MARINA

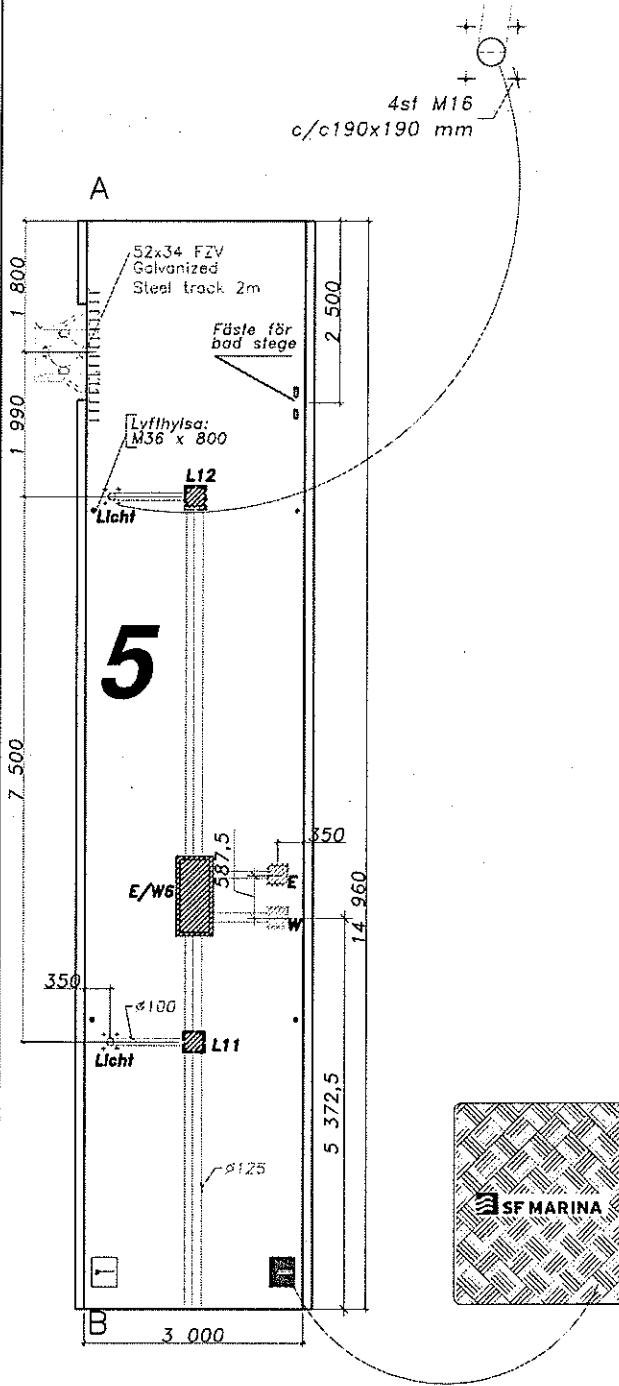
SF MARINA WALLHAMN AB

CONCRETE PONTOON TYPE SF930-15mSTD

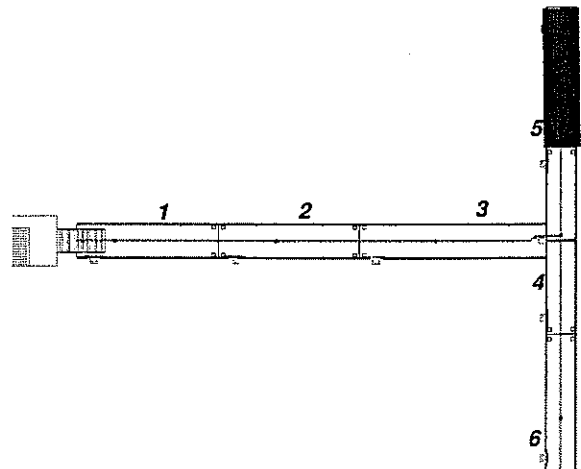
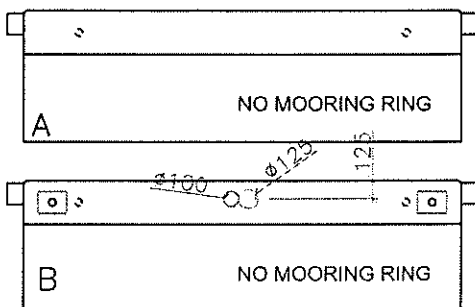
Customer: MARINEHAFENANLAGE
TRAININGCENTER KIEL

PLAN SKALA 1:100

Approved by customer: _____



ELEVATION SKALA 1:50





SF MARINA

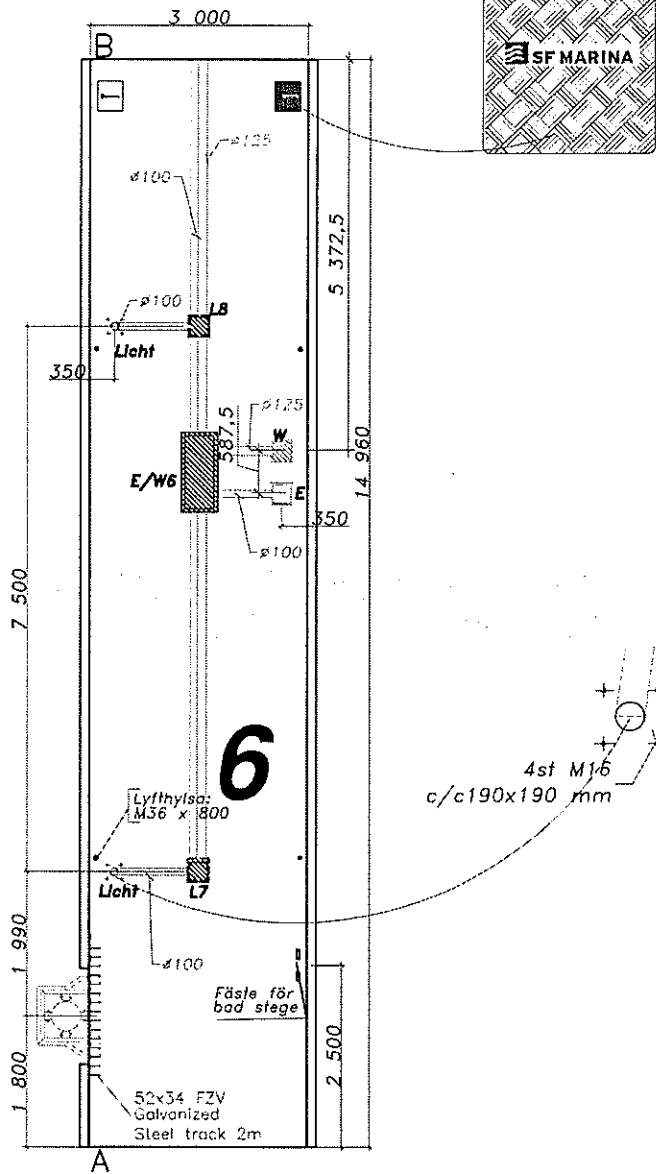
SF MARINA WALLHAMN AB

CONCRETE PONTOON TYPE SF930-15mSTD

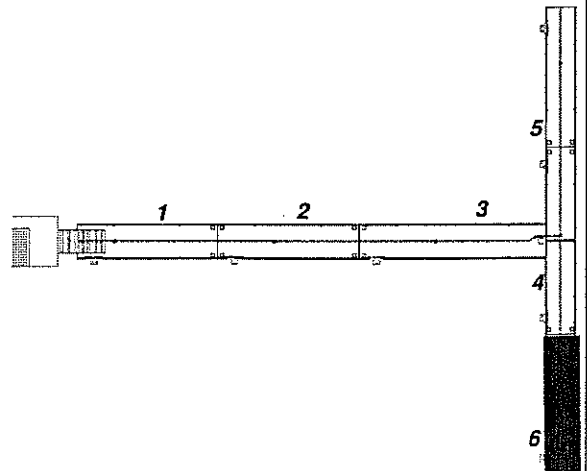
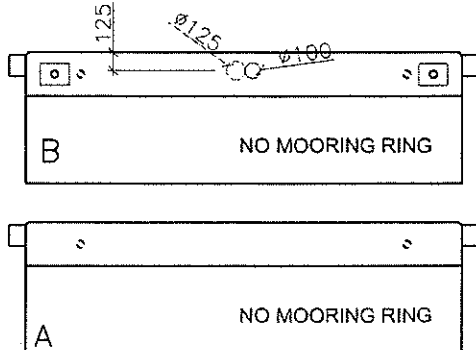
Customer: MARINEHAFENANLAGE
TRAININGCENTER KIEL

Approved by customer: _____

PLAN SKALA 1:100



ELEVATION SKALA 1:50





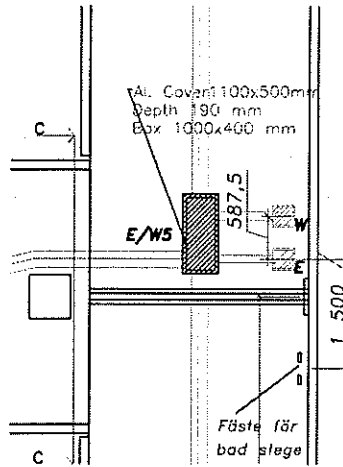
SF MARINA
SF MARINA WALLHAMN AB

CONCRETE PONTOON TYPE SF935-930

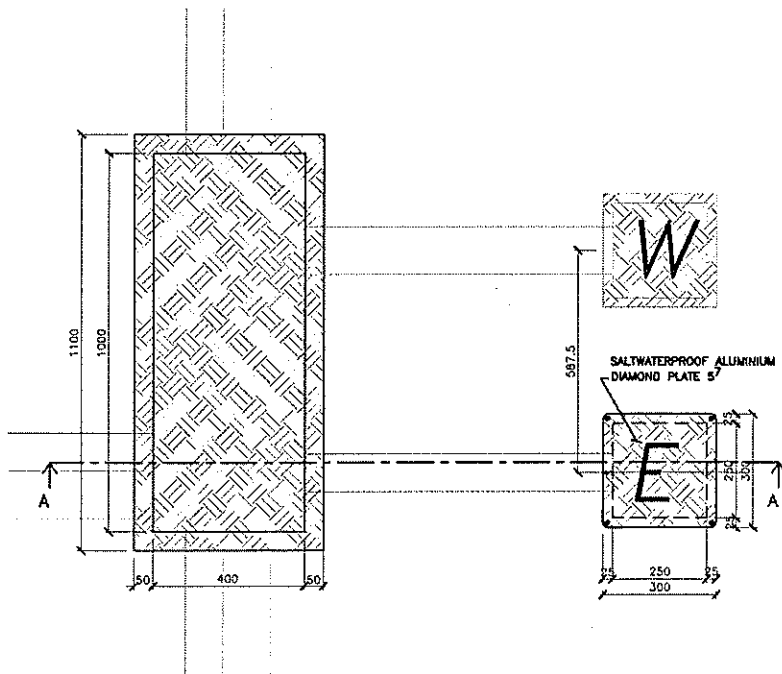
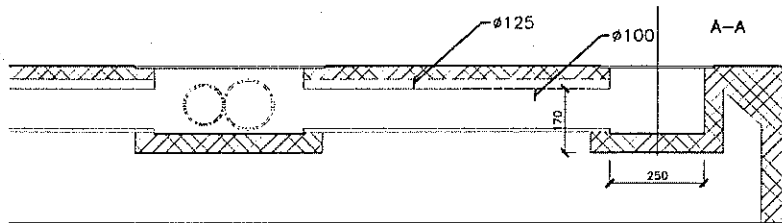
Customer: MARINEHAFENANLAGE
TRAININGCENTER KIEL

PLAN SKALA 1:100

Approved by customer: _____

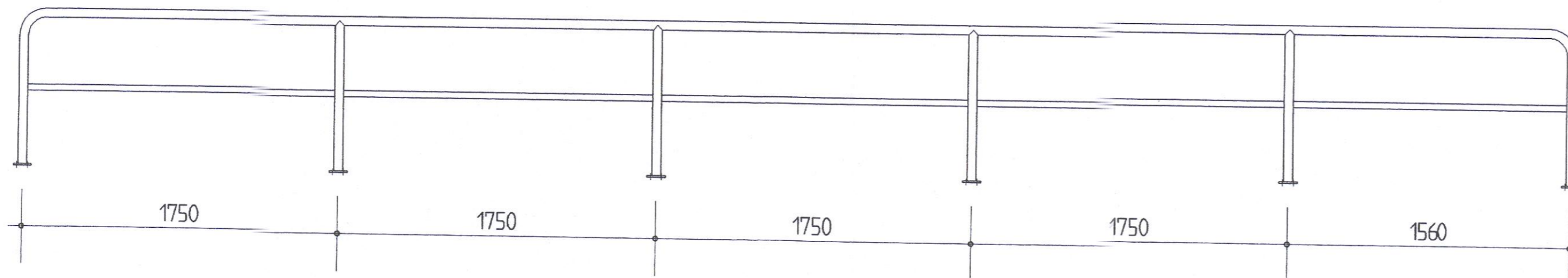


SKALA 1:20



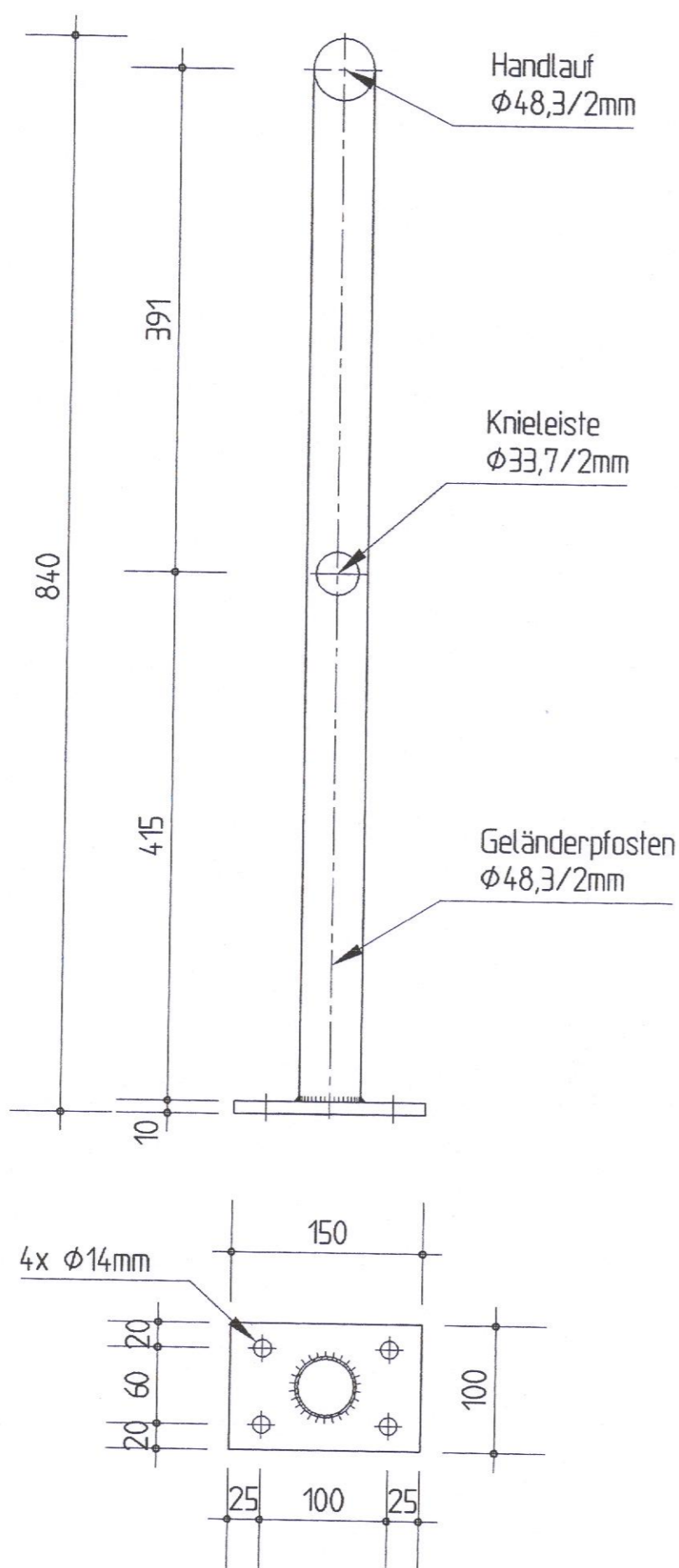
Ansicht

M. 1 : 25



Schnitt

M. 1 : 5



Baustoffe

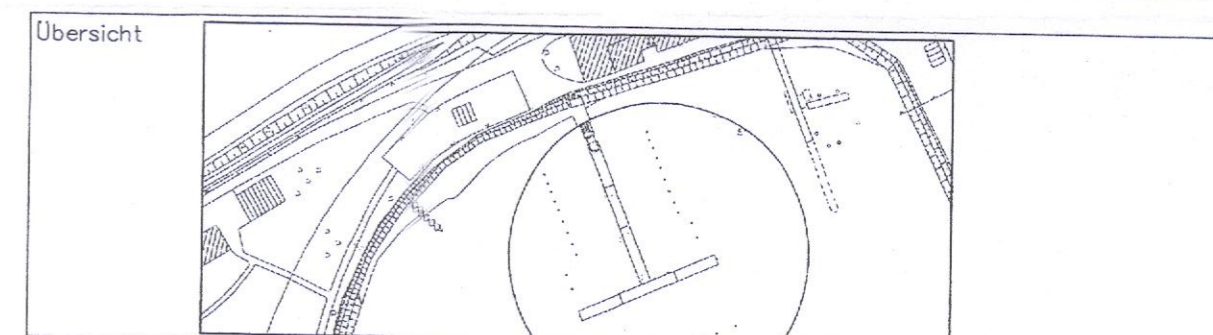
Profilstahl S 235 JR
Schrauben Güteklasse 8.8

alle Schweißnähte, wenn nicht anders angegeben a=5mm

Bestandszeichnung

Die Übereinstimmung mit der Ausführung wird bescheinigt.

Kiel, den 11.03.2004
I.A. *H. Hirdes* Heinrich Hirdes GmbH
(H.-B./Roßbach) Niederlassung Kiel



Zur Ausführung freigegeben WSA Lübeck gesehen: Lübeck, den

Ort/Datum Name, Funktionsbezeichnung (Unterschrift des bauaufsichtlich Verantwortlichen)

Geprüft mit Änderungsindex hinsichtlich

WSA Lübeck Datum Dipl.-Ing. Prüfbericht vom Nr.

Heinrich Hirdes GmbH
Niederlassung Kiel
Wellseedamm 16, 24145 Kiel, Tel. 0431/20979-0, Fax. 0431/27562

Technische Bearbeitung

Diplom - Ingenieur
H. Schättler
Beratender Ingenieur für das Bauwesen
Große Ziegelstr. 4, 24148 Kiel, Tel. 0431/7809216, Fax 7809218
Mobil: 0172/7089112, E-Mail: helmut.schaettler@t-online.de

Betongüte	Betonstahl	Baustahl	Befunddeckung (cm)	innen	unten	außen	oben
-----------	------------	----------	--------------------	-------	-------	-------	------

Zeichnung gefertigt/ bearbeitet 15.12.03 Datum Name ra

Raum für Vermerke der ausführende Firma

Bestandszeichnung

Wasser- und Schifffahrtsdirektion Nord
Wasser- und Schifffahrtsamt Lübeck

OrgEin Amt	AB	B Wa Str. Nr. ZB	Kilometer	S	Koordinaten	rechts	hoch
---------------	----	---------------------	-----------	---	-------------	--------	------

Objektbenennung **Marinehafenanlage - Kiel Training-Center**

Objektteil **Bootsliegeplätze und Dalben**

Einzelheit **Steg - Geländer**

OArt	Objektident Nr.	Objekt-Teil	ZK	OB	Entw.Nr.	Maßstab:
						1: 25, 1: 5
Blatt Nr.						

