

	Metallbau Schweizerische Metall-Union Construction métallique Union Suisse du Métal Metalcostruzioni Unione Svizzera del Metallo		
	QV Metallbauer/in Fachrichtungen Metallbau, Schmiedearbeiten, Stahlbau		Berufsbildungs- kommission BBK
	Prüfungsunterlagen		Zeit: 4 Stunden
			03.02.2011/ wü/ kl/ zi

Bewertung Berufskennnisse
 Prüfungsablauf

Format A4
 Format A4

Teilaufgabe Balkon

- Objektbeschreibung Format A4
- Aufgaben Format A4
- Plan Nr. 1 Übersicht Format A3
- Plan Nr. 2 Positionen Format A3
- Plan Nr. 3 Schnitt D-D Format A3
- Plan Nr. 4 Querträger Format A3
- Materialliste Format A4
- Auszug Lagerliste Format A4

- Aufgaben *Lösungen* Format A4
- Rechnungsaufgaben *Lösungen* Format A4
- Plan Nr. 4.1 Querträger *Lösung* Format A4
- Materialliste *Lösung* Format A4

Teilaufgabe Brandschutzelement

- Objektbeschreibung Format A4
- Aufgaben Format A4
- Plan Nr. 1 Ansicht, Schnitte Format A3
- Plan Nr. 2 Isoliertes Element, Wandanschluss Format A4
- Stücklistenformular Format A4
- Auszug Verarbeitungsunterlagen Format A4

- Aufgaben *Lösungen* Format A4
- Rechnungsaufgaben *Aufgaben Lösungen* Format A4
- Plan Nr. 2.1 Anschluss isolierte Stahltüre Format A3
- Stückliste *Lösung* Format A4

	Metallbau Schweizerische Metall-Union Construction métallique Union Suisse du Métal Metalcostruzioni Unione Svizzera del Metallo		
	QV Metallbauer/in Fachrichtungen Metallbau, Schmiedearbeiten, Stahlbau		Berufsbildungs- kommission BBK
	Bewertung Berufskennnisse		19.12.2011/ wü/ kl/ zi

Berufskunde Leitziele 1- 8

Bewertung: Die maximal erreichbaren Punktzahlen für die zwei Teilaufgaben sind in den Aufgabenstellungen in der rechten Spalte aufgeführt.
 Bei teilweise richtigen Antworten sind die Bewertungspunkte anzupassen.
 Die erreichten Punktzahlen aus den zwei Teilaufgaben werden addiert.

Notenschlüssel: Die Note Berufskunde schriftlich wird mit Hilfe der vom BBT empfohlenen Formel berechnet.

$$\text{Note} = \frac{\text{erreichte Punktzahl} \cdot 5}{\text{maximale Punktzahl}} + 1$$

Notentabelle:

Erreichte Punktzahl	Note	Eigenschaften der Leistung
164 ... 156	6.0	qualitativ und quantitativ sehr gut
155 ... 140	5.5	Zwischennote
139 ... 123	5.0	gut, zweckentsprechend
122 ... 107	4.5	Zwischennote
106 ... 91	4.0	genügend
90 ... 74	3.5	Zwischennote
73 ... 58	3.0	schwach, unvollständig
57 ... 41	2.5	Zwischennote
40 ... 25	2.0	sehr schwach
24 ... 9	1.5	Zwischennote
8 ... 0	1.0	unbrauchbar oder nicht ausgeführt

Fachgespräch Mündliches Fachgespräch mit Bezug auf die Fachrichtung an Hand der Lerndokumentation sowie Anschauungsmaterial und Plangrundlagen.
 Note auf 5/10 gerundet.

Wertung Note Berufskennnisse:
$$\frac{2 \cdot \text{Note Berufskunde} + 1 \cdot \text{Note Fachgespräch}}{3} = \underline{\underline{\text{Fachnote Berufskennnisse}}}$$

Note auf 1/10 gerundet

	Metallbau Schweizerische Metall-Union Construction métallique Union Suisse du Métal Metalcostruzioni Unione Svizzera del Metallo		
	<h2>QV Metallbauer/in</h2>		Berufsbildungs- kommission BBK
	Fachrichtungen Metallbau, Schmiedearbeiten, Stahlbau		Zeit: 4 Stunden
	<h2>Prüfungsablauf</h2>		03.02.2011/ wü/ kl/ zi

Die Berufskundeprüfung besteht aus zwei in sich abgeschlossenen Teilen zu je 2 Stunden. Wie im Bildungsplan verlangt, umfasst der Teil Berufskunde die Leitziele 1- 8. Es wird auf die separate Auflistung der Berechnungen und Plangrundlagen verzichtet, es gibt nur eine Note Berufskunde.