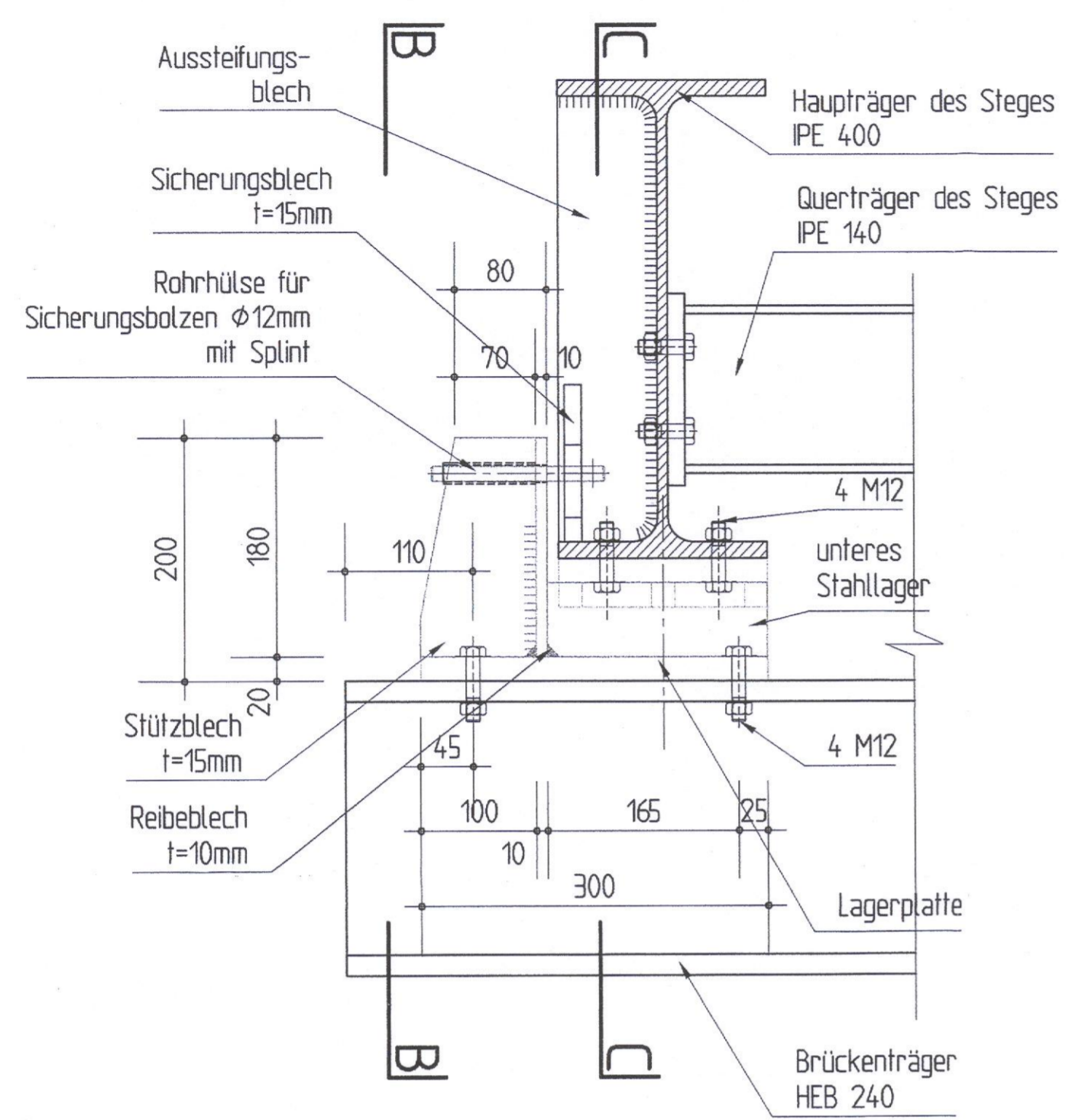
Die Übereinstimmung mit der Ausführung wird bescheinigt:

den

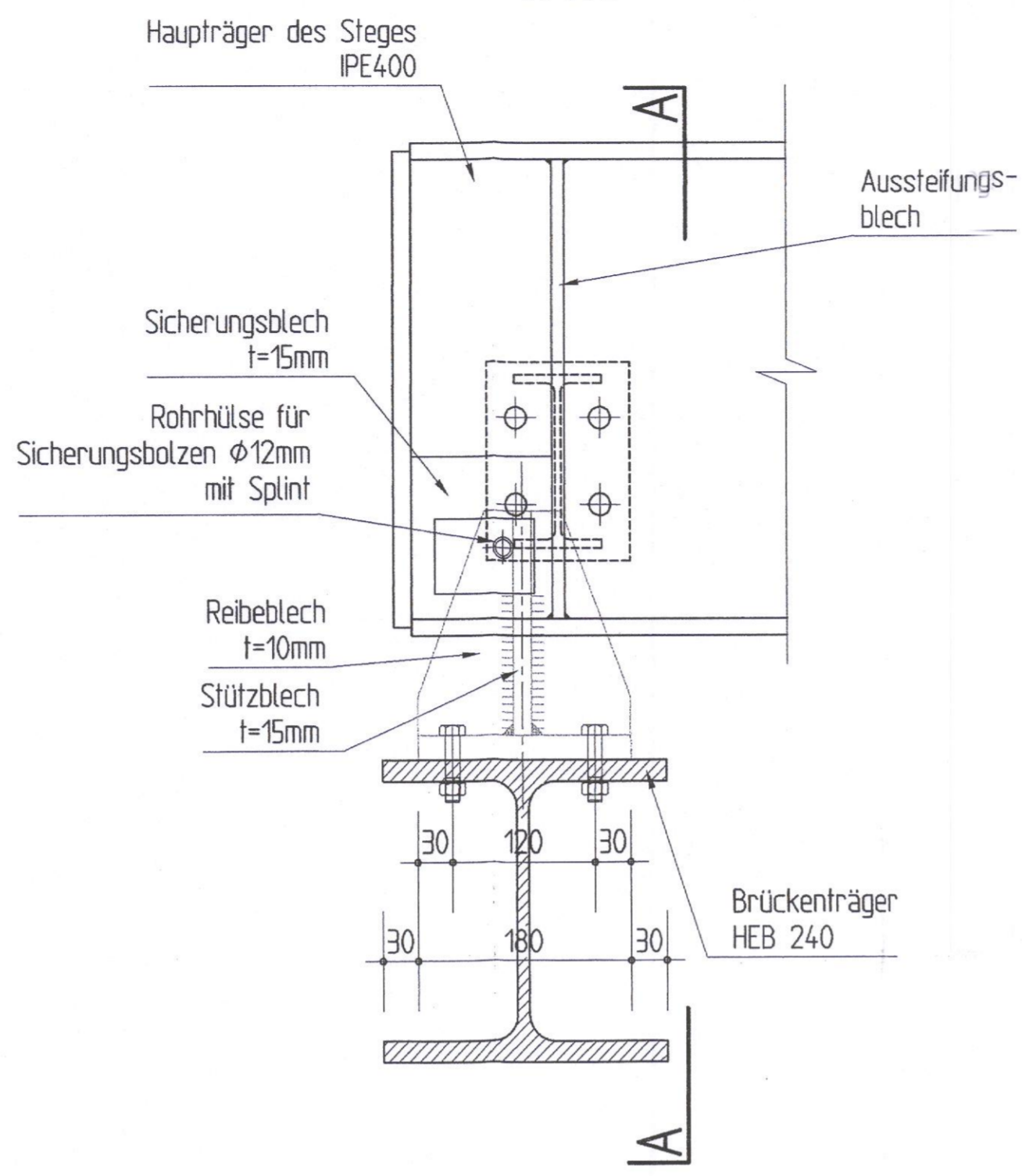
Unterschrift Funktionsbezeichnung

Mikronummer:
Zeichnungs Nr. **2003/52 - 32**

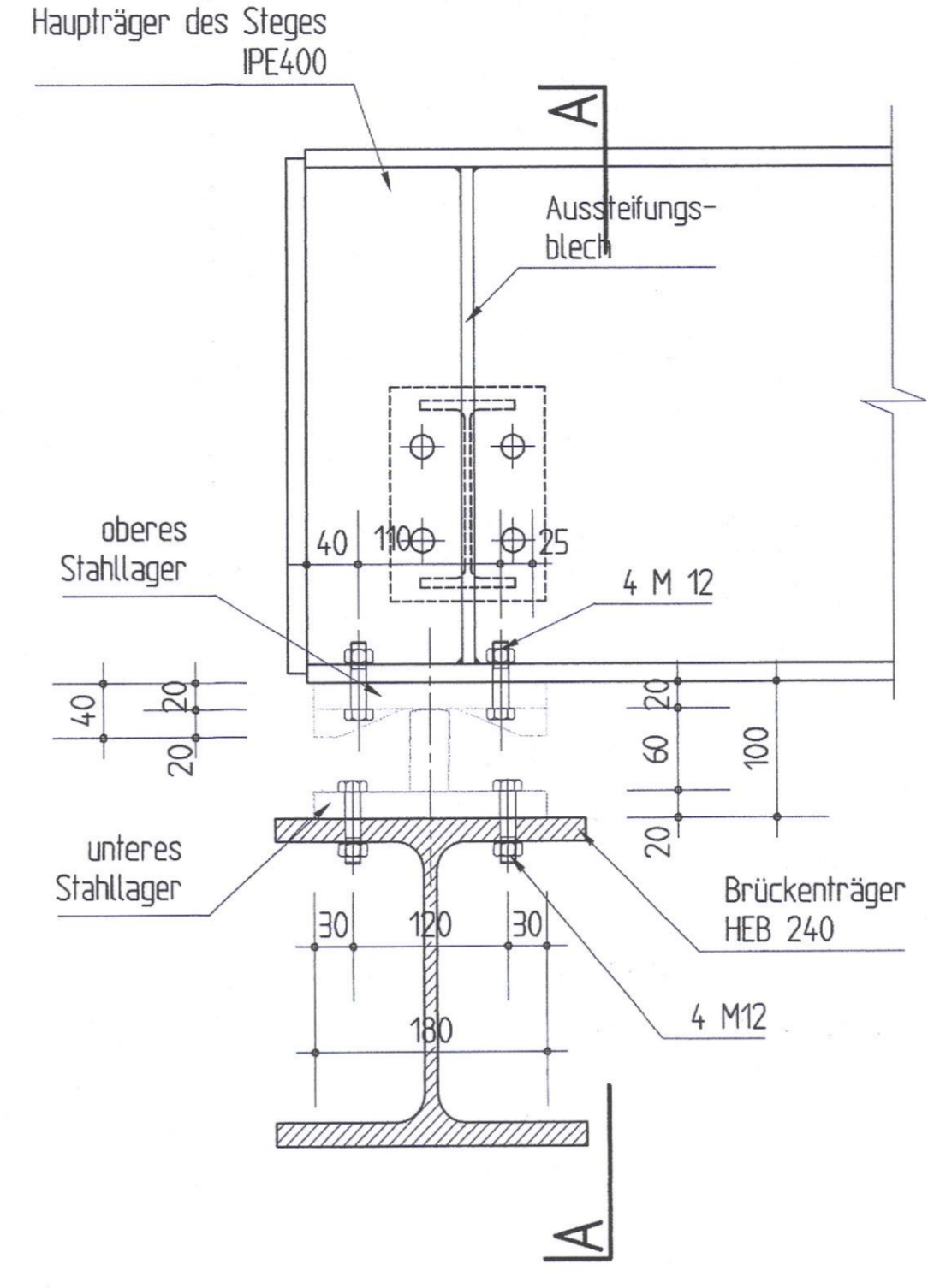
Schnitt A-A
M. 1:5



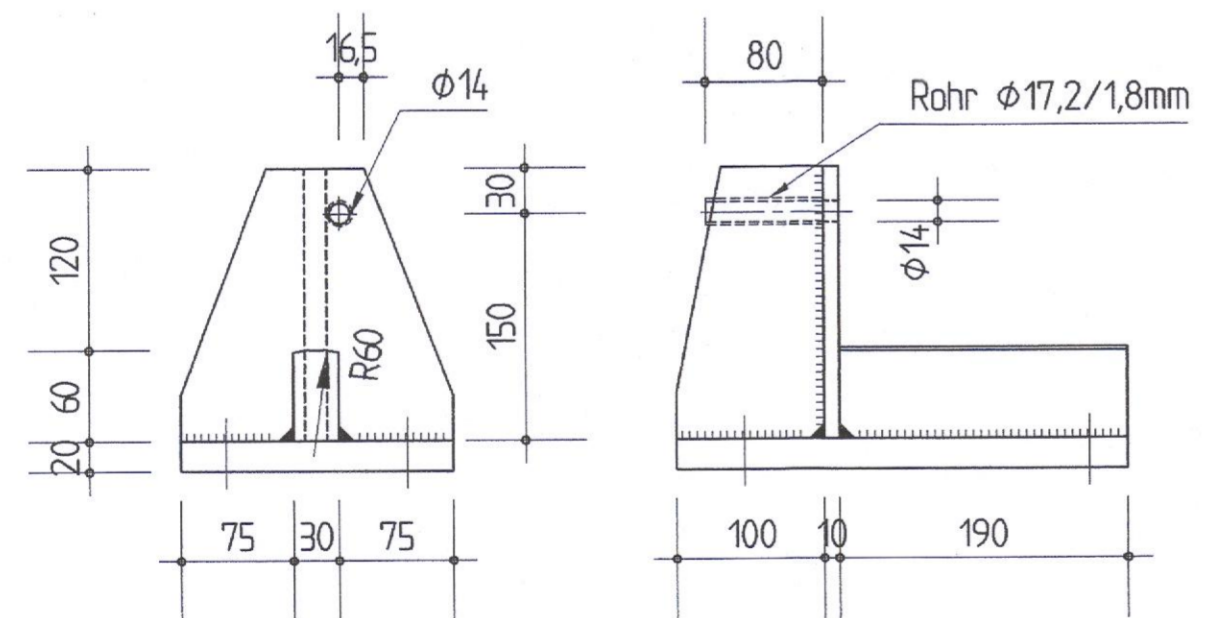
Schnitt B-B
M. 1:5



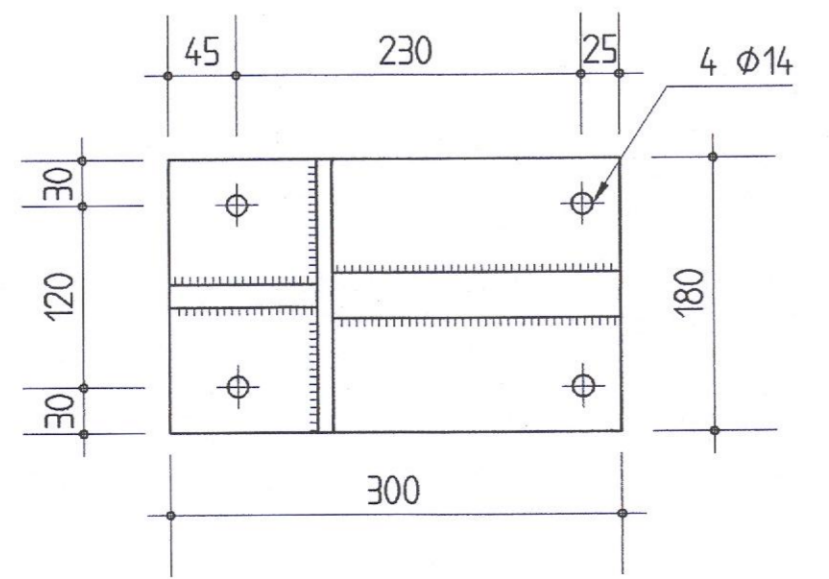
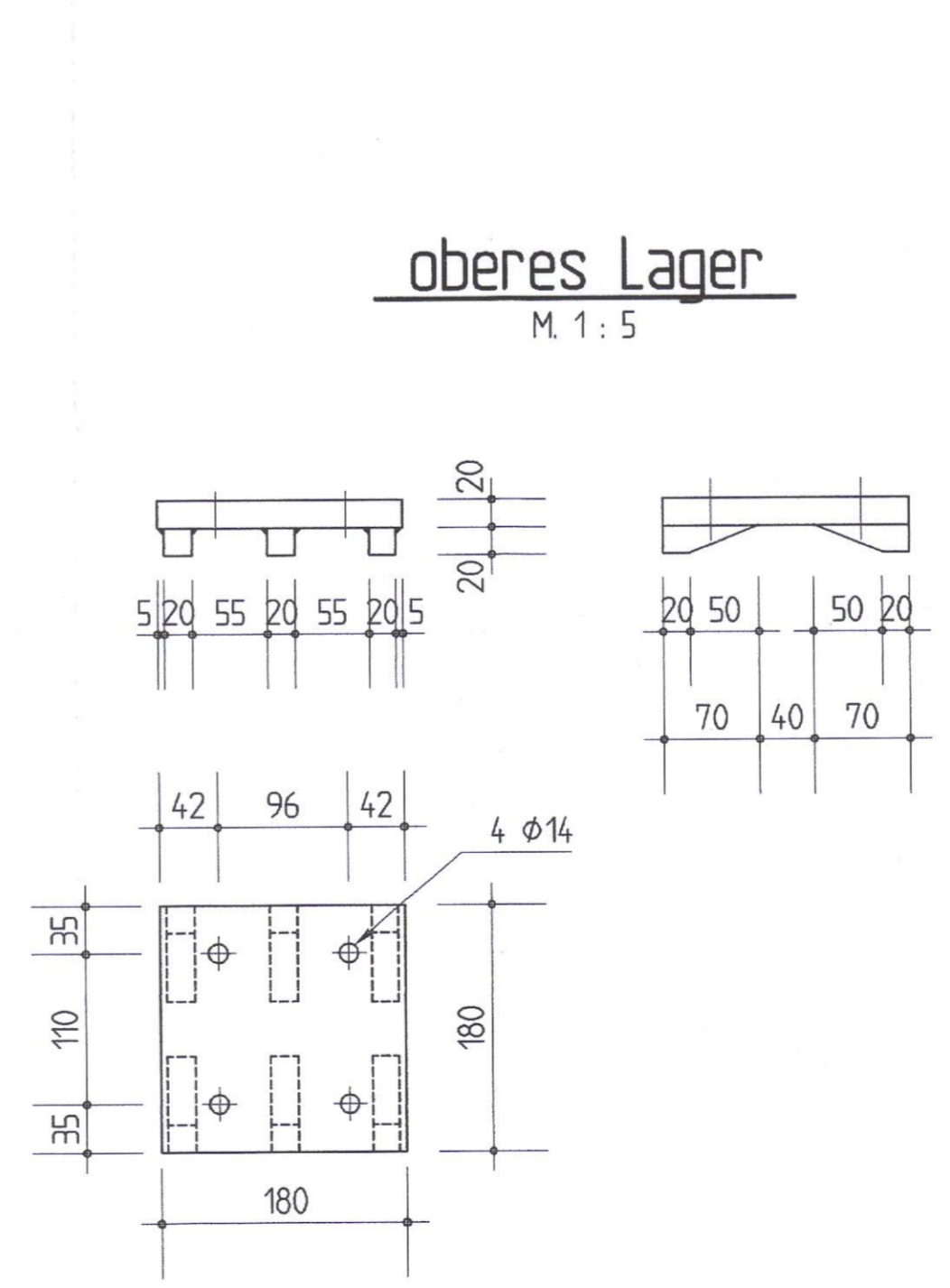
Schnitt C-C
M. 1:5



unteres Lager
M. 1:5



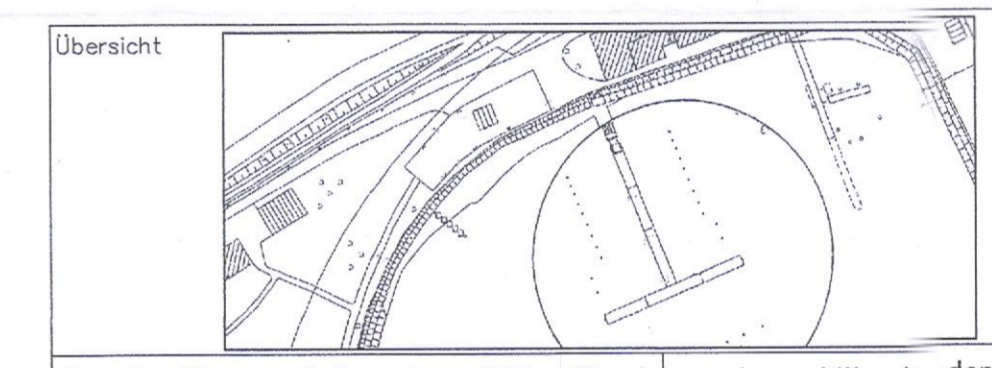
oberes Lager
M. 1:5



Baustoffe
Profilstahl S 235 J2G3
Schrauben Güteklasse 8.8

alle Schweißnähte, wenn nicht anders angegeben a=5mm

Bestandszeichnung
Die Übereinstimmung mit der Ausführung wird bescheinigt.
11.03.2004
H. Schättler
Heinrich Hirdes GmbH
Niederlassung Kiel



Zur Ausführung freigegeben WSA Lübeck gesehen: Lübeck, den
Ort/Datum Name, Funktionsbezeichnung (Unterschrift des bauaufsichtlich Verantwortlichen)

Geprüft mit Änderungsindex hinsichtlich
WSA Lübeck Datum Dipl.-Ing. Prüfbericht vom Nr.