Prüfungseröffnung

- **Verteilen der Plan- und Fabrikationsunterlagen: Balkon**
 - Objektbeschreibung Format A4
 - Plan Nr. 1 Übersicht Format A3
 - Plan Nr. 2 Positionen Format A3
 - Plan Nr. 3 Schnitt D- D Format A3

- **Vorstellen und erläutern der Plan- und Fabrikationsunterlagen**

Die Kandidaten haben 10 Minuten Zeit sich in die Plan- und Fabrikationsunterlagen einzulesen und Verständnisfragen zu stellen.

- **Verteilen des ersten Aufgabenteils**
 - Aufgabenstellungen Format A4
 - Plan Nr. 4 Querträger Format A3
 - Materialliste Format A4
 - Auszug Lagerliste Format A4
 - Leere karierte Blätter für die Rechnungsaufgaben Format A4

- **Pause**

- **Verteilen der Plan- und Fabrikationsunterlagen: Brandschutzelement**
 - Objektbeschreibung Format A4
 - Plan Nr. 1 Ansicht, Schnitte Format A3
 - Auszug Verarbeitungsunterlagen Format A4

- **Vorstellen und erläutern der Plan- und Fabrikationsunterlagen**

Die Kandidaten haben 10 Minuten Zeit sich in die Plan- und Fabrikationsunterlagen einzulesen und Verständnisfragen zu stellen.

- **Verteilen des zweiten Aufgabenteils**
 - Aufgabenstellungen Format A4
 - Plan Nr. 2 Isoliertes Element, Wandanschluss Format A4
 - Stücklistenformular Format A4
 - Leere karierte Blätter für die Rechnungsaufgaben Format A4

Lösungen:

- Lösung Aufgaben Balkon Format A4
 - Lösung Materialliste Format A4
 - Lösung Plan Nr. 4.1 Querträger Format A3
 - Lösung Rechenaufgaben Format A4
-
- Lösung Aufgaben Brandschutz Format A4
 - Lösung Stückliste Format A4
 - Lösung Plan Nr. 2.2 Isoliertes Element, Wandanschluss Format A3
 - Lösung Rechenaufgaben Format A4

	Metallbau Schweizerische Metall-Union Construction métallique Union Suisse du Métal Metalcostruzioni Unione Svizzera del Metallo	
	QV Metallbauer/in	Berufsbildungs- kommission BBK
	Fachrichtungen Metallbau, Schmiedearbeiten, Stahlbau	Zeit: 2 Stunden
	Objektbescrieb Balkon	19.12.2011/ kl/ wü/ zi

Objektbescrieb

Die Aufgabe 1 besteht aus einem, an der Fassade aufgehängten, Balkon mit einem integrierten Staketengeländer.

Konstruktion:

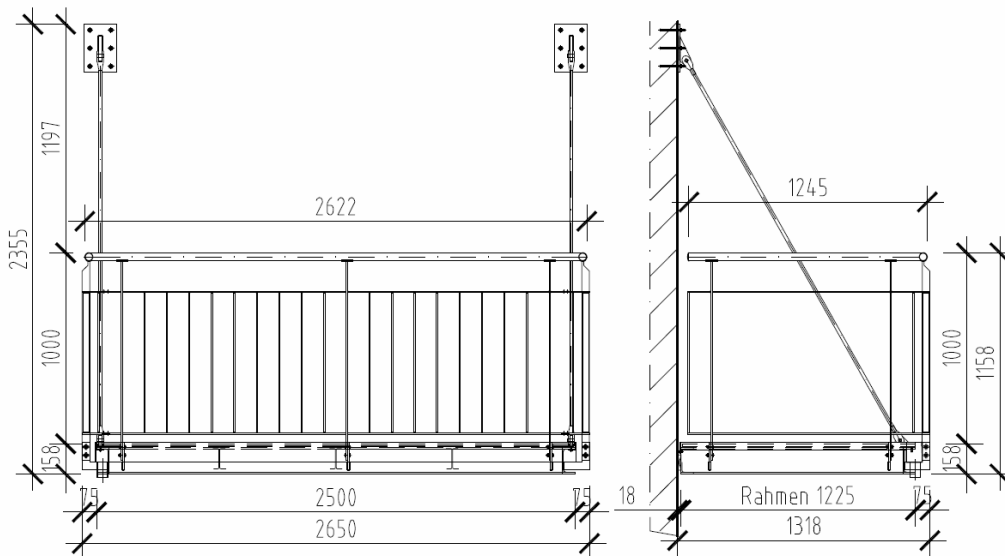
- Die Bodenkonstruktion wird aus Form- und Stabstahl zusammengeschiweisst.
- Das Staketengeländer, gefertigt aus Flachstahl, wird stirnseitig mit der Trägerkonstruktion verschraubt.
- Der CNS Handlauf wird sichtbar auf die Geländerpfosten geschraubt.
- Das Gewicht des Balkons wird mit zwei Zugstangen aufgenommen.

Oberfläche:

- Bodenkonstruktion, Geländer: feuerverzinkt
- Handlauf (CNS): geschliffen

Bauseitige Leistungen:

- Bodenplatte



Planunterlagen:

- | | |
|---------------------------|-----------|
| • Plan Nr. 1 Übersicht | Format A3 |
| • Plan Nr. 2 Positionen | Format A3 |
| • Plan Nr. 3 Schnitt D- D | Format A3 |
| • Plan Nr. 4 Querträger | Format A3 |
| • Materialliste | Format A4 |
| • Auszug Lagerliste | Format A4 |

	Metallbau Schweizerische Metall-Union Construction métallique Union Suisse du Métal Metalcostruzioni Unione Svizzera del Metallo		
	<h2 style="margin: 0;">QV Metallbauer</h2> <h3 style="margin: 0;">Teilaufgabe Balkon</h3> <p style="margin: 10px 0 0 0;">Hilfsmittel: Zeichnungsgrundlagen, Zeichenwerkzeug, Taschenrechner + Formelsammlung</p>		Berufsbildungs- kommission BBK
			Zeit: 2 Stunden
			03.02.2012 / wü/ kl/ zi

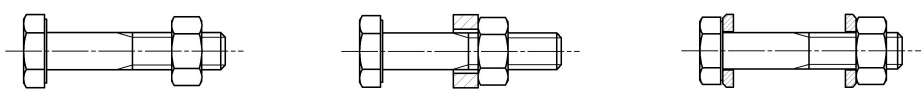
Aufgaben

Lösen Sie die Aufgaben soweit als möglich direkt auf die Schreibzeilen. Falls der Platz nicht reicht, benutzen Sie ein kariertes Blatt. Beschriften Sie es mit Ihrer Prüfungsnummer und den Aufgabennummern.

Berechnungen und Zeichnungen müssen auf den beigelegten Blättern gelöst werden. Berechnungen ohne sichtbare Ausrechnungen werden nicht gewertet.








LZ ¹	Nr.	Aufgabenstellung	P
Plangrundlagen	1.	Die beiden seitlichen Geländerpfosten haben einen lichten Abstand von 930 mm (ersichtlich in Plan Nr. 3 links). Es gelten die üblichen Vorschriften für die Lichtmasse und Geländerhöhen gemäss der SIA-Norm 358. <ul style="list-style-type: none"> a) Berechnen Sie die Anzahl Staketen zwischen den Pfosten, welche Sie für die beiden seitlichen Geländerteile zuschneiden müssen. Die Abstände sollen möglichst gross gewählt werden. b) Wie viel beträgt der lichte Abstand zwischen den Staketen? 	3 3
	2.	Für die Herstellung der drei Querträger (Pos. 4) müssen die Träger zugeschnitten und ausgeklinkt werden. <ul style="list-style-type: none"> a) Ergänzen Sie den Plan Nr. 4 so, dass der Querträger eingebaut werden kann. b) Beschreiben Sie drei Möglichkeiten um die Bearbeitung der Querträger, nach deren Zuschnitt, in der Werkstatt auszuführen. <hr style="width: 60%; margin-left: 20px;"/> <hr style="width: 60%; margin-left: 20px;"/> <hr style="width: 60%; margin-left: 20px;"/>	8 3
Betriebsw. Gr.	3.	Die Konstruktion wird feuerverzinkt. Berechnen Sie die Kosten, inkl. 8% Mehrwertsteuer, für die Feuerverzinkung. Die Berechnungen lösen Sie an Hand der Pläne Nr. 1, Nr. 2 und Nr. 4 auf der beigelegten Materialliste . Als Grundlage verwenden Sie den beiliegenden Auszug der Lagerliste. Der Preis für das Feuerverzinken beträgt CHF 1.40/ kg.	16