Heinrich Hirdes GmbH
Niederlassung Kiel
Wellseedamm 16, 24145 Kiel, Tel. 0431/20979-0, Fax. 0431/27562

Technische Bearbeitung
Diplom-Ingenieur
H. Schättler
Beratender Ingenieur für das Bauwesen
Große Ziegenstr. 4, 24148 Kiel, Tel. 0431/7809216, Fax 7809218
Mobil: 0172/7068112, E-Mail: helmut.schaettler@online.de

Betongüte	Betonstahl	Baustahl	Betondeckung (cm)	innen	unten
				außen	oben
Zeichnung gefertigt/ bearbeitet			Raum für Vermerke der ausführende Firma		
03.02.04	JL/HS/ra				
Datum	Name				

Bestandszeichnung

Wasser- und Schifffahrtsdirektion Nord
Wasser- und Schifffahrtsamt Lübeck

OrgEinh	B Wa Str.	Kilometer	S	Koordinaten
Amt AB	Nr. ZB		rechts	hoch

Objektbenennung **Marinehafenanlage – Kiel Training-Center**

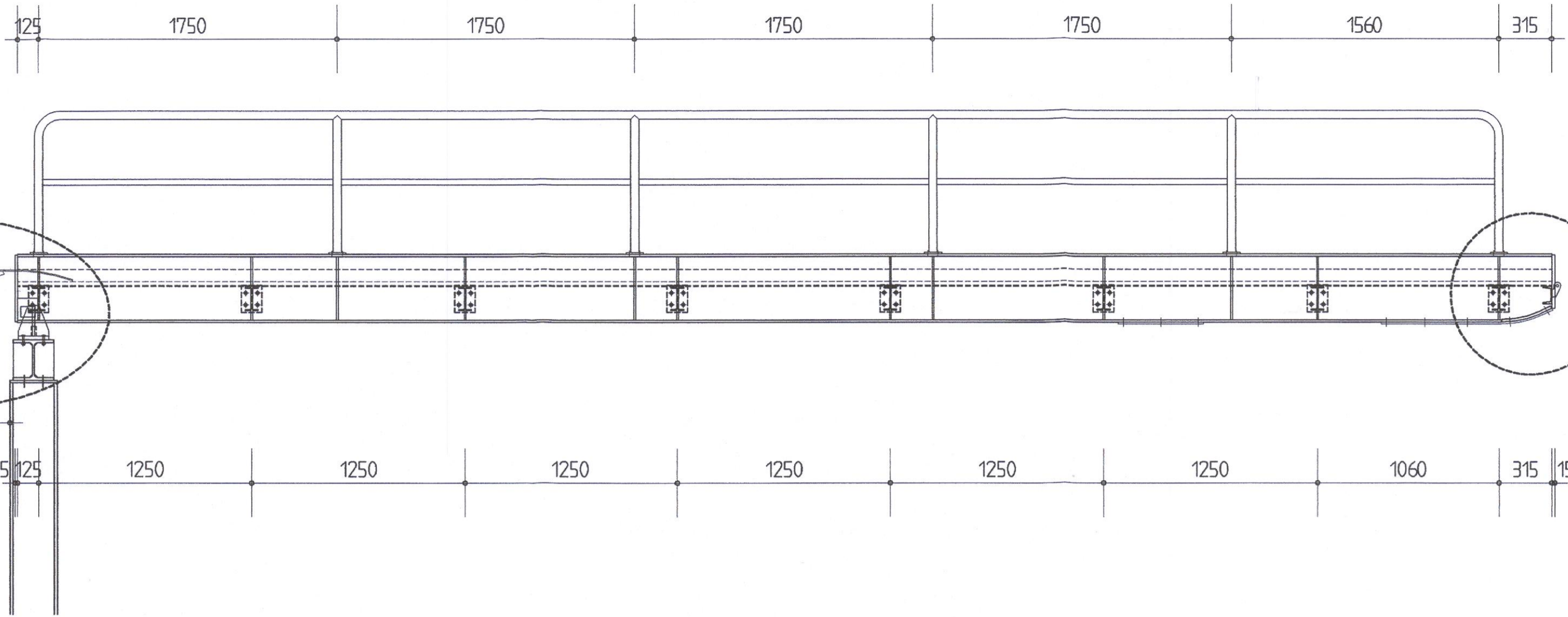
Objektteil **Bootsliegeplätze und Dalben**

Einzelheit **Detailplan oberes Brückenaufleger**

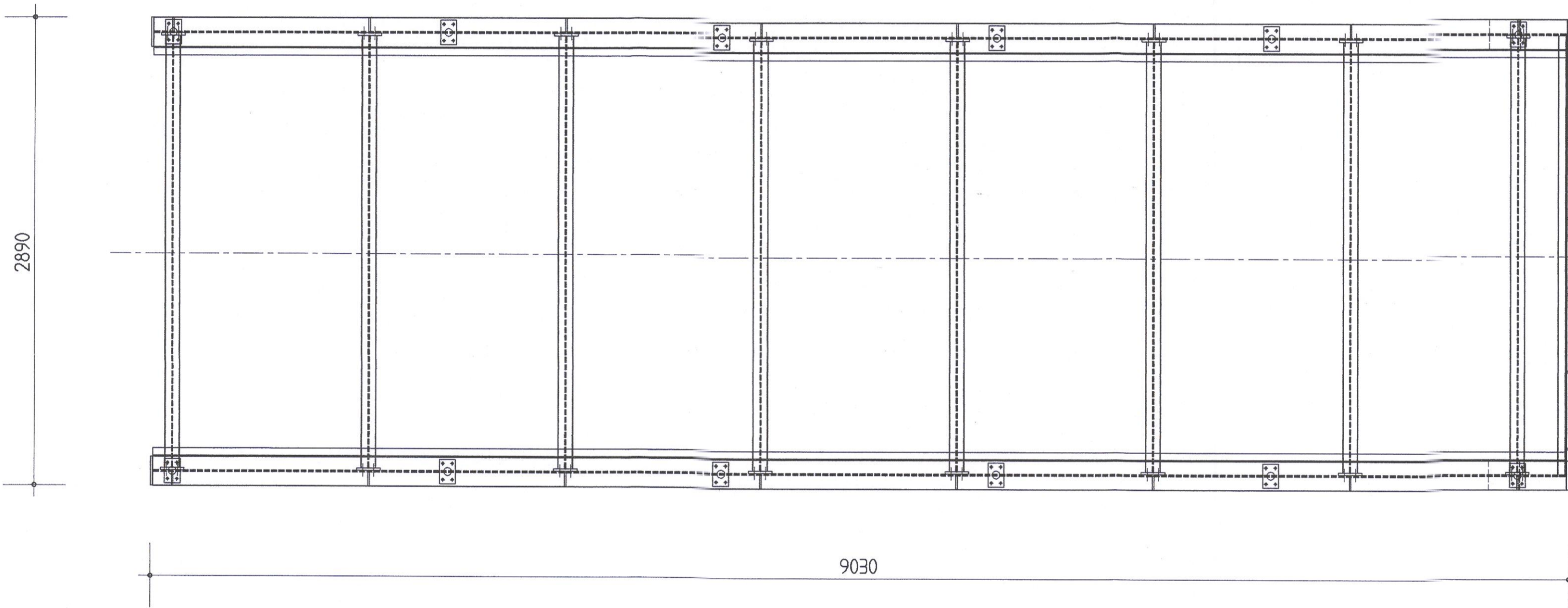
OArt	Objektident Nr.	Objekt-Teil	OB ZK	Entw.Nr.	Maßstab:
					1:5

Die Übereinstimmung mit der Ausführung wird bescheinigt: den
Unterschrift Funktionsbezeichnung
Mikronummer:
Zeichnungs Nr. **2003/52 - 5**

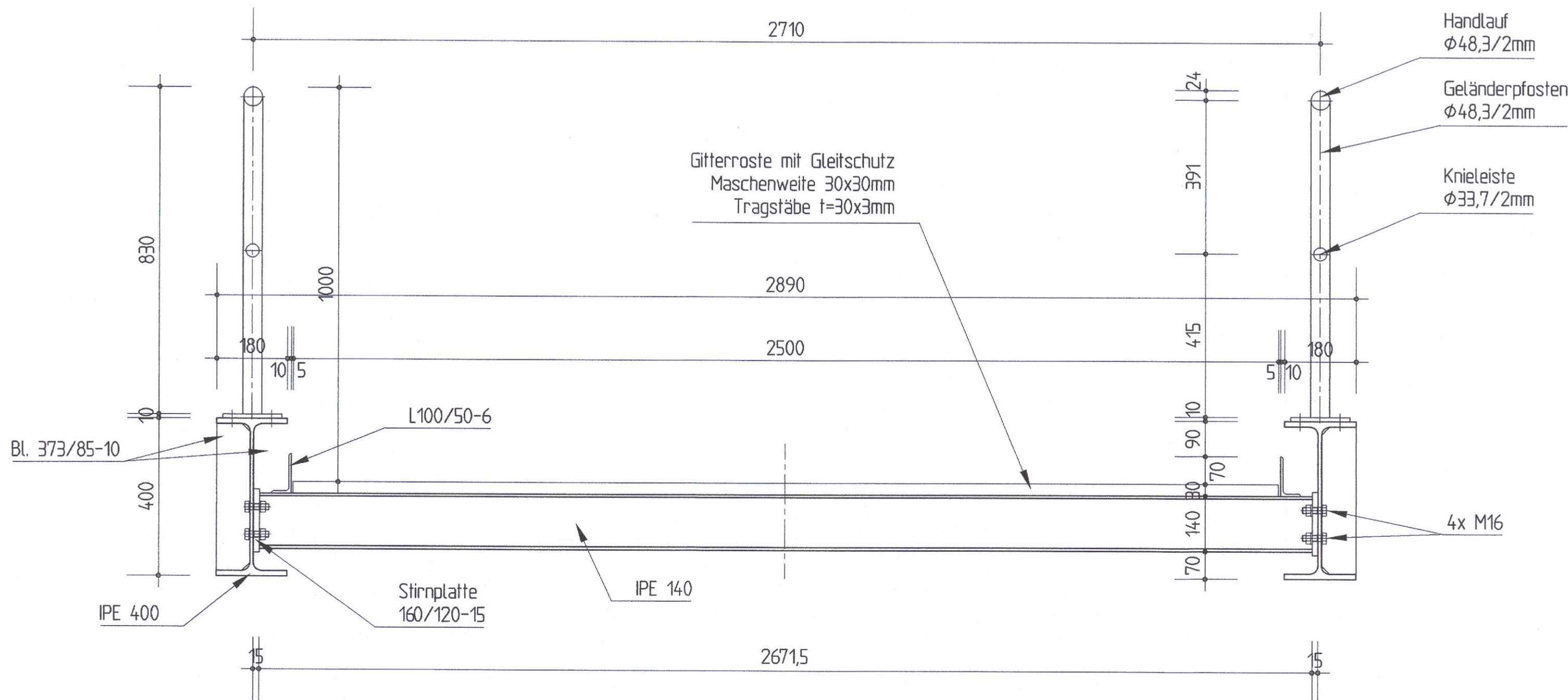
Ansicht
M. 1 : 25



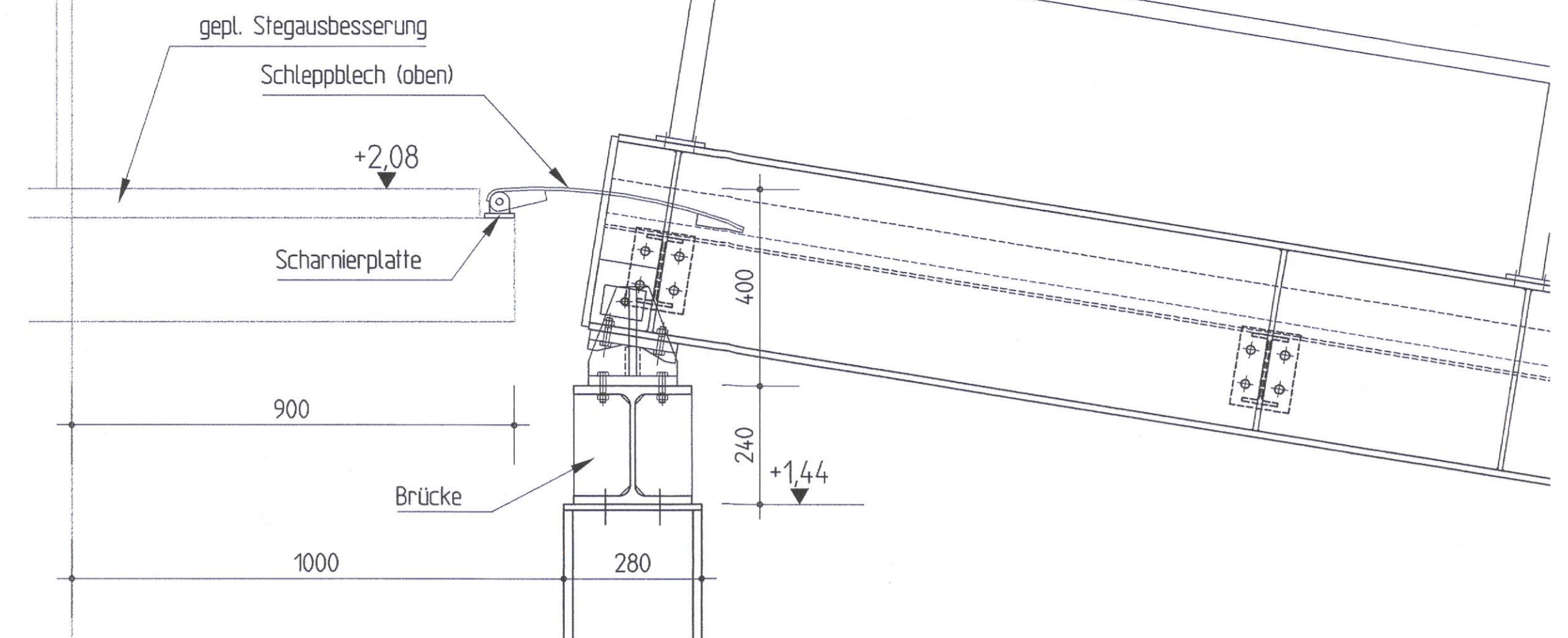
Draufsicht
M. 1 : 25 (Darstellung ohne Gitterroste)



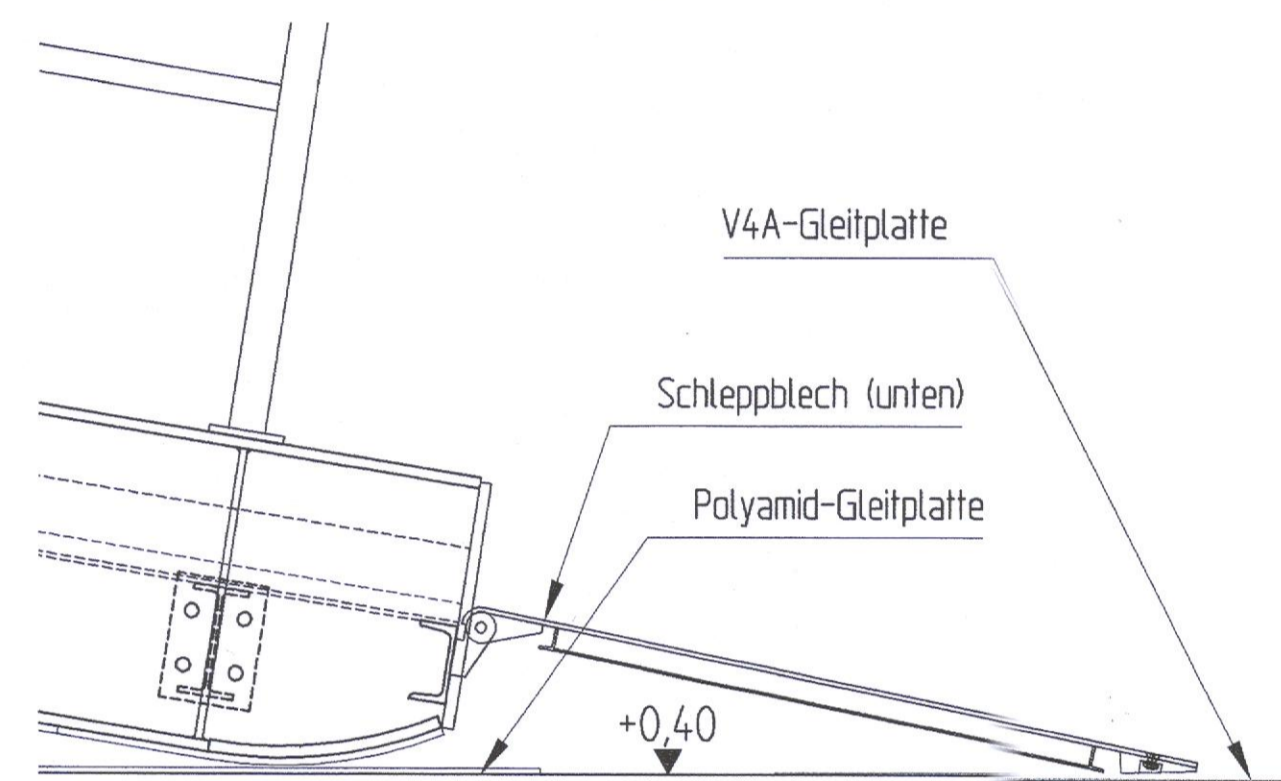
Schnitt
M. 1 : 10



Detail A
M. 1 : 10



Detail B
M. 1 : 10

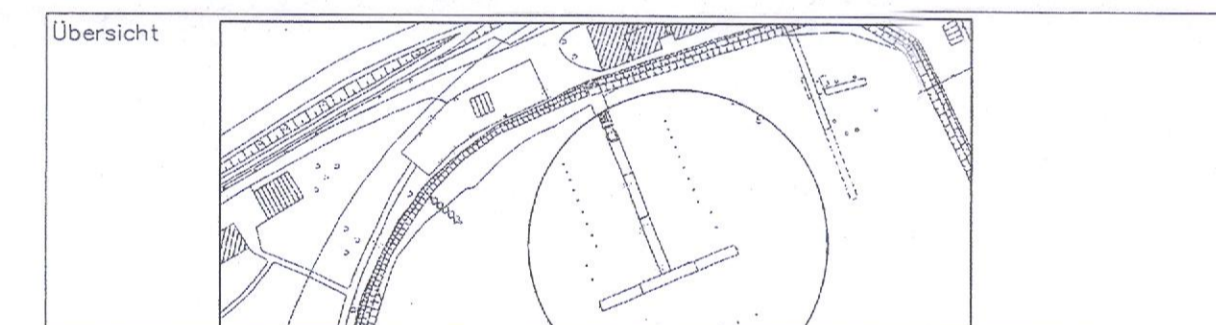


Baustoffe

Stahl S235 JR
Schrauben Güteklasse 8.8

Die max. Belastung für den Steg beträgt 500kg/m².

Bestandszeichnung
Die Übereinstimmung mit der Ausführung wird bescheinigt.
11.12.2004
Heinrich Hirdes GmbH
Niederlassung Kiel
H.-B. Kobach



Zur Ausführung freigegeben WSA Lübeck gesehen: Lübeck, den

Ort/Datum Name, Funktionsbezeichnung (Unterschrift des bauaufsichtlich Verantwortlichen)

Geprüft mit Änderungsindex hinsichtlich

WSA Lübeck Datum Dipl.-Ing. Prüfbericht vom Nr.

Heinrich Hirdes GmbH
Niederlassung Kiel
Wellseedamm 16, 24145 Kiel, Tel. 0431/20979-0, Fax. 0431/27562

Technische Bearbeitung

Diplom - Ingenieur
H. Schättler
Beratender Ingenieur für das Bauwesen
Große Ziegelstr. 4, 24148 Kiel, Tel. 0431/7809216, Fax 7809218
Mobil: 0172/7069112, E-Mail: heinmut.schaettler@online.de

Behanggröße	Betonstrahl	Baustrahl	Betondeckung (cm)	innen	unten
				außen	oben

Zeichnung gefertigt/ bearbeitet Raum für Vermerke der ausführende Firma

11.12.03 Datum ra Name

Bestandszeichnung

Wasser- und Schifffahrtsdirektion Nord
Wasser- und Schifffahrtsamt Lübeck

OrgEin	B Wa	Str.	Kilometer	S	Koordinaten
Arnt	Nr.	ZB			rechts hoch

Objektbenennung **Marinehafenanlage – Kiel Training-Center**

Objektteil **Bootsliegeplätze und Daiben**

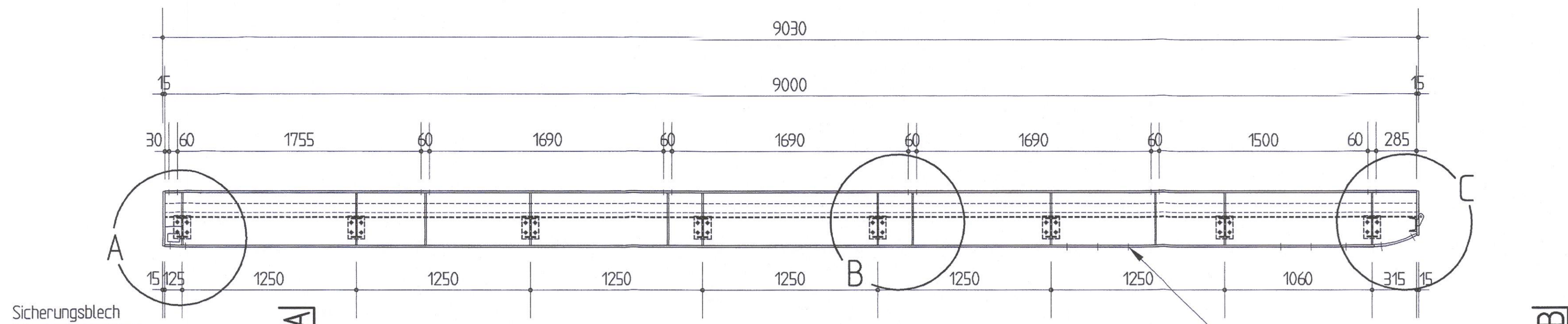
Einzelheit **Steg – Übersicht**

OArt	Objektident Nr.	Objekt-Teil	ZK	OB	Entw.Nr.	Maßstab:
						1:25, 1:10

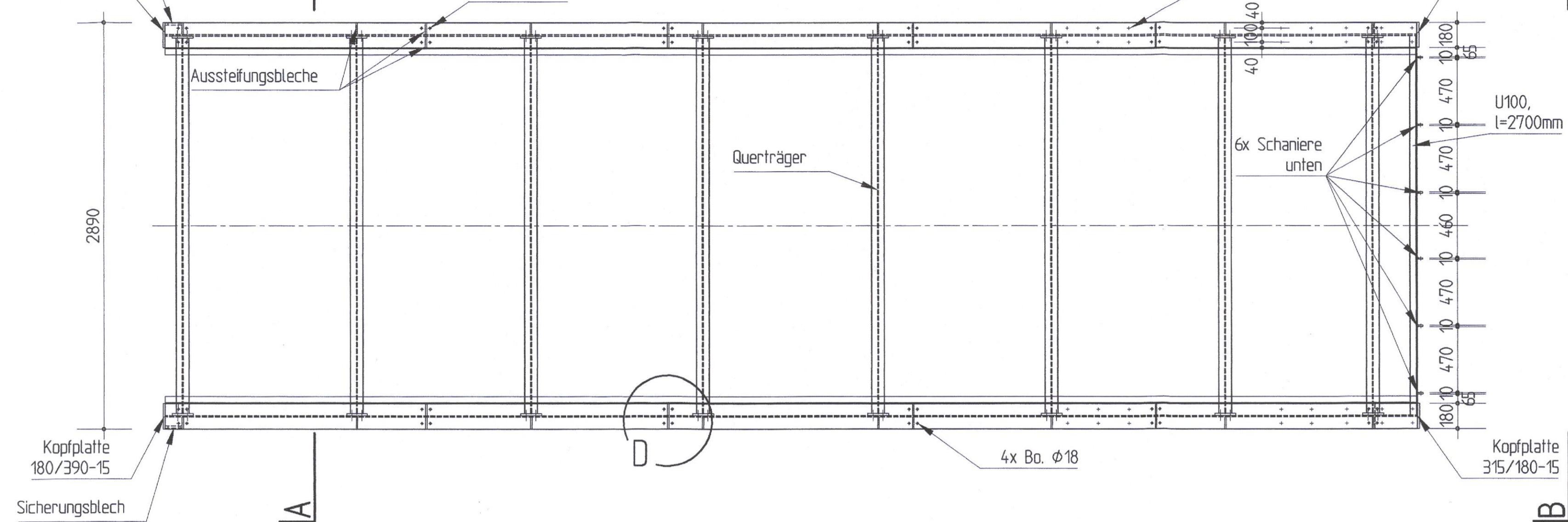
Die Übereinstimmung mit der Ausführung wird bescheinigt. den. Mikronummer:

Zeichnungs Nr. **2003/52 - 30**

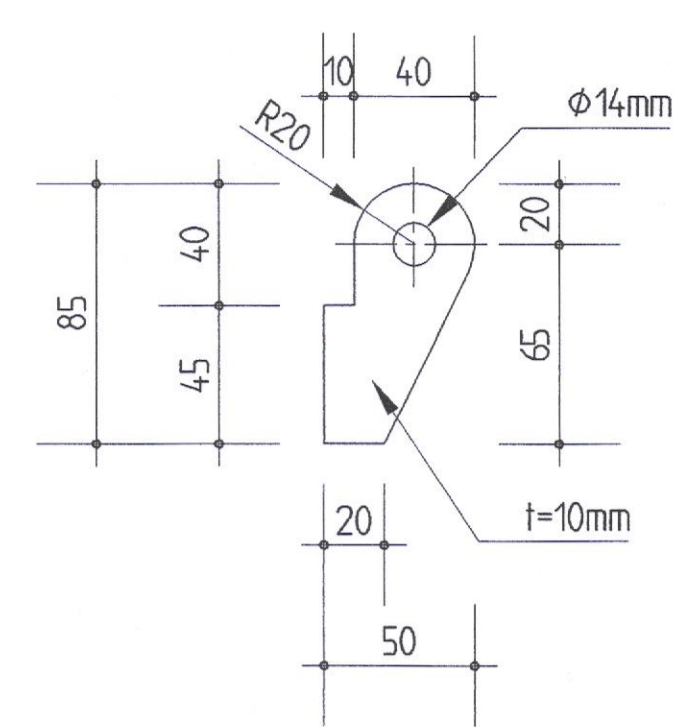
Ansicht
M. 1 : 25



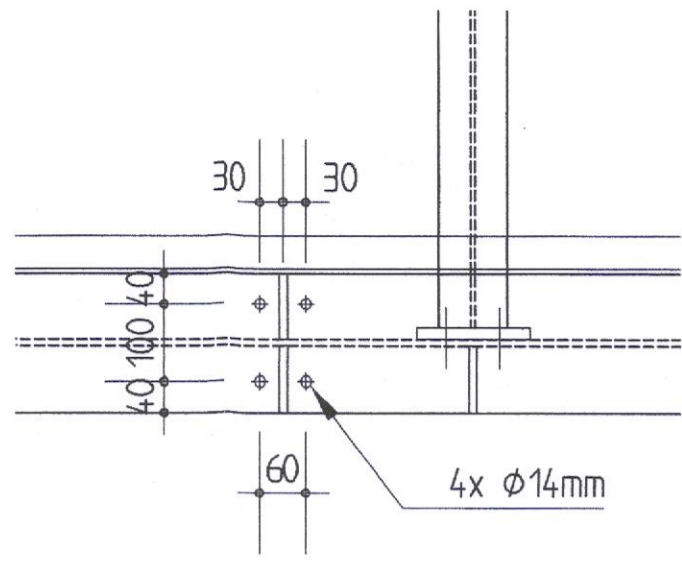
Draufsicht
M. 1 : 25 (Darstellung ohne Gitterraste)



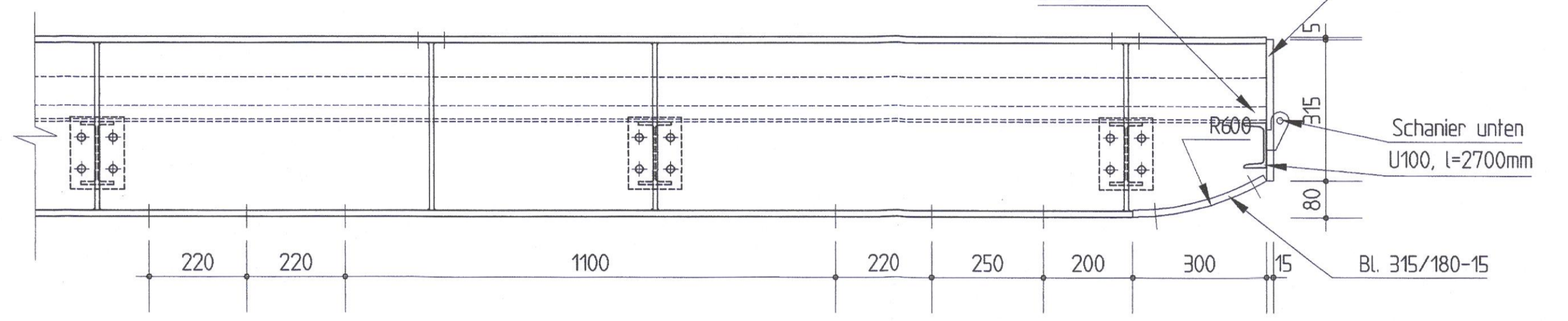
Detail Scharnier
M. 1 : 25



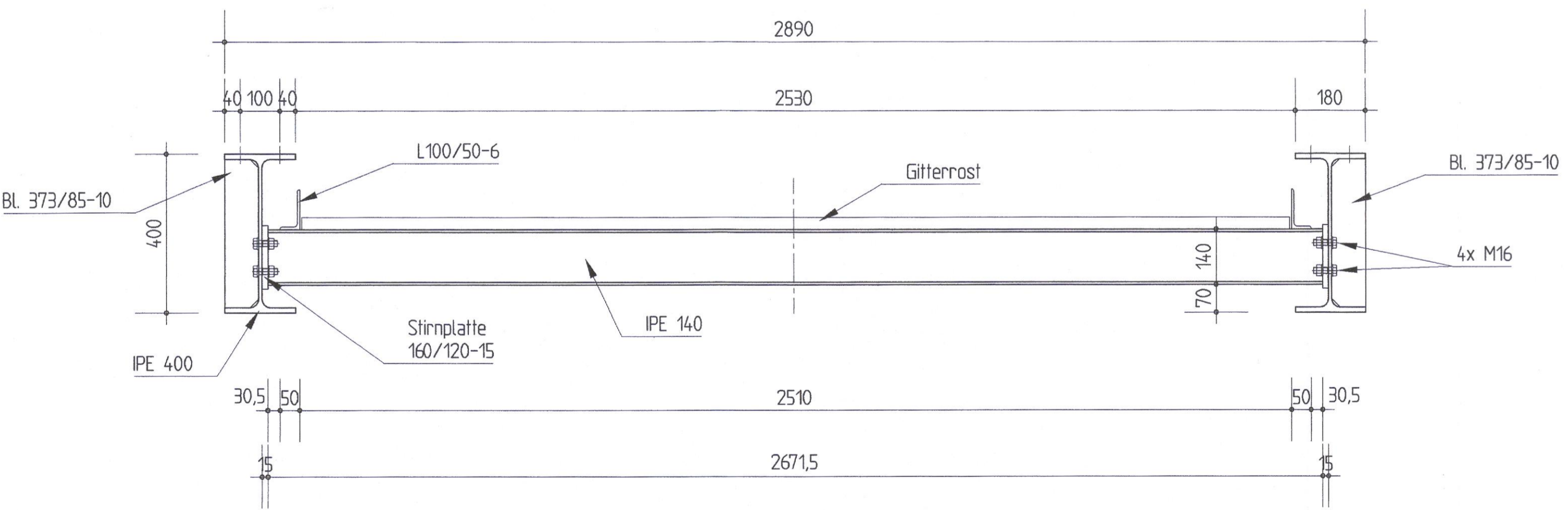
Detail D
M. 1 : 10



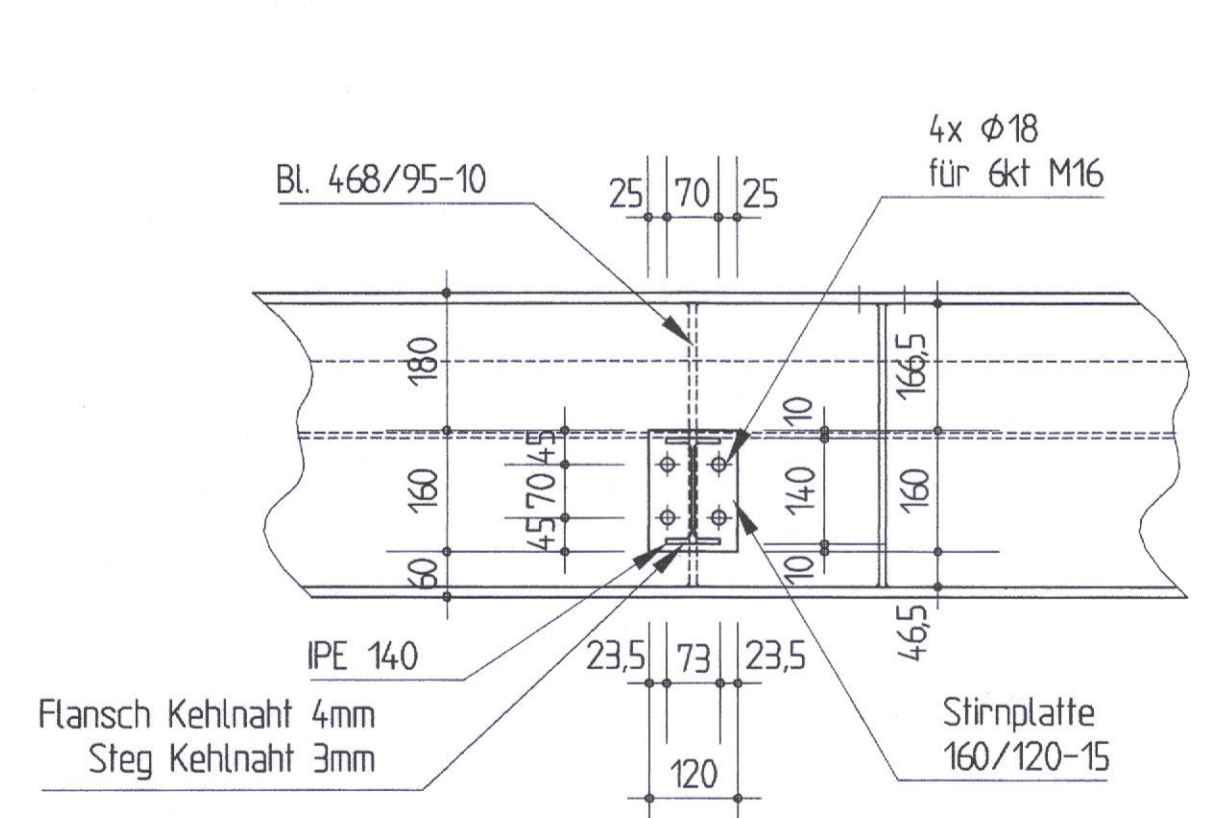
Detail C
M. 1 : 10



Schnitt A-A mit Querträger
M. 1 : 10



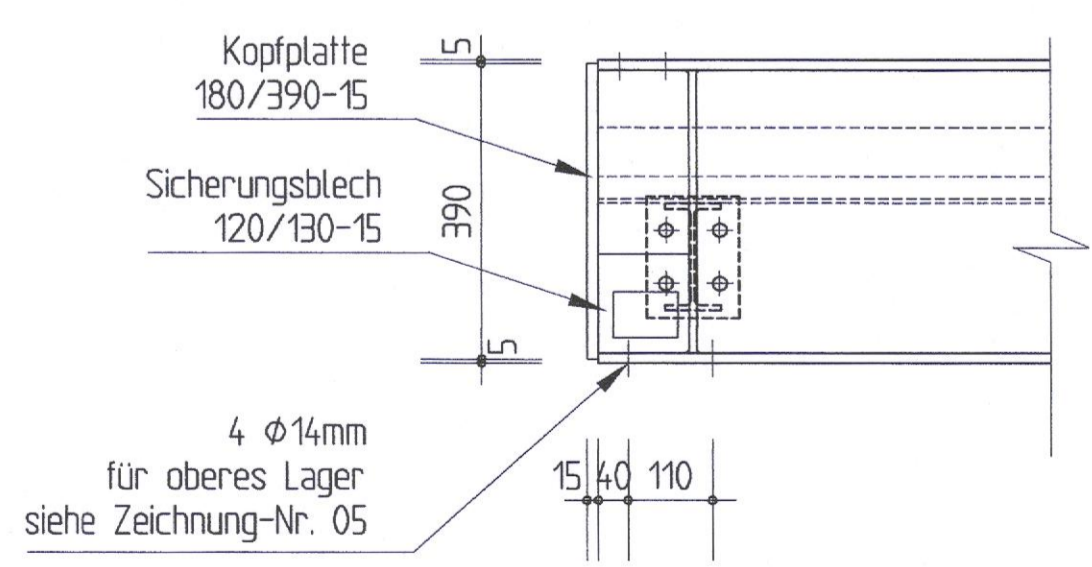
Detail B
M. 1 : 10



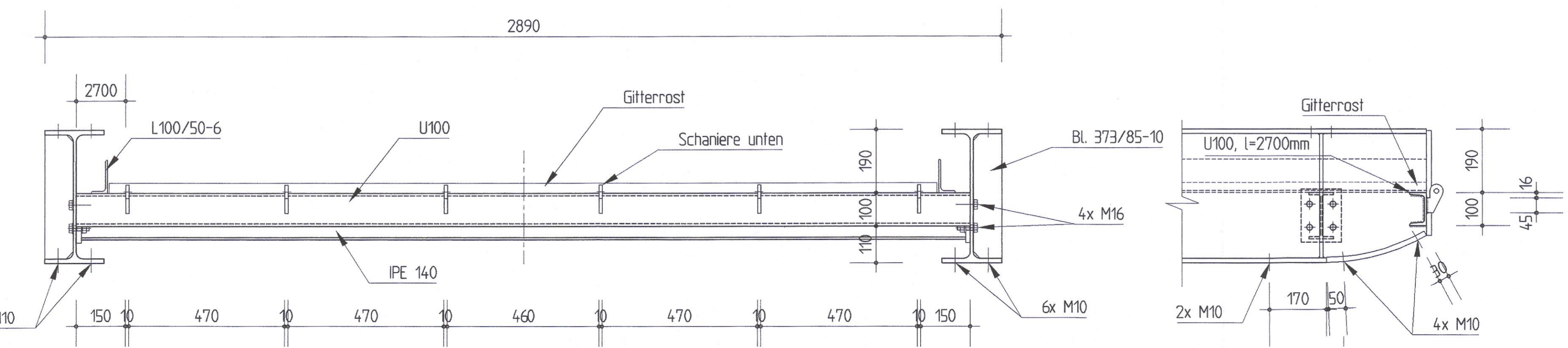
Baustoffe

Stahl S235 JR
Schrauben Güteklasse 8.8

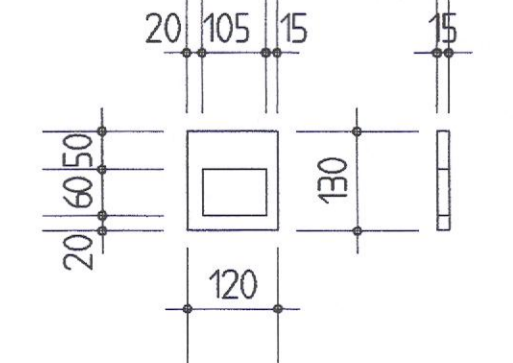
Detail A
M. 1 : 10



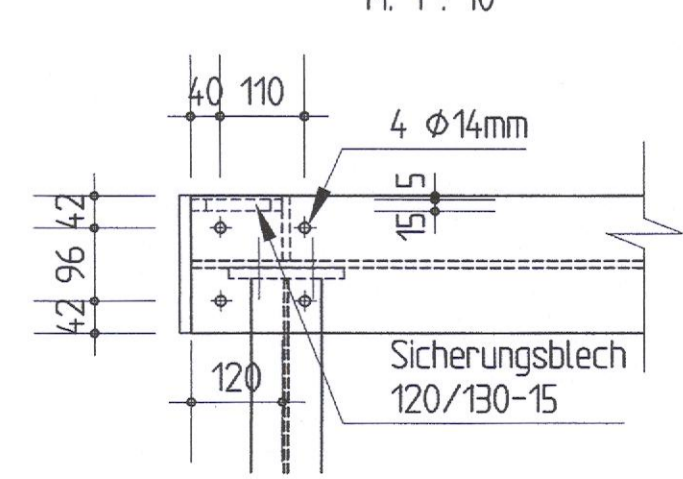
Ansicht B-B mit U-Träger
M. 1 : 10 (Darstellung ohne Kopfplatten)



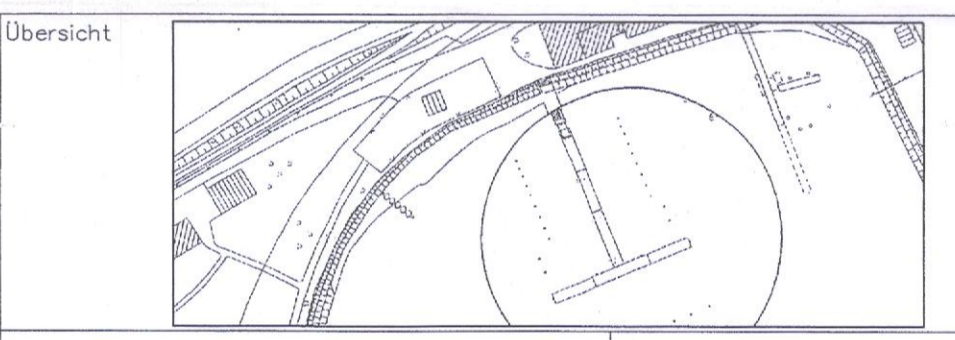
Sicherungsblech
M. 1 : 10



Detail A
Ansicht von unten
M. 1 : 10



Bestandszeichnung
Die Übereinstimmung mit der Ausführung wird bescheinigt.
11.03.2004
Heinrich Hirdes GmbH
Niederlassung Kiel



Zur Ausführung freigeben WSA Lübeck gesehen: Lübeck, den
Ort/Datum Name, Funktionsbezeichnung (Unterschrift des bauaufsichtlich Verantwortlichen)
Geprüft mit Änderungsindex hinsichtlich
WSA Lübeck Datum Dipl.-Ing. Prüfbericht vom Nr.