¹ Leitziele aus dem Bildungsplan Metallbauer EFZ

LZ ¹	Nr.	Aufgabenstellung	P
Konstruktion	4.	Die Balkonkonstruktion besteht aus unterschiedlichen Stahlsorten. Entschlüsseln Sie die Stahlbezeichnung der Zugstange. S _____ 355 _____ JR _____ G2 _____	2
	5.	Für die Montage von Stahlbaukonstruktionen werden Stahlbau- und HV-Schrauben verwendet. Bezeichnen Sie nur die Stahlbauschraube und die HV-Schraube.  _____	2
	6.	Der Winkel zwischen Zugstange (Pos.11) und Balkonkonstruktion ist auf dem Plan Nr.1 nicht vermasst. Berechnen Sie den auf dem Plan angegebenen Winkel β .	4
	7.	Stahlprofile werden in zwei Gruppen eingeteilt, wir unterscheiden Stabstahl und Formstahl. Nach welchem Merkmal werden die Profile den Gruppen zugeteilt? _____ Geben Sie je ein Beispiel eines Stabstahls _____ und eines Formstahls _____ aus der Balkonkonstruktion.	3
Fertigung	8.	Die beiden Zugstangen (Plan Nr. 1, Pos.11) werden jeweils mit maximal 30 kN auf Zug belastet. Welchen Durchmesser muss eine Zugstange mindestens aufweisen, um eine bleibende Verformung zu verhindern?	6
	9.	Die beiden Positionen 9 und 10 werden mit einem Laser geschnitten. Die Schnittgeschwindigkeit des Lasers beträgt bei dieser Materialstärke 1,4 m/ min. Für jeden Einstich benötigt die Maschine 9 Sekunden. Wie lange dauert es, bis ein Stück (mit Bohrung) der Position 10 fertiggestellt ist? Sie finden die Position 10 auf Plan Nr. 2.	6

QV 2012

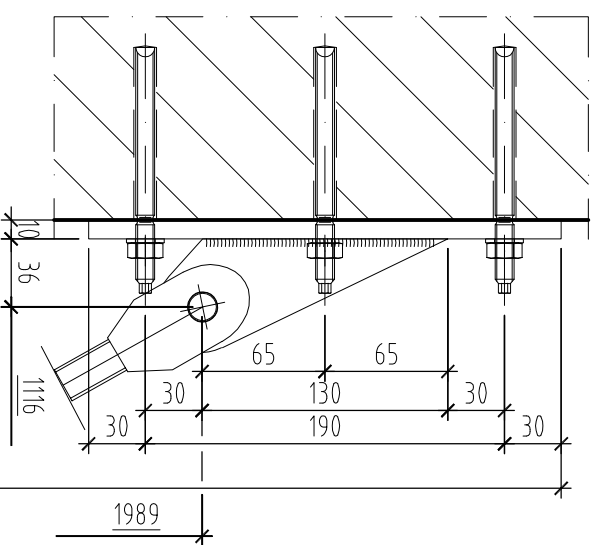
LZ ¹	Nr.	Aufgabenstellung	P
Fertigung	10.	<p>Die Löcher in den Anschlussplatten (Pos. 8) werden gestanzt. Sie haben zwei Matrizen für 12 mm Löcher zur Verfügung: 12,2 mm und 12,7 mm.</p> <p>a) Welche Matrize wählen Sie? _____</p> <p>Begründen Sie Ihre Wahl.</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	1
			2
	11.	<p>Vor dem Schweißen des Tragrahmens müssen Sie die Schweisskanten vorbereiten.</p> <p>a) Zeichnen Sie auf dem Plan Nr. 3 die Schweissnahtvorbereitung in das vorgesehene Detail (Ecke von vorne) ein und vermessen Sie den Winkel für die Nahtvorbereitung.</p> <p>b) Welche Möglichkeiten stehen Ihnen ganz allgemein (nicht nur für diese Profile) für die Schweisskantenvorbereitung in der Werkstatt zur Verfügung? Zählen Sie drei Möglichkeiten auf.</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	2
			3
	12.	<p>Die Anschlusslaschen für die Zugstangen werden an die Wandanschlussplatte bzw. auf die Tragkonstruktion geschweisst.</p> <p>Interpretieren Sie die Schweissnahtbezeichnung die Sie auf Plan Nr.2 Detail Anschlussplatte sehen. (Pos. 8 und Pos. 9 werden miteinander verschweisst).</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	2

LZ ¹	Nr.	Aufgabenstellung	P
Fertigung	13.	<p>Der Stahlbau wird durch Feuerverzinken vor Korrosion geschützt. Weil Zink für Stahl ein echtes Schutzmetall darstellt, ist diese Oberflächenbehandlung sehr dauerhaft.</p> <p>a) Beschreiben Sie die Eigenschaft, welche „echte Schutzmetalle“ in Bezug auf den Korrosionsschutz aufweisen.</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <p>b) Unterstreichen Sie auf der Liste unten alle „echten Schutzmetalle“ gegenüber von Stahl.</p> <p style="text-align: center;">Zinn Gold Chrom Kupfer</p>	<p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">2</p>
	Montage	14.	<p>Auf Montage werden viele Arbeiten mit Hilfe von elektrischem Strom ausgeführt. Damit niemand von einem Stromschlag verletzt wird, gibt es verschiedene technische Schutzmassnahmen.</p> <p>Nennen Sie drei technische Schutzmassnahmen bei der Arbeit mit elektrischem Strom.</p> <hr/> <hr/> <hr/>
Montage	15.	<p>Weil der Plan von einem externen Büro erstellt wurde, werden zur Befestigung HILTI HAS M12x110 verwendet. Sie brauchen in ihrem Geschäft Produkte eines anderen Herstellers.</p> <p>a) Benennen Sie die untenstehenden 6 Dübel und Anker mit dem Fachausdruck.</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"><hr/></div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"><hr/></div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"><hr/></div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"><hr/></div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"><hr/></div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"><hr/></div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"><hr/></div> </div> <p>b) Unterstreichen Sie das Befestigungsmittel, welches Sie für die Verankerung der oberen Zugstangeplatte (Pos. 8) wählen.</p>	<p style="text-align: center;">3</p> <p style="text-align: center;">1</p>