Heinrich Hirdes GmbH
Niederlassung Kiel
Wellseedamm 16, 24145 Kiel, Tel. 0431/209799-0, Fax 0431/27562

Technische Bearbeitung
Diplom - Ingenieur
H. Schätler
Beratender Ingenieur für das Bauwesen
Größe Ziegelstr. 4, 24148 Kiel, Tel. 0431/789216, Fax 789218
Mobil 0172/7089112, E-Mail: heinut.schuetler@t-online.de

Vermerke des bearbeitenden Ingenieurs:
Belastung Baustoff. Befestigung innen Unten
Zeichnung gefertigt/ bearbeitet Raum für Vermerke der ausführende Firma
15.12.03. ra Name

Bestandszeichnung
Wasser- und Schifffahrtsdirektion Nord
Wasser- und Schifffahrtsamt Lübeck

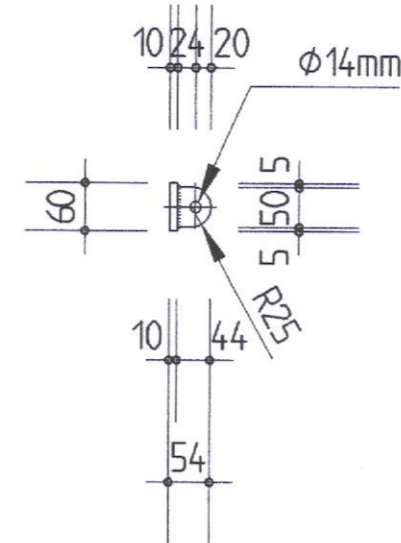
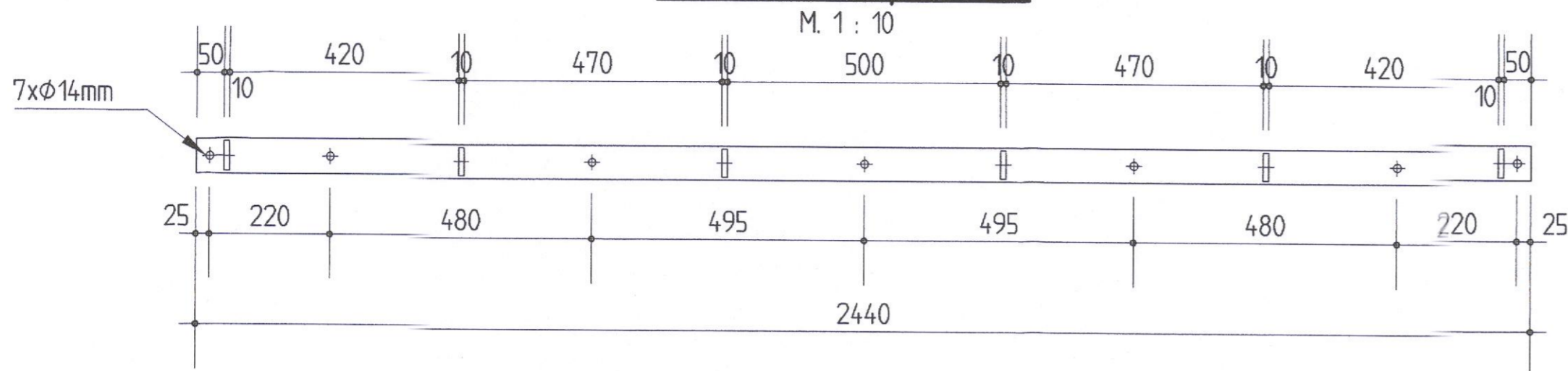
OrgEinh Amt	AB	B Nr.	Wa Str. Nr.	ZB	Kilometer	S	rechts	Koordinaten	hoch
-------------	----	-------	-------------	----	-----------	---	--------	-------------	------

Objektbenennung: **Marinehafenanlage - Kiel Training-Center**
Objektteil: **Bootsliegeplätze und Dalben**
Einzelheit: **Steg - Rahmen**

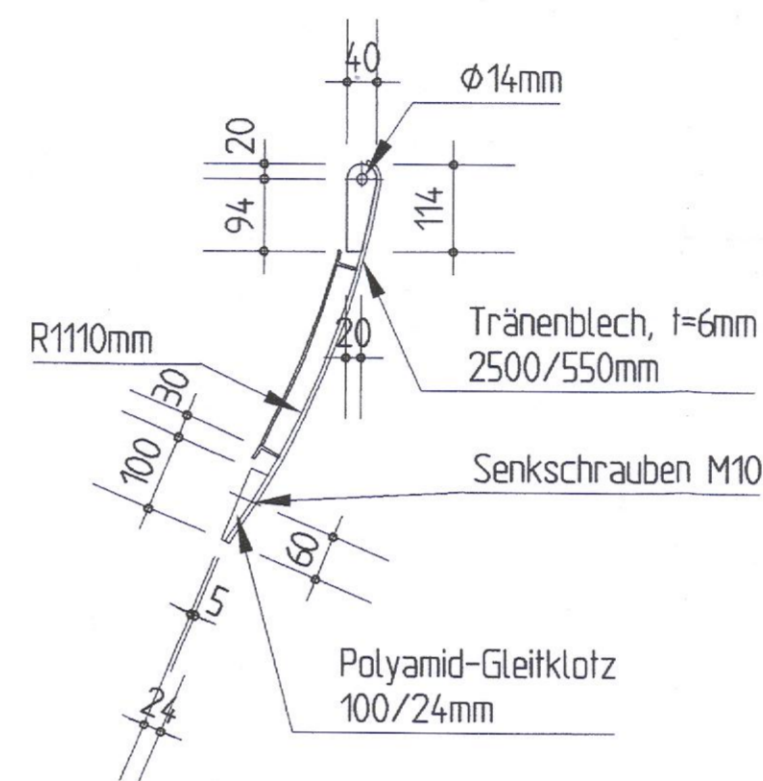
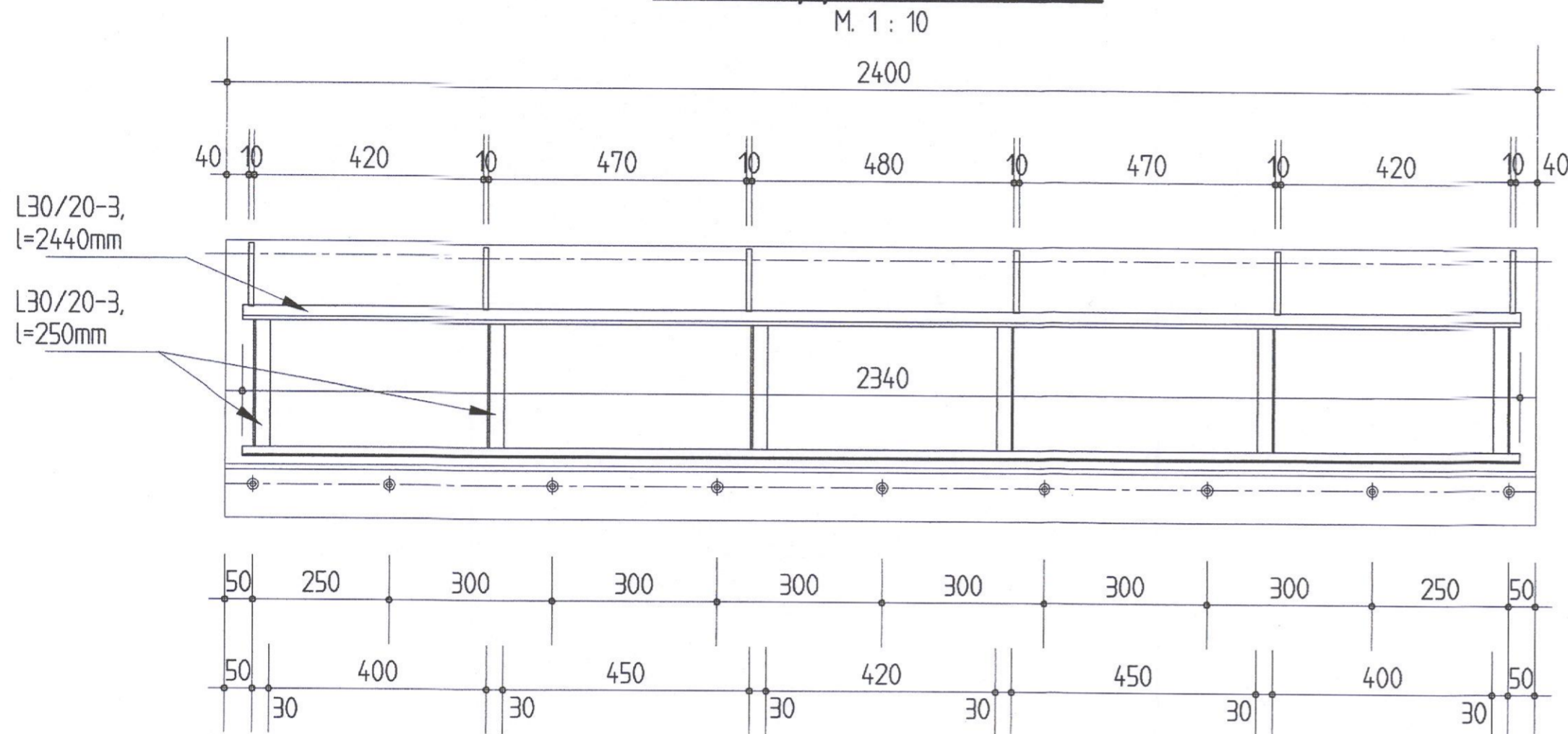
OArt	Objektident Nr.	Objekt-Teil ZK	OB Entw.Nr. Blatt Nr.	Maßstab:
				1:25, 1:10

Die Übereinstimmung mit der Ausführung wird bescheinigt:
den. Mikronummer:
2003/52 - 31
Unterschrift Funktionsbezeichnung

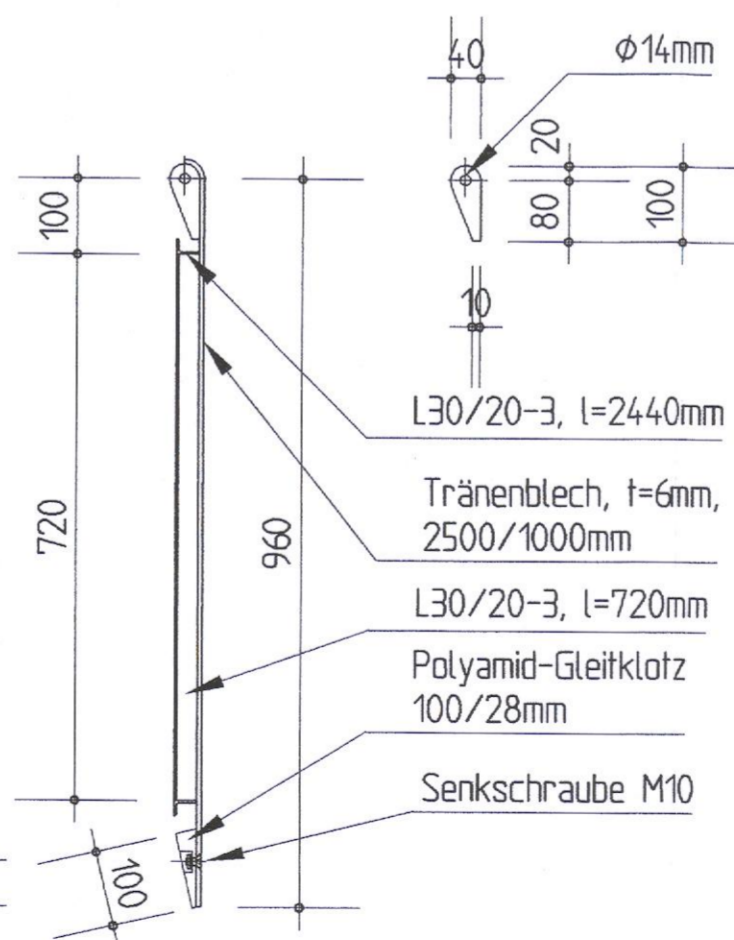
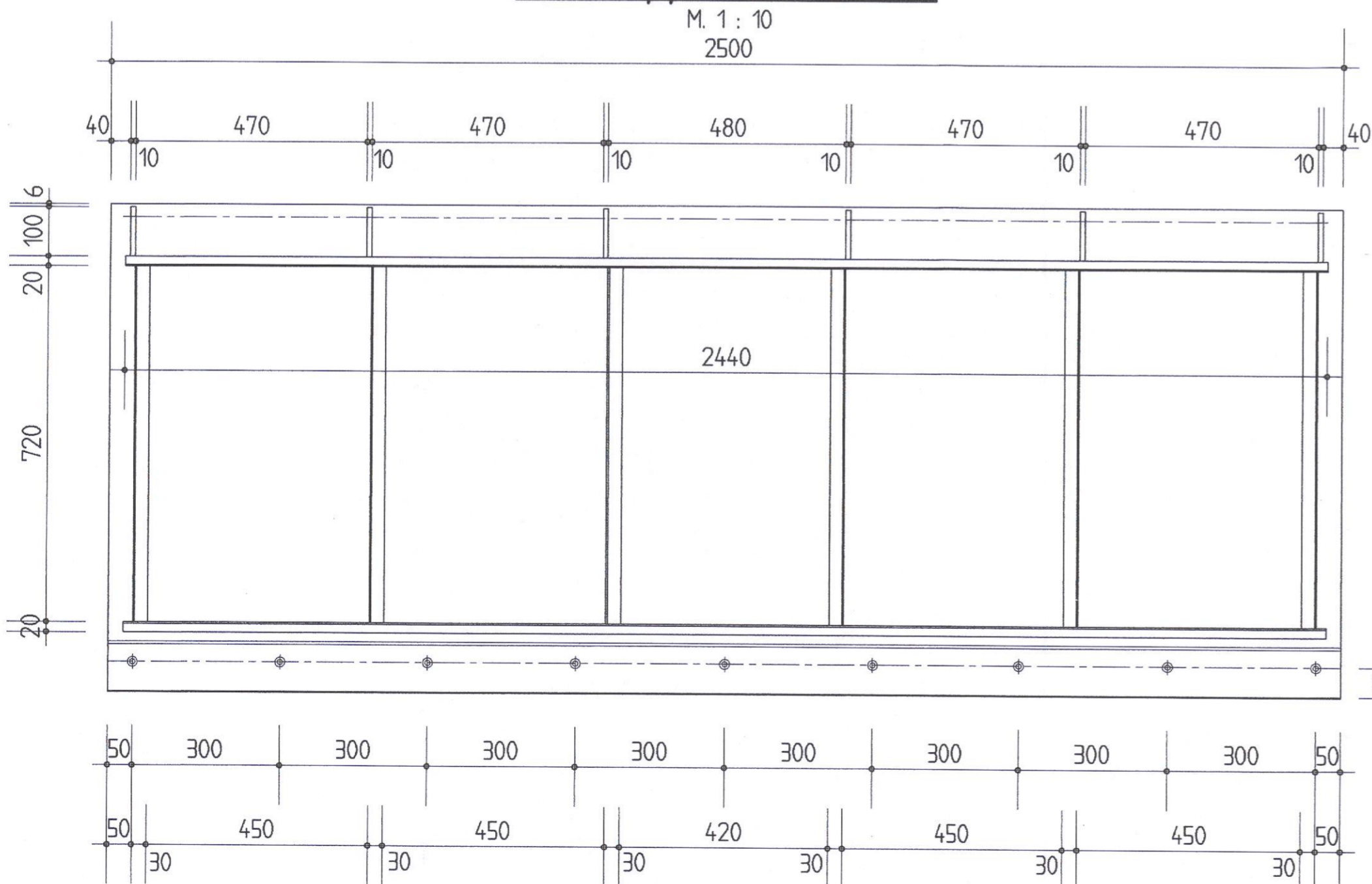
Scharnierplatte



Schleppblech oben



Schleppblech unten

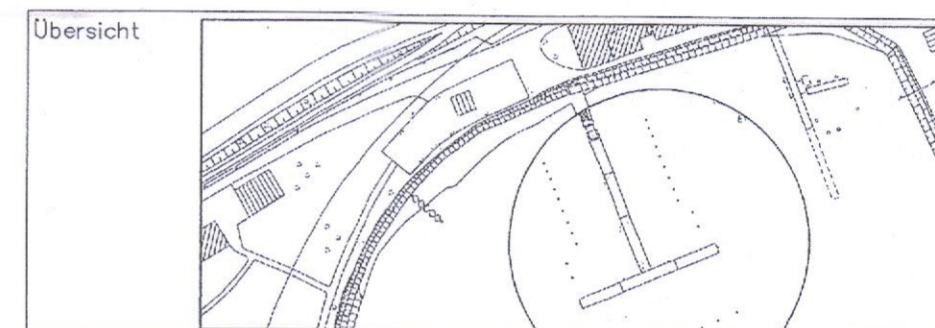


Baustoffe

Stahl S235 JR
Schrauben Güteklasse 8.8

Bestandszeichnung

Die Übereinstimmung mit der Ausführung wird bescheinigt.
Kiel, den 11.03.2004
i.A. *H. B. R. R.* Heinrich Hirdes GmbH
(H.-B. Roßbach) Niederlassung Kiel



Zur Ausführung freigegeben WSA Lübeck gesehen: Lübeck, den

Ort/Datum Name, Funktionsbezeichnung (Unterschrift des bauaufsichtlich Verantwortlichen)

Geprüft mit Änderungsindex hinsichtlich

WSA Lübeck Datum Dipl.-Ing. Prüfbericht vom Nr.

Heinrich Hirdes GmbH
Niederlassung Kiel
Wellseedamm 16, 24145 Kiel, Tel. 0431/20979-0, Fax. 0431/27562

Technische Bearbeitung
Diplom - Ingenieur
H. Schättler
Beratender Ingenieur für das Bauwesen
Große Ziegelstr. 4, 24148 Kiel, Tel. 0431/7809216, Fax 7809218
Mobil: 0172/7089112, E-Mail: helmut.schaettler@t-online.de

Befangliste	Betonstahl	Baustahl	Betondeckung (cm)	innen	unten
				außen	oben
Zeichnung gefertigt/ bearbeitet			Raum für Vermerke der ausführende Firma		
15.12.03	ra	Name			
Datum	Name				

Bestandszeichnung

Wasser- und Schifffahrtsdirektion Nord
Wasser- und Schifffahrtsamt Lübeck

OrgEin	B Wa	Str.	Kilometer	S	rechts	Koordinaten
Amt	AB	Nr.	ZB			hoch

Objektbenennung **Marinehafenanlage - Kiel Training-Center**

Objektteil **Bootsliegeplätze und Dalben**

Einzelheit **Steg - Schleppbleche**

Objektident Nr.	Objekt-Teil	ZK	OB	Entw.Nr.	Maßstab:
				Blatt Nr.	1: 25, 1:10

Die Übereinstimmung mit der Ausführung wird bescheinigt:

den

Unterschrift Funktionsbezeichnung

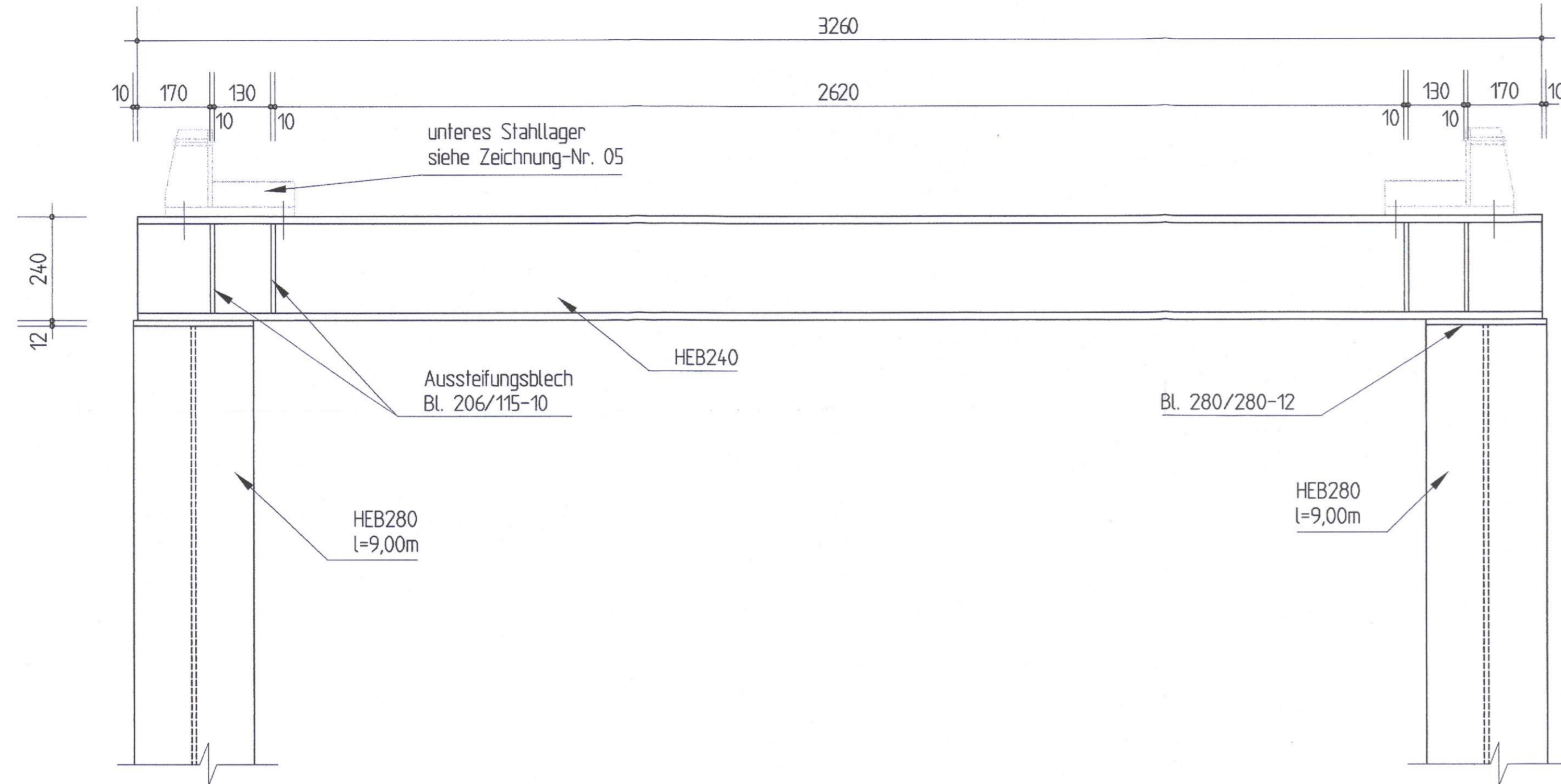
Mikronummer:
Zeichnungs Nr.
2003/52 - 33