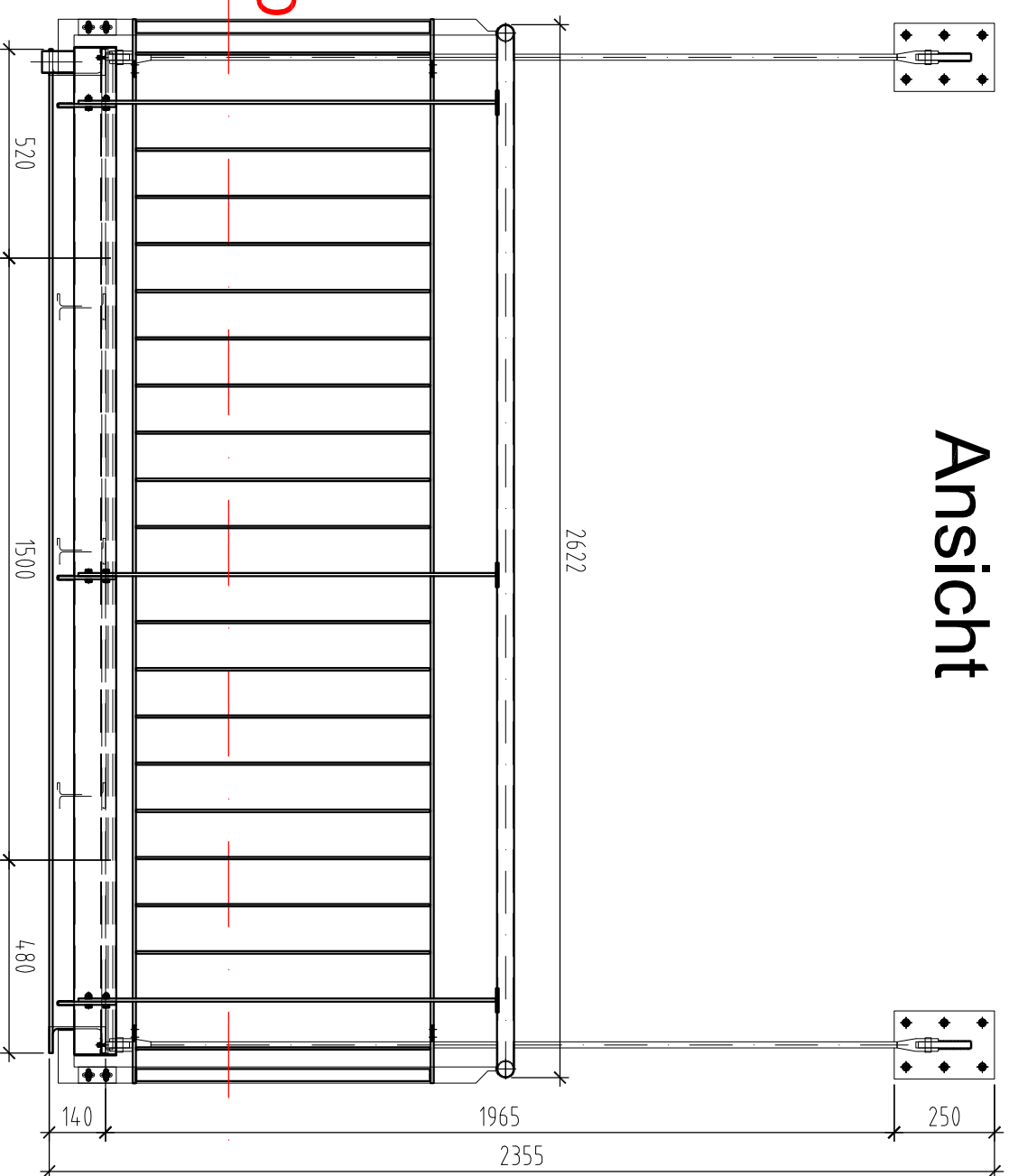
QV 2012

LZ ¹	Nr.	Aufgabenstellung	P
Werterhaltung	16.	<p>Die Stahlteile wurden nach der Lieferung durch die Verzinkerei vor Ihrer Werkstatt im Freien zwischengelagert. Die Bauteile weisen schon nach kurzer Zeit eine weisse Schicht auf.</p> <p>a) Nennen Sie eine einfache Massnahme, um dieses Problem zu vermeiden.</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>b) Beschreiben Sie, wie Sie die weisse Schicht entfernen können.</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	2
	17.	<p>Bei der Lieferung der Chromstahlrohre für den Geländerhandlauf stellen Sie beim Abladen fest, dass die Rohre zerkratzt sind.</p> <p>Was hat dieser Qualitätsverlust für Konsequenzen?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Was unternehmen Sie als Metallbauer?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	1
Total erreichte Punkte von 83 möglichen Punkten			

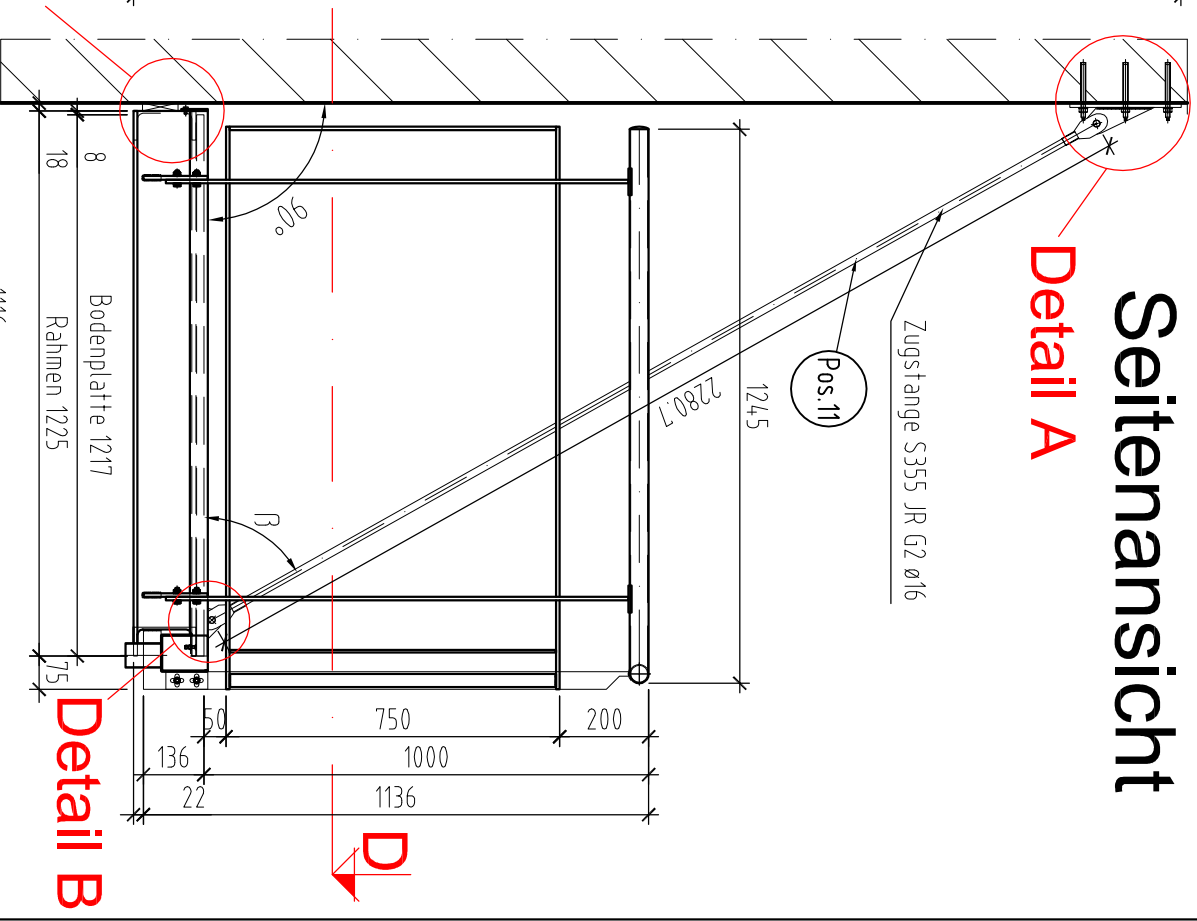
Detail A



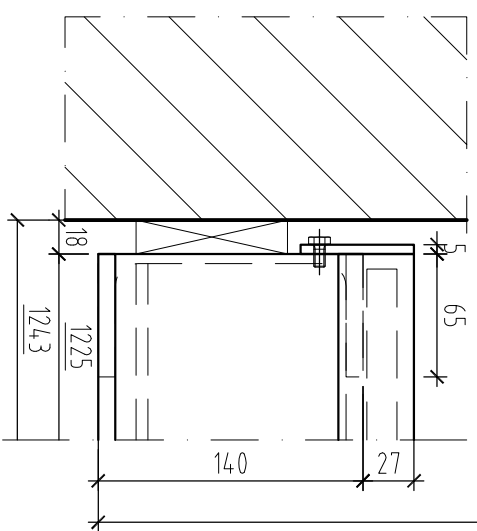
Ansicht



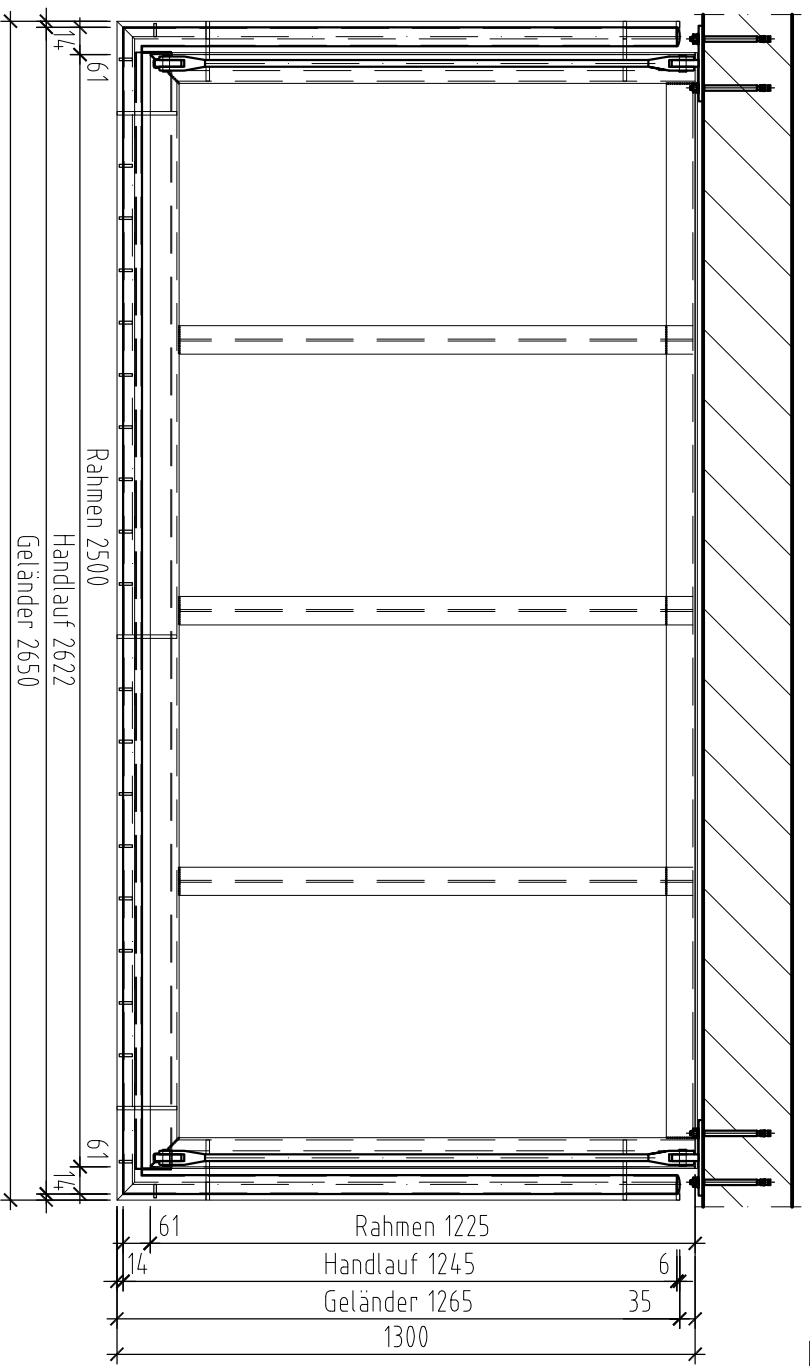
Seitenansicht



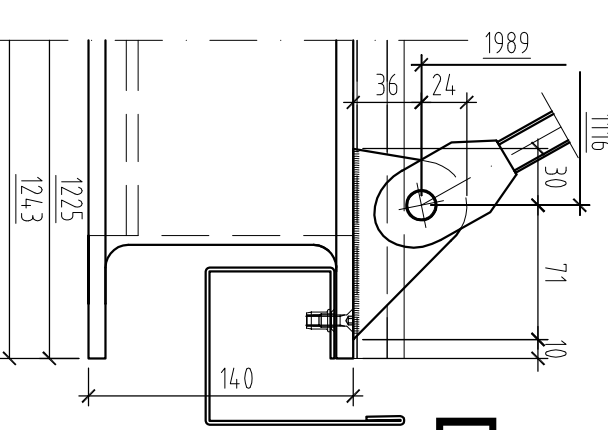
Detail C



Grundriss



Detail B



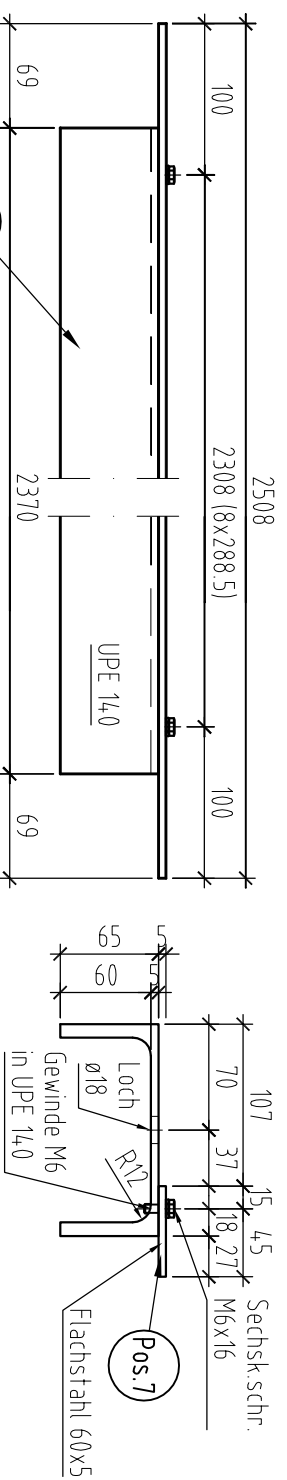