Baustoffe

Stahl S235 JR
Schrauben Güteklasse 8.8

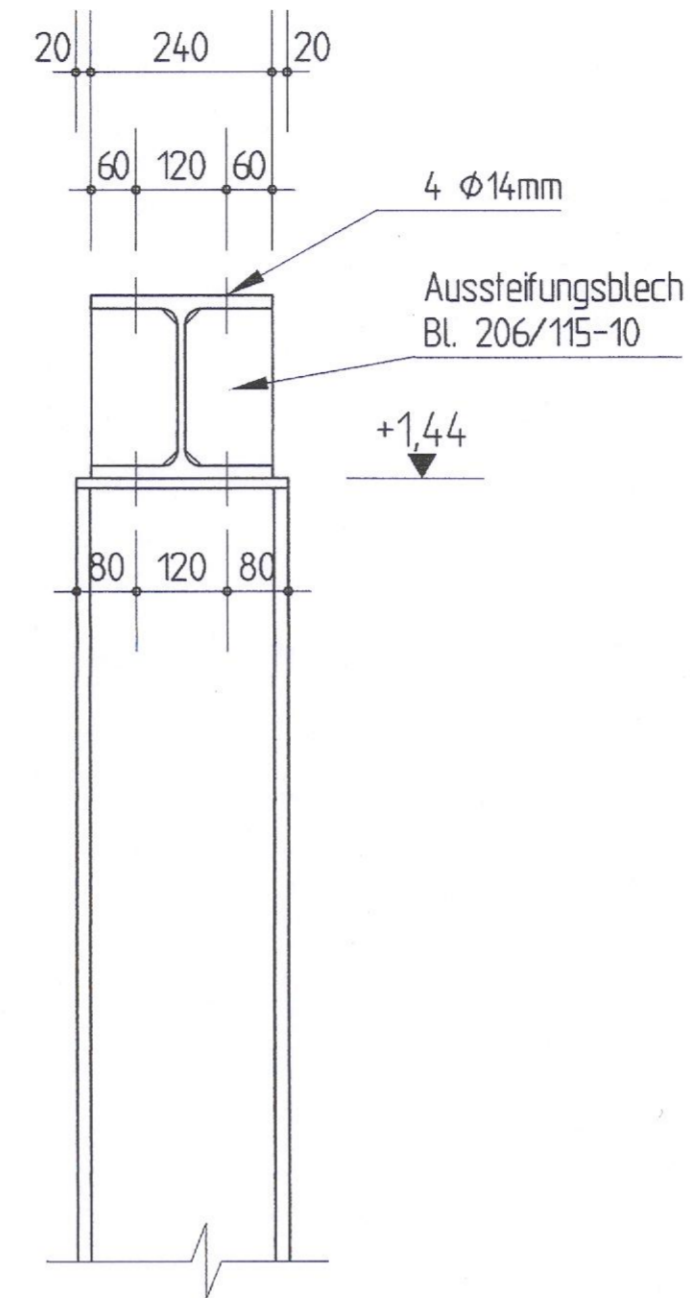
Ansicht

M. 1 : 10



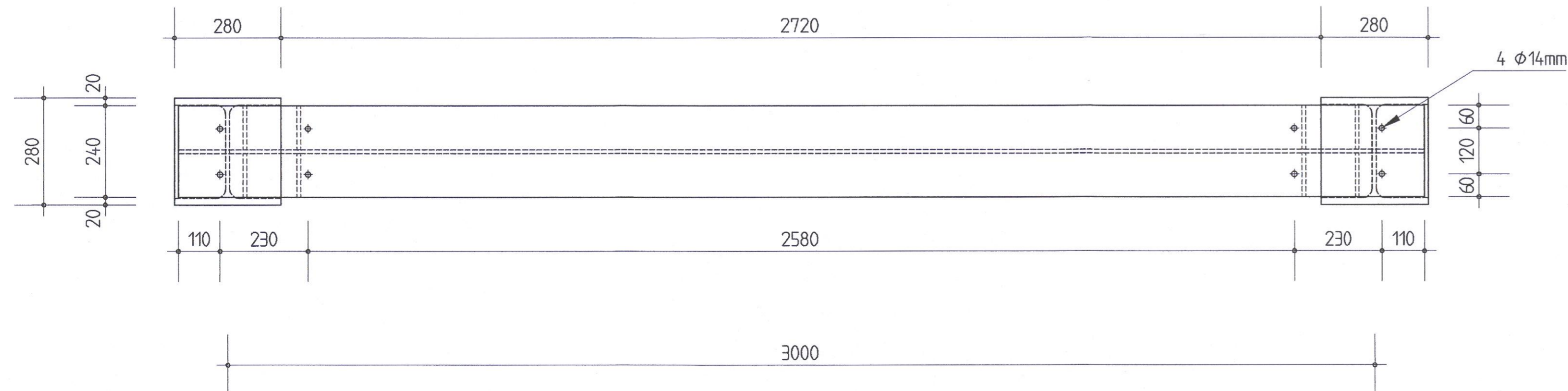
Seitenansicht

M. 1 : 10



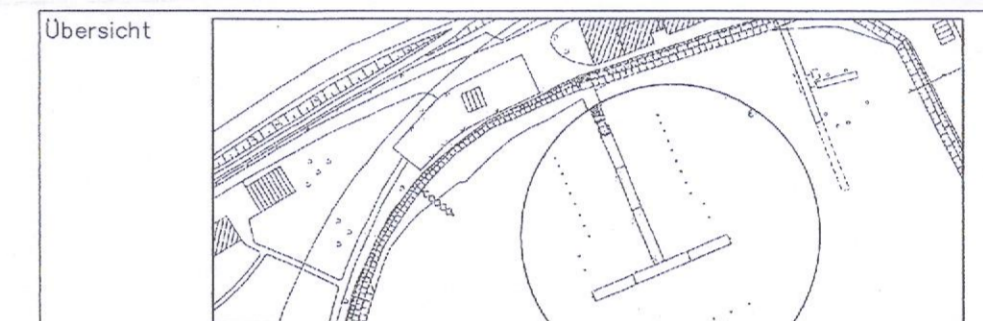
Draufsicht

M. 1 : 10



Bestandszeichnung

Die Übereinstimmung mit der Ausführung wird bescheinigt.
11.03.2004
H. B. Robbach
Heinrich Hirdes GmbH
Niederlassung Kiel



Zur Ausführung freigegeben WSA Lübeck gesehen: Lübeck, den

Ort/Datum Name, Funktionsbezeichnung (Unterschrift des bauaufsichtlich Verantwortlichen)

Geprüft mit Änderungsindex hinsichtlich

WSA Lübeck Datum Dipl.-Ing. Prüferbericht vom Nr.

Heinrich Hirdes GmbH
Niederlassung Kiel
Wellseedamm 16, 24145 Kiel, Tel. 0431/20979-0, Fax 0431/27562

Technische Bearbeitung

Diplom - Ingenieur
H. Schättler
Beratender Ingenieur für das Bauwesen
Große Ziegelei 4, 24148 Kiel, Tel. 0431/7809218, Fax 7809218
Mobil: 0172/7089112, E-Mail: helmut.schaettler@t-online.de

Betongüte Betonstahl Baustahl Betondeckung (cm) innen außen

Zeichnung gefertigt/ bearbeitet Raum für Vermerke der ausführende Firma

16.12.03 Datum ra Name

Bestandszeichnung

Wasser- und Schifffahrtsdirektion Nord
Wasser- und Schifffahrtsamt Lübeck

OrgEinh Amt AB	B Wa Str. Nr. ZB	Kilometer	S	rechts	Koordinaten	hoch
-------------------	---------------------	-----------	---	--------	-------------	------

Objektbenennung **Marinehafenanlage - Kiel Training-Center**

Objektteil **Bootsliegeplätze und Dalben**

Einzelheit **Brücke für Übergangssteg**

Objektident Nr.	Objekt-Teil	OB ZK	Entw.Nr.	Maßstab:
			Blatt Nr.	1:10

Die Übereinstimmung mit der Ausführung wird bescheinigt: Mikronummer:

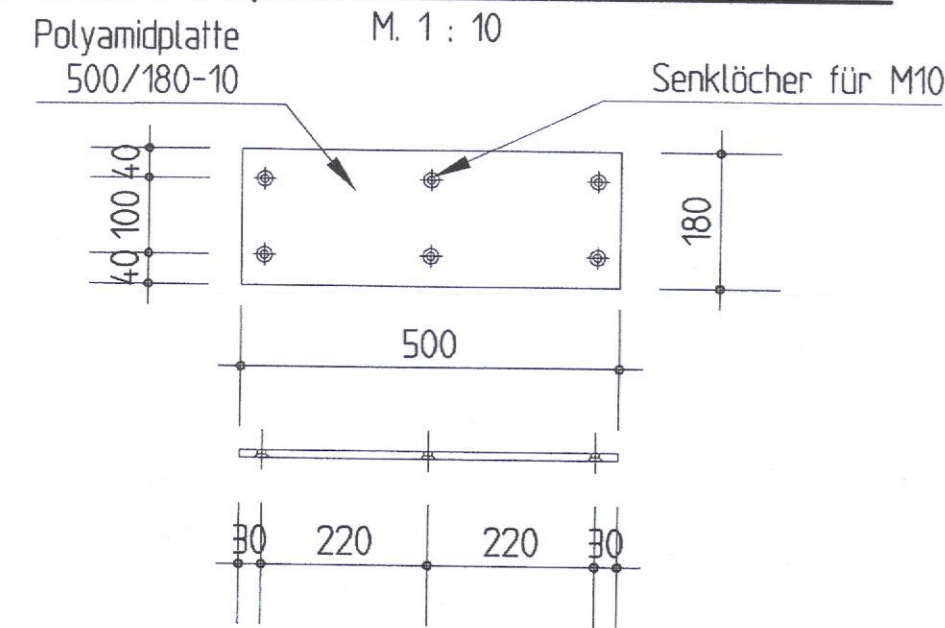
den Zeichnungs Nr.

Unterschrift Funktionsbezeichnung **2003/52 - 34**

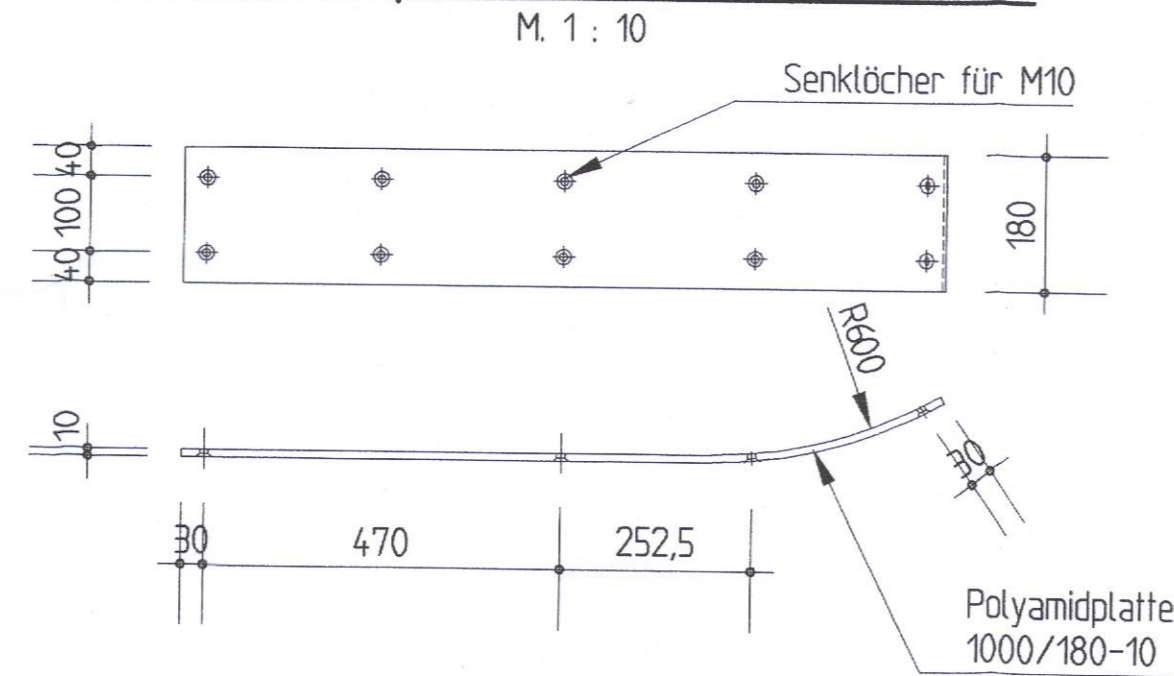
Baustoffe

Polyamid
Schrauben Güteklasse 8.8

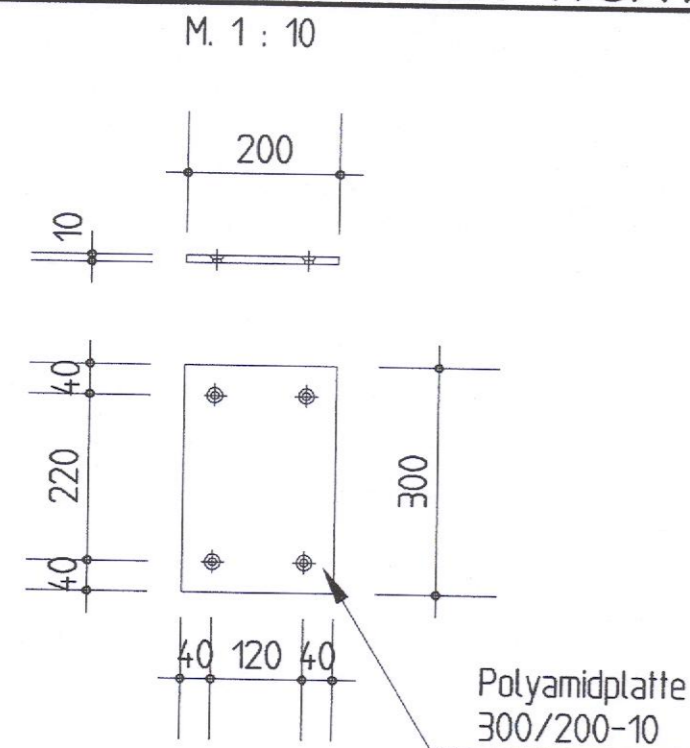
2x Gleitplatte unter Rahmen



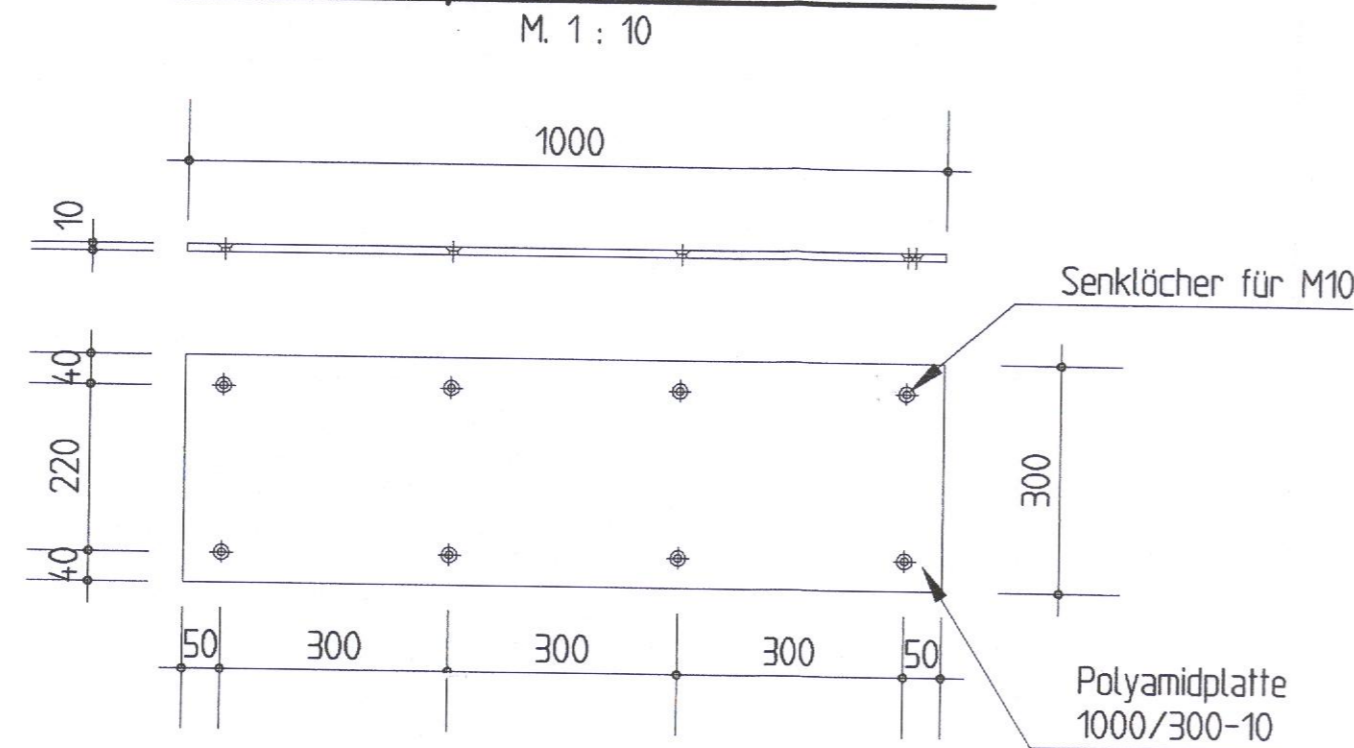
2x Gleitplatte unter Rahmen



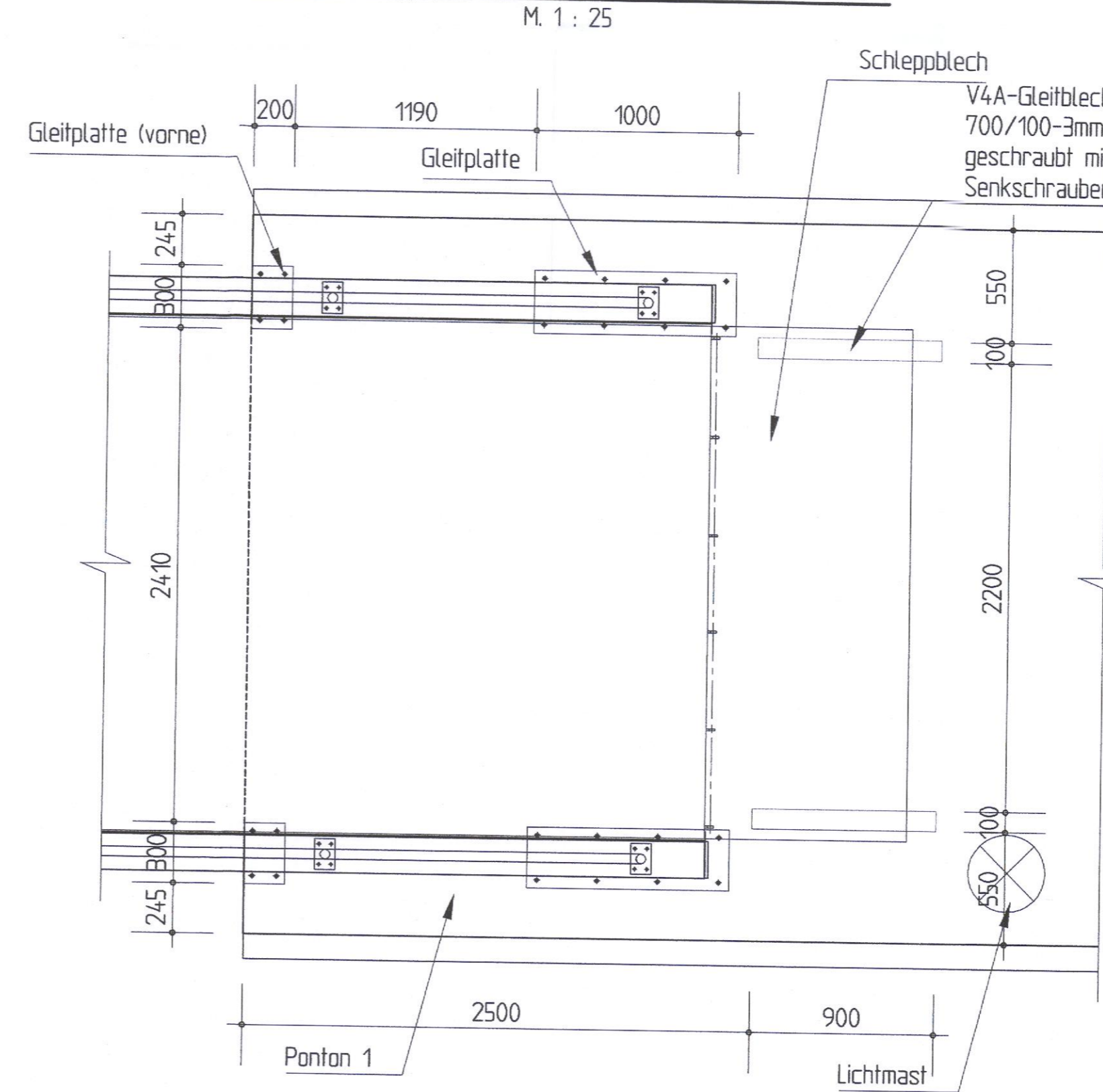
2x Gleitplatte auf Ponton (vorne)



2x Gleitplatte auf Ponton

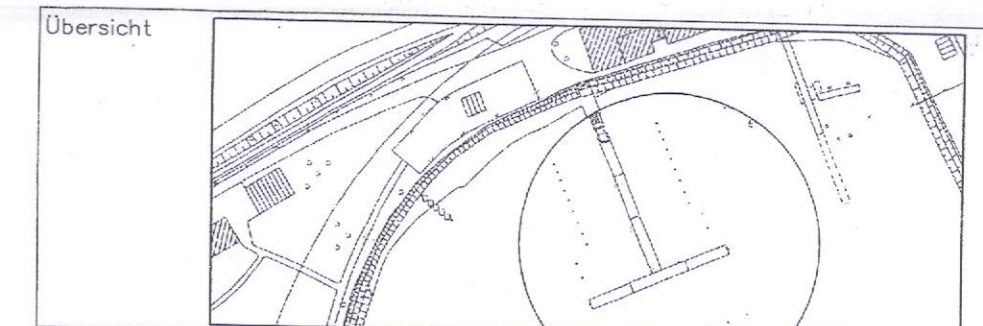


Draufsicht (Ausschnitt) Ponton



Bestandszeichnung

Die Übereinstimmung mit der Ausführung wird bescheinigt:
Kiel, den 11.03.2004
i.A. *H. Schättler* Heinrich Hirdes GmbH
(H.-B. Roßbach) Niederlassung Kiel



Zur Ausführung freigegeben WSA Lübeck gesehen: Lübeck, den

Ort/Datum Name, Funktionsbezeichnung (Unterschrift des bauaufsichtlich Verantwortlichen)

Geprüft mit Änderungsindex hinsichtlich

WSA Lübeck Datum Dipl.-Ing. Prüfbericht vom Nr.

Heinrich Hirdes GmbH
Niederlassung Kiel
Wellseedamm 16, 24145 Kiel, Tel. 0431/20979-0, Fax. 0431/27562

Technische Bearbeitung

Diplom - Ingenieur
H. Schättler
Beratender Ingenieur für das Bauwesen
Große Ziegelsr. 4, 24148 Kiel, Tel. 0431/7808216, Fax 7808218
Mobil: 0172/7089112, E-Mail: helmut.schaettler@t-online.de

Betongüte Betonstahl Baustahl Betondeckung innen außen (cm) Unten oben

Zeichnung gefertigt/ bearbeitet Raum für Vermerke der ausführende Firma

18.12.03 Datum Name

Bestandszeichnung

Wasser- und Schifffahrtsdirektion Nord
Wasser- und Schifffahrtsamt Lübeck

OrgEin B. Wa Str. Kilometer S Koordinaten
Amt AB Nr. ZB rechts hoch

Objekt- benennung **Marinehafenanlage – Kiel Training-Center**

Objektteil **Bootsliegeplätze und Dalben**

Einzelheit **Polyamid-Gleitplatten**

OArt Objektident. Nr. Objekt-ZK OB Entw.Nr. Maßstab:
Blatt Nr. 1:10

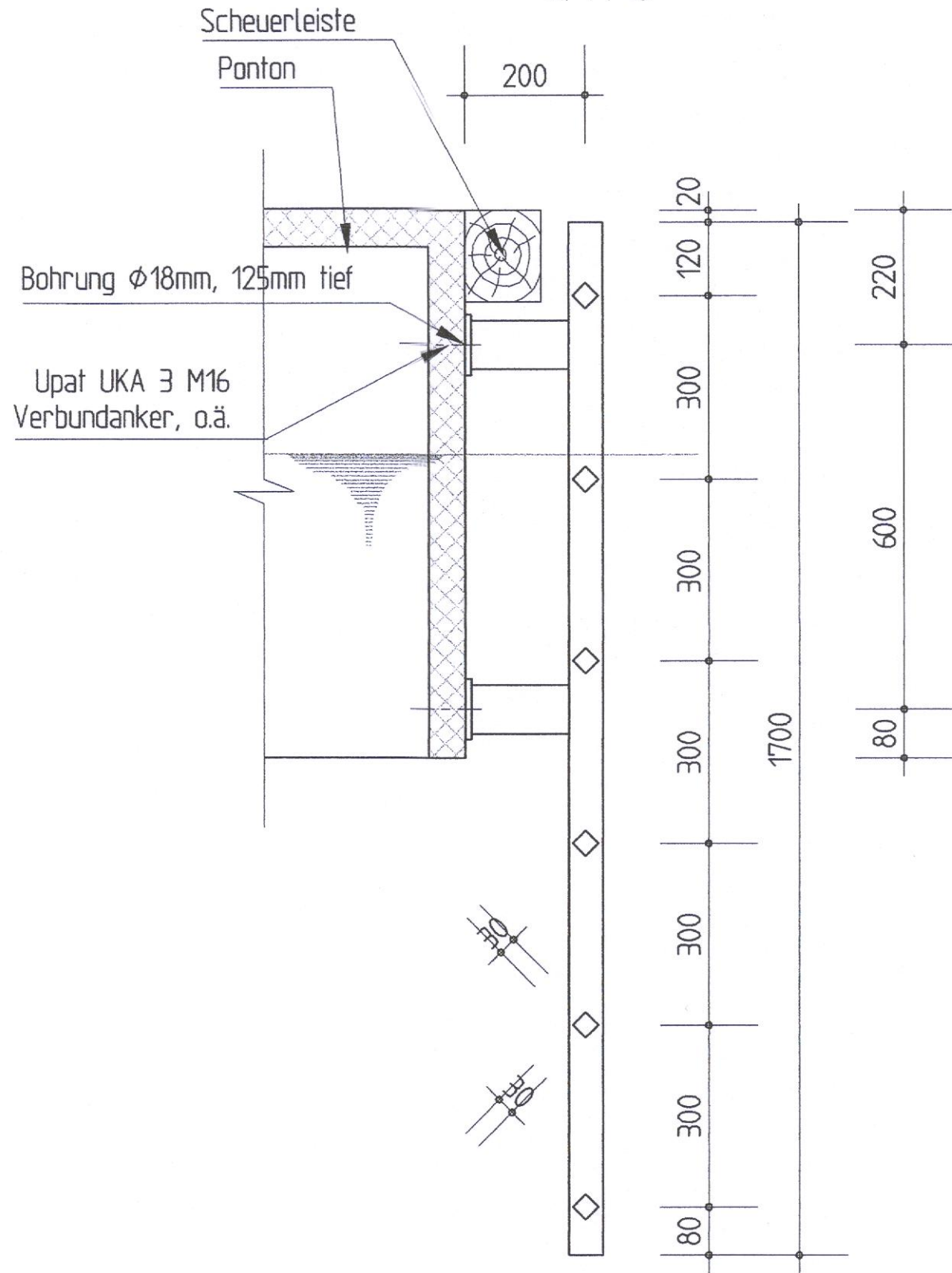
Die Übereinstimmung mit der Ausführung wird bescheinigt: Mikronummer:

den, Zeichnungs Nr.

Unterschrift Funktionsbezeichnung 2003/52 - 35

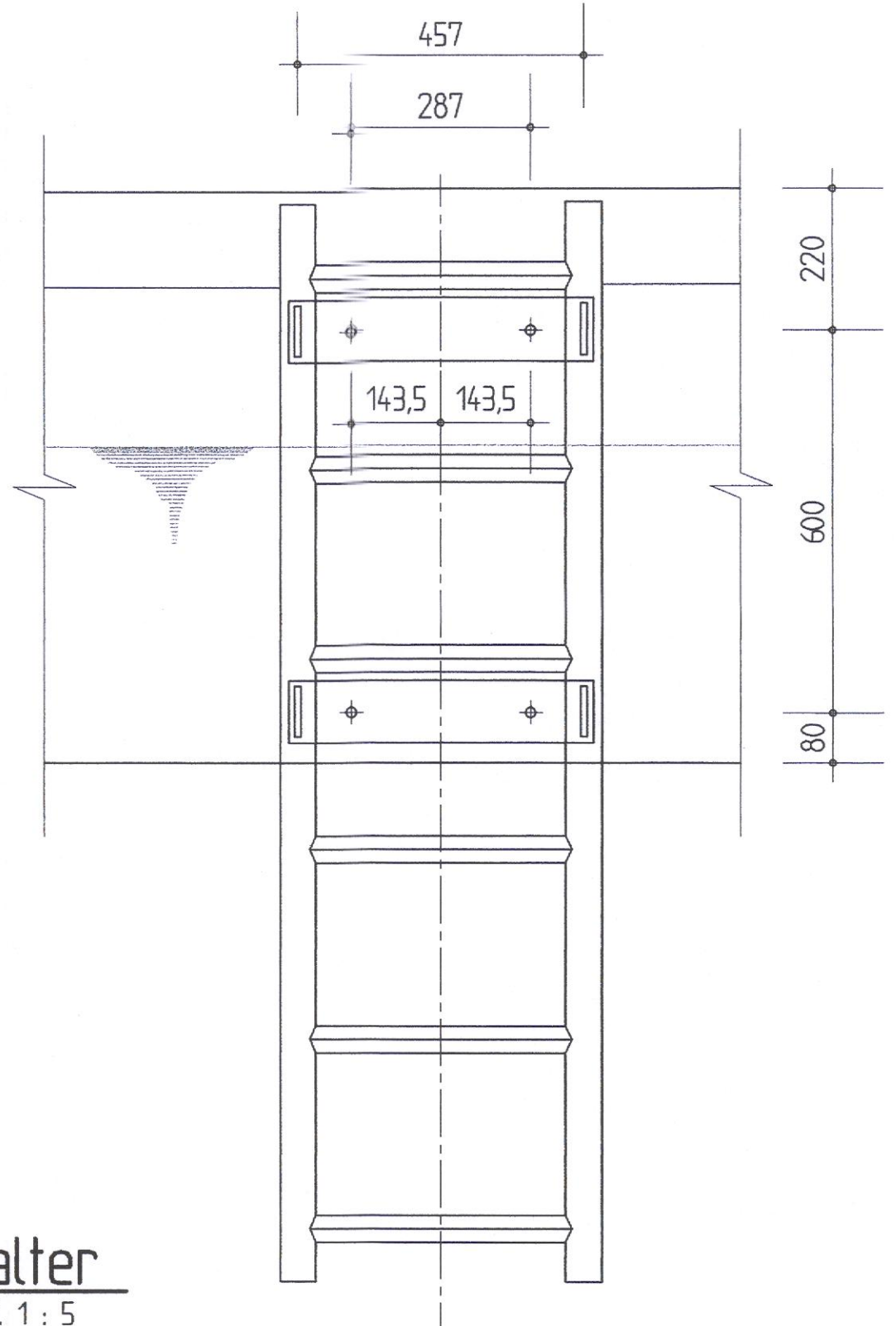
Seitenansicht

M. 1 : 10



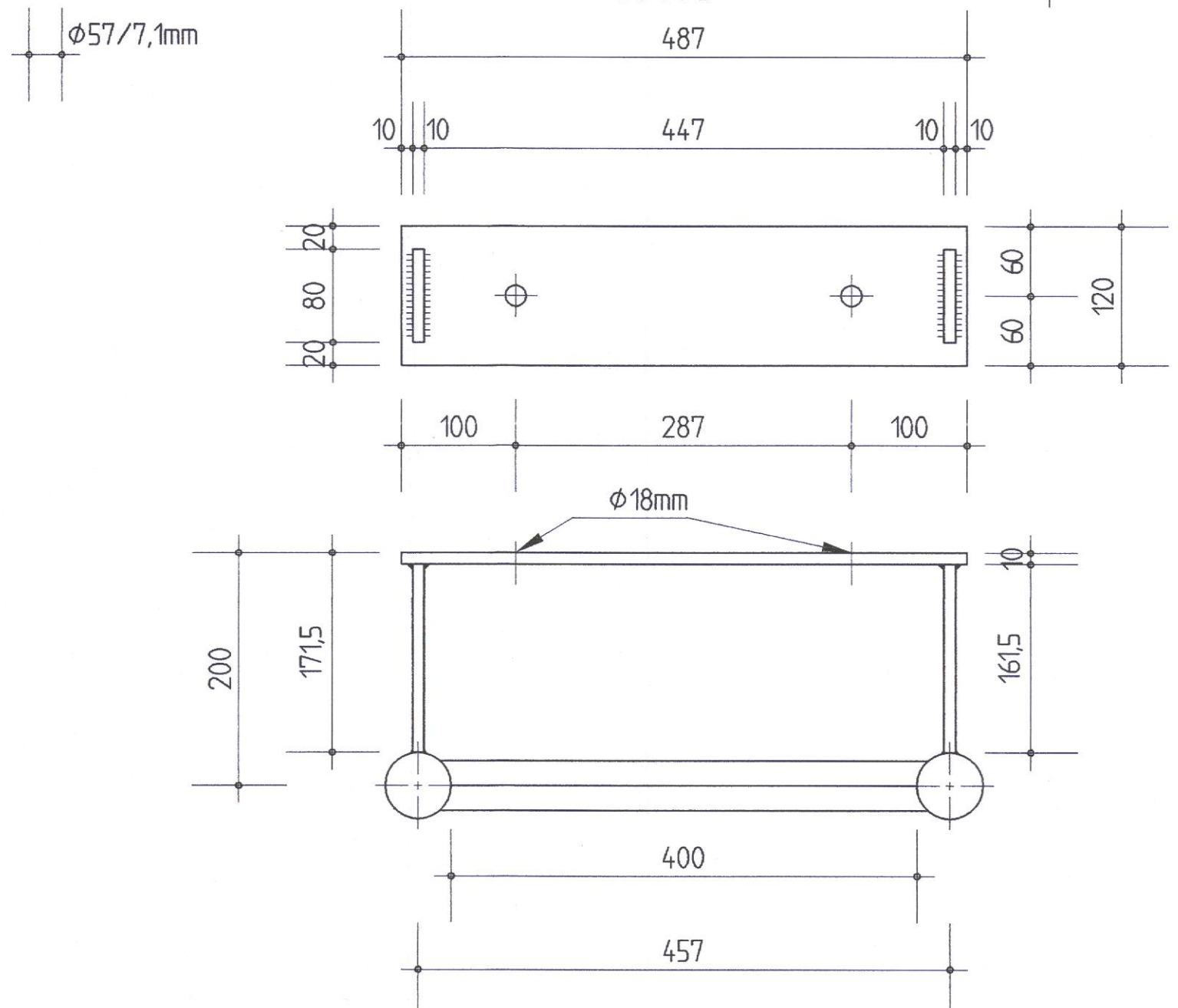
Ansicht

M. 1 : 10



Halter

M. 1 : 5



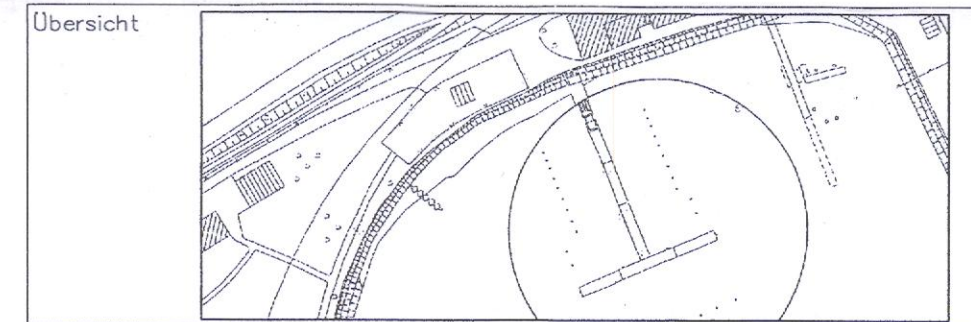
Baustoffe

Profilstahl S235 J2G3

Alle Schweißnähte wenn nicht anders angegeben a=5mm beidseitig

Gesamte Stahlkonstruktionen nach Durchführung aller Brenn- und Schweißarbeiten feuerverzinken.

Bestandszeichnung
 Die Übereinstimmung mit der Ausführung wird bescheinigt.
 11.03.2004
 i.A. *H. Hirdes* Heinrich Hirdes GmbH
 (H.-B. Robbath) Niederlassung Kiel



Zur Ausführung freigegeben WSA Lübeck gesehen: Lübeck, den
 Ort/Datum Name, Funktionsbezeichnung (Unterschrift des bauaufsichtlich Verantwortlichen)

Geprüft mit Änderungsindex hinsichtlich
 WSA Lübeck Datum Dipl.-Ing. Prüfbericht vom Nr.

Heinrich Hirdes GmbH
 Niederlassung Kiel
 Wellseedamm 16, 24145 Kiel, Tel. 0431/20979-0, Fax. 0431/27562

Technische Bearbeitung

Diplom - Ingenieur
H. Schättler
 Beratender Ingenieur für das Bauwesen
 Große Ziegelstr. 4, 24148 Kiel, Tel. 0431/7809216, Fax 7809218
 Mobil: 0172/7089112, E-Mail: helmut.schaettler@online.de

Betongüte	Betonstahl	Baustahl	Betondeckung (cm)	Innen	unten

Zeichnung gefertigt/ bearbeitet Datum 04.12.03 ra Name

Bestandszeichnung

Wasser- und Schifffahrtsdirektion Nord
 Wasser- und Schifffahrtsamt Lübeck

OrgEinh Amt	AB	B Wa Str. Nr. ZB	Kilometer	S	Koordinaten
					rechts hoch

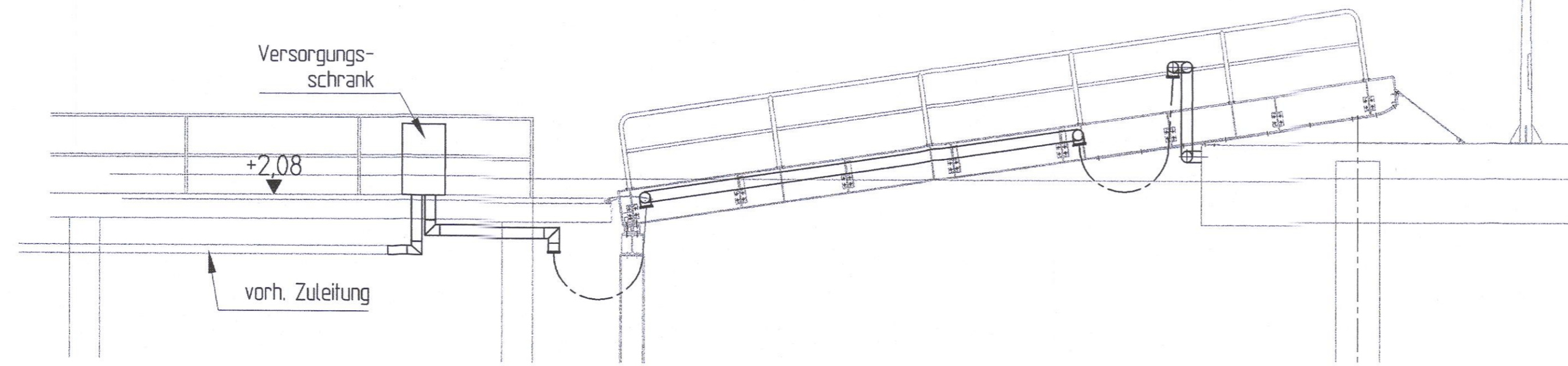
Objektbenennung **Marinehafenanlage – Kiel Training-Center**
 Objektteil **Bootsliegeplätze und Dalben**
 Einzelheit **Steigeleiter**

OArt	Objektident Nr.	Objekt-Teil	ZK	OB	Entw.Nr.	Maßstab:
						1:10, 1:5

Die Übereinstimmung mit der Ausführung wird bescheinigt: den
 Mikronummer: Zeichnungs Nr. **2003/52 - 36**

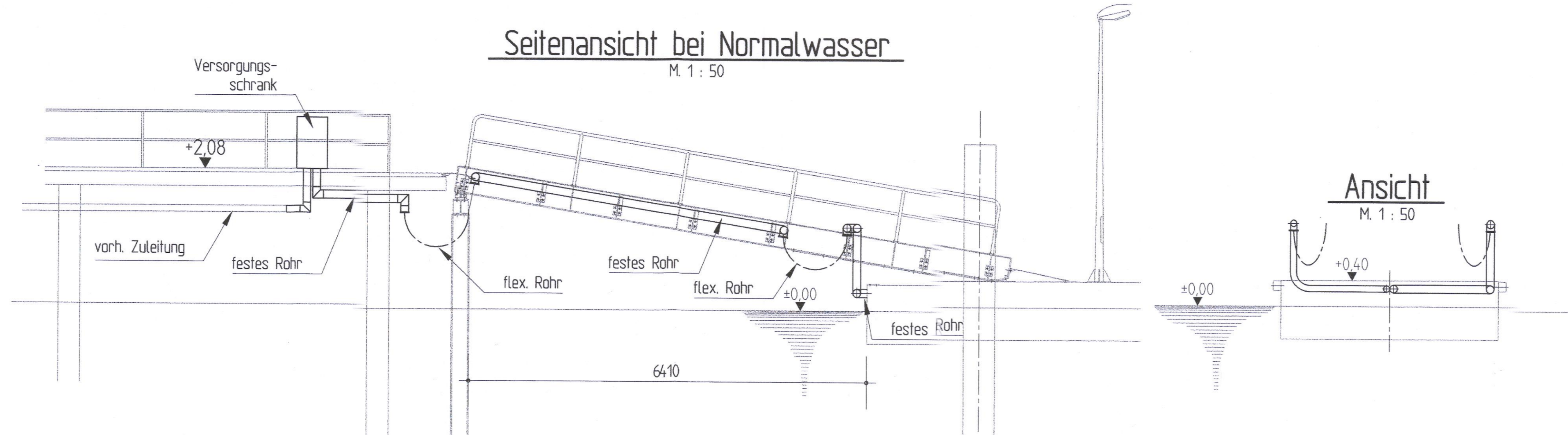
Seitenansicht bei Hochwasser

M. 1 : 50



Seitenansicht bei Normalwasser

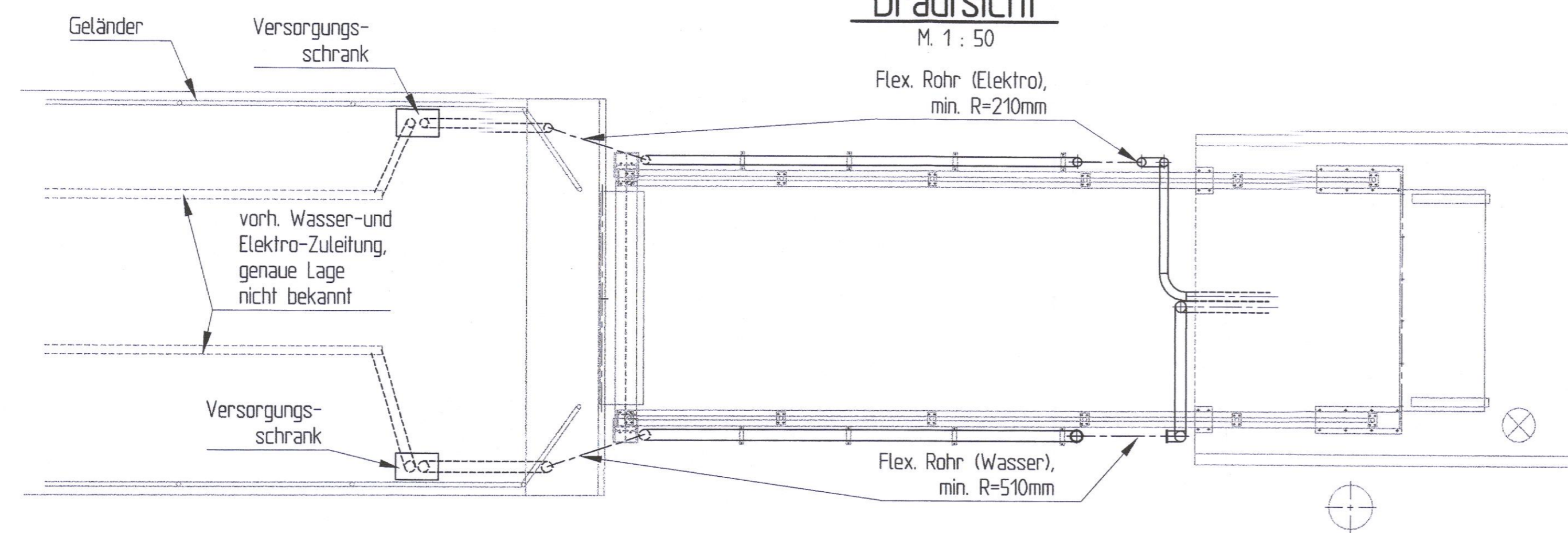
M. 1 : 50



Hinweis:
Der min. Radius für die Elektroleitungen ist R=210mm.
Der min. Radius für die Wasserleitungen ist R=510mm.

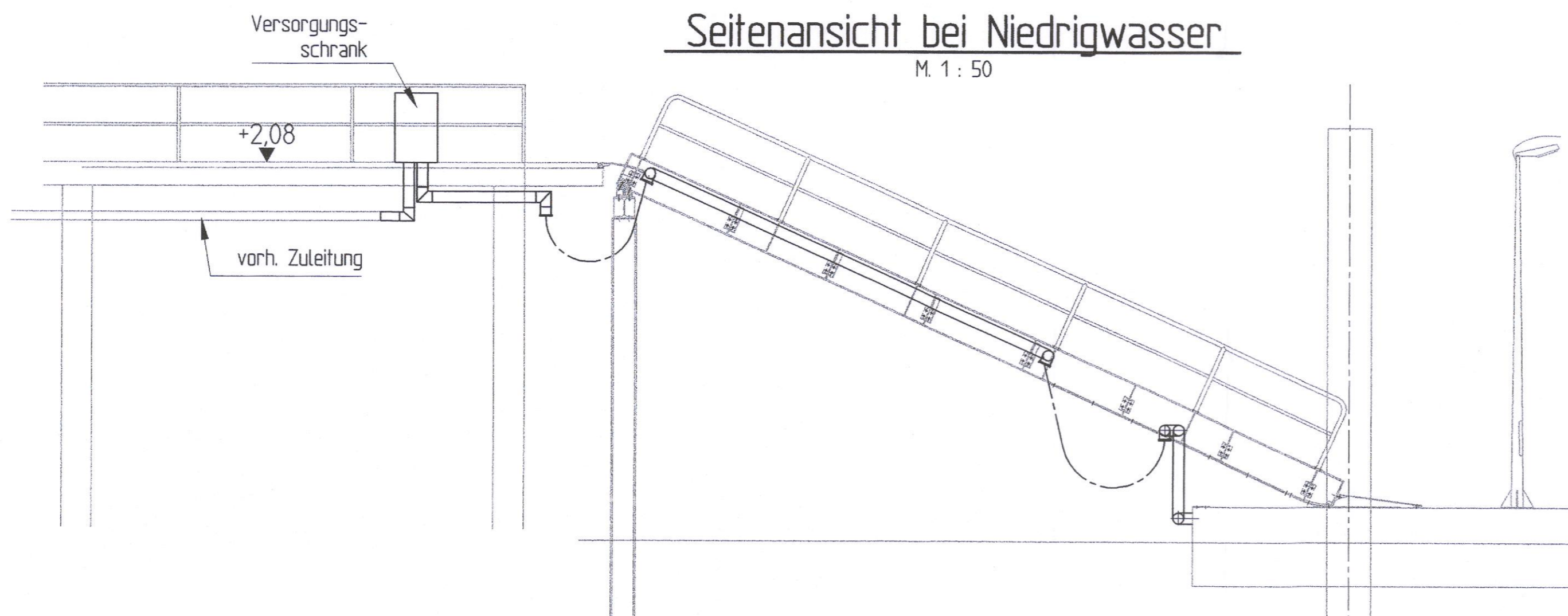
Draufsicht

M. 1 : 50



Seitenansicht bei Niedrigwasser

M. 1 : 50



Bestandszeichnung
Die Übereinstimmung mit der Ausführung wird bescheinigt.
03.2004
H. Schättler
Heinrich Hirdes GmbH
Niederlassung Kiel

Übersicht

Zur Ausführung freigegeben WSA Lübeck gesehen: Lübeck, den

Ort/Datum Name, Funktionsbezeichnung (Unterschrift des bauaufsichtlich Verantwortlichen)

Geprüft mit Änderungsindex hinsichtlich

WSA Lübeck Datum Dipl.-Ing. Prüfbericht vom Nr.

Heinrich Hirdes GmbH
Niederlassung Kiel
Wellseedamm 16, 24145 Kiel, Tel. 0431/20979-0, Fax. 0431/27562

Technische Bearbeitung
Diplom - Ingenieur
H. Schättler
Berater Ingenieur für das Bauwesen
Große Ziegelstr. 4, 24148 Kiel, Tel. 0431/7809216, Fax 7809218
Mobil: 0172/7089112, E-Mail: helmut.schaettler@t-online.de

Benutzte	Betonrohr	Bausatz	Befestigung	innen	unten
			(cm)	außen	oben

Zeichnung gefertigt/ bearbeitet Raum für Vermerke der ausführenden Firma

16.02.04 ra
Datum Name

Bestandszeichnung
Wasser- und Schifffahrtsdirektion Nord
Wasser- und Schifffahrtsamt Lübeck

OrgEinh	B. Wa	Str.	Kilometer	S	Koordinaten
Amt	AB	Nr.	ZB		rechts hoch

Objektbenennung **Marinehafenanlage – Kiel Training-Center**

Objektteil **Bootsliegeplätze und Dalben**

Einzelheit **Schematische Darstellung der Rohrleitungen am Steg**

OArt	Objektident	Nr.	Objekt-Teil	ZK	OB	Entw.Nr.	Blatt Nr.	Maßstab:
								1:25, 1:10

Die Übereinstimmung mit der Ausführung wird bescheinigt:

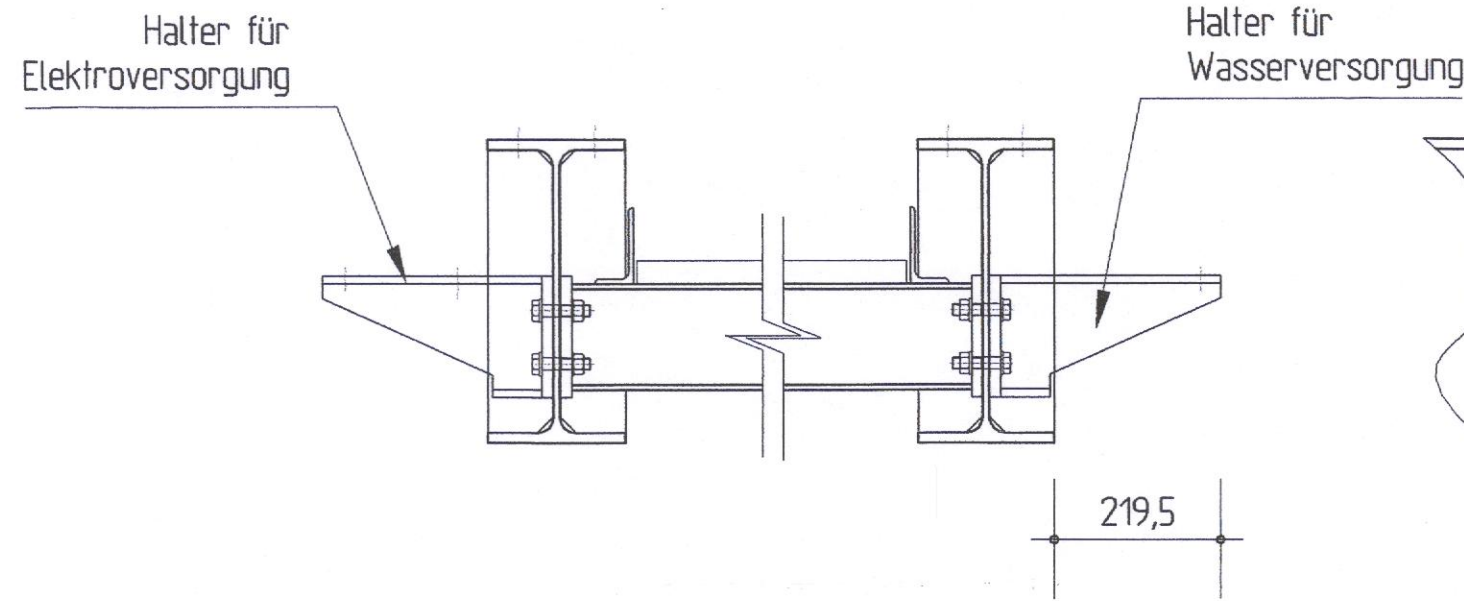
den. Mikronummer:

Zeichnungs Nr. **2003/52 - 37**

Unterschrift Funktionsbezeichnung

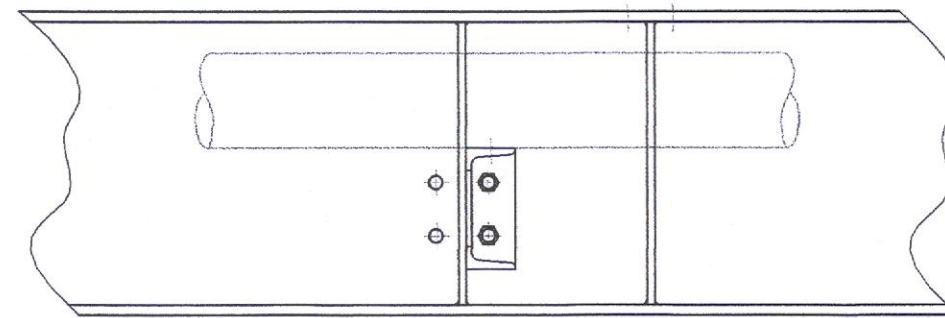
Schnitt Steg

M. 1 : 1 (Blickrichtung von Land)



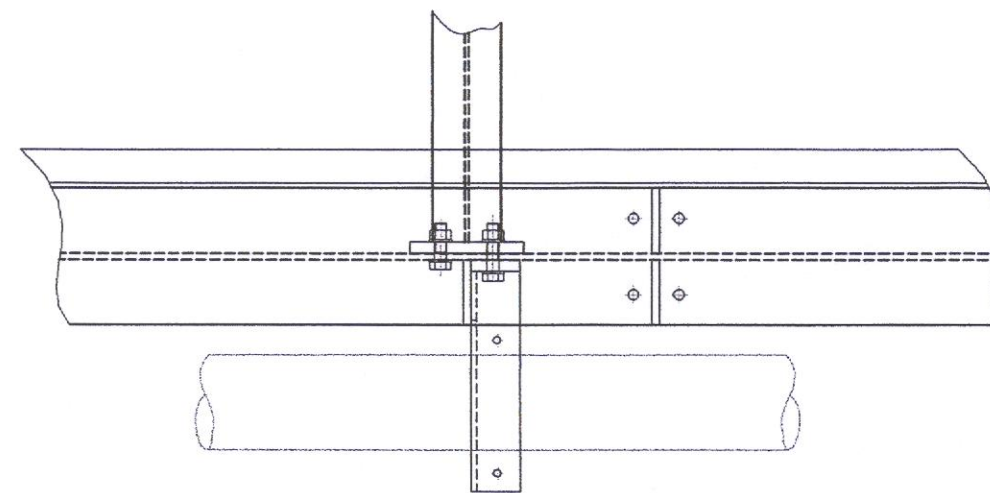
Seitenansicht Steg

M. 1 : 10



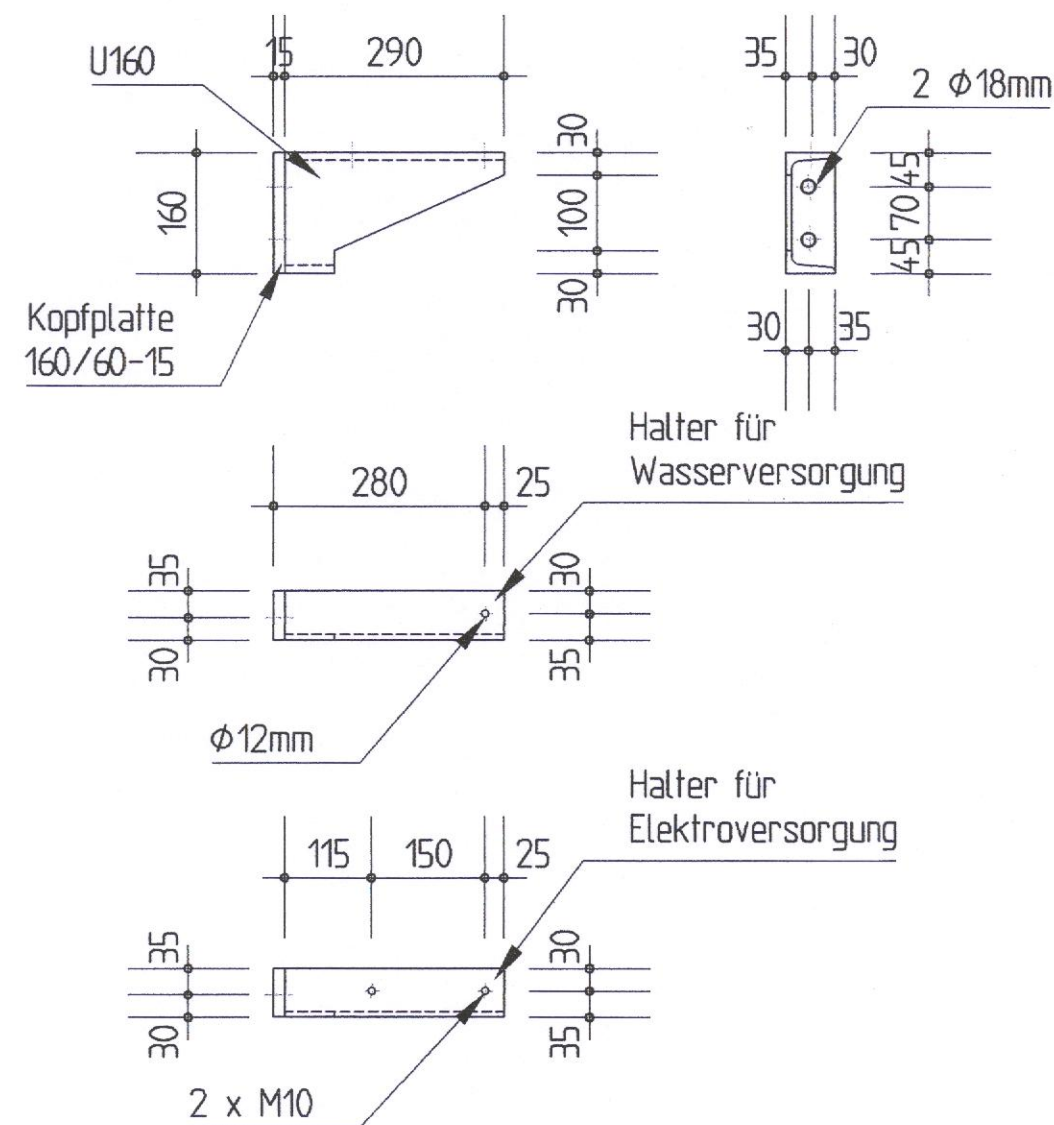
Draufsicht Steg

M. 1 : 10



Detail Winkel

M. 1 : 10

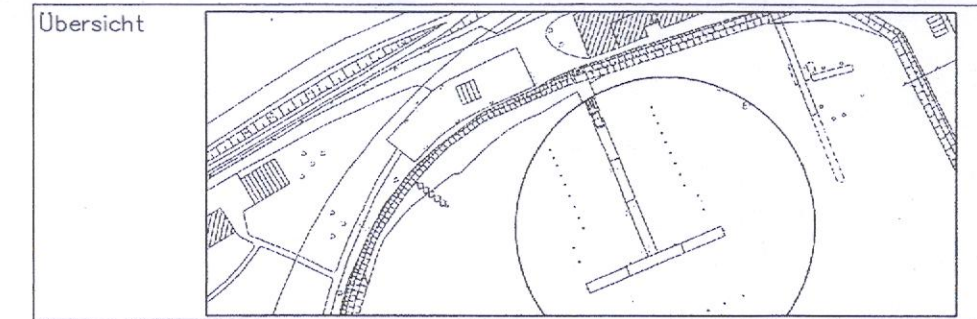


Baustoffe

Stahl S235 JR
Schrauben Güteklasse 8.8

Bestandszeichnung

Die Übereinstimmung mit der Ausführung wird bescheinigt.
Kiel, den 11.03.2004
I.A. *H. B. Abbecht* Heinrich Hirdes GmbH
(H.-B./Roßbach) Niederlassung Kiel



Zur Ausführung freigegeben WSA Lübeck gesehen: Lübeck, den
Ort/Datum Name, Funktionsbezeichnung (Unterschrift des bauaufsichtlich Verantwortlichen)

Geprüft mit Änderungsindex hinsichtlich
WSA Lübeck Datum Dipl.-Ing. Prüfbericht vom Nr.

HH **Heinrich Hirdes GmbH**
Niederlassung Kiel
Wellseedamm 16, 24145 Kiel, Tel. 0431/20979-0, Fax. 0431/27562

Technische Bearbeitung

Diplom - Ingenieur **H. Schättler**
Beratender Ingenieur für das Bauwesen
Große Ziegelstr. 4, 24148 Kiel, Tel. 0431/7809216, Fax 7809218
Mobil: 0172/7089112, E-Mail: helmut.schaettler@t-online.de

Betongüte	Betonstahl	Baustahl	Betondeckung (cm)	innen	unten
				außen	oben
Zeichnung gefertigt/ bearbeitet			Raum für Vermerke der ausführende Firma		
13.02.04	ra				
Datum	Name				

Bestandszeichnung

Wasser- und Schifffahrtsdirektion Nord
Wasser- und Schifffahrtsamt Lübeck

OrgEin Amt	AB	B Wa Nr.	Str. ZB	Kilometer	S	rechts	hoch

Objektbenennung **Marinehafenanlage - Kiel Training-Center**
Objektteil **Bootsliegeplätze und Dalben**
Einzelheit **Halter am Steg für Wasser- und Elektroversorgung**

OArt	Objektident Nr.	Objekt-Teil	OB ZK	Entw.Nr.	Maßstab:
					1:10
Die Übereinstimmung mit der Ausführung wird bescheinigt:					Mikronummer:
..... den					Zeichnungs Nr.
Unterschrift Funktionsbezeichnung					2003/52 - 38