Qualifikationsverfahren 2012

Fach:	Berufskunde	Mk. angepasst
Ger.:	A, R	
Ger.:	T, W/U	
Datum:	2.12.2011	
Plan-Nr.:	1	

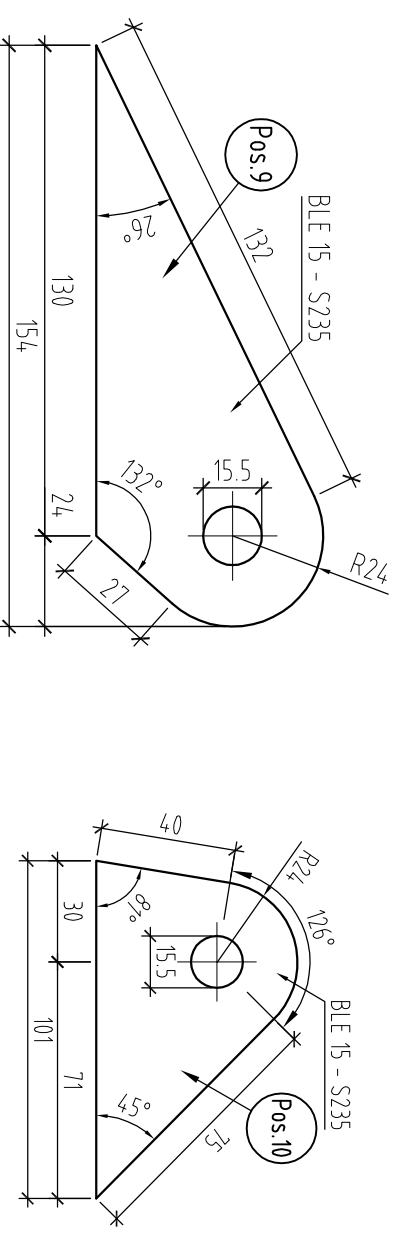
Metalbau Schweizerische Metall-Union
 Construction métallique Union Suisse du Métal
 Metalcostruzioni Unione Svizzera del Metallo



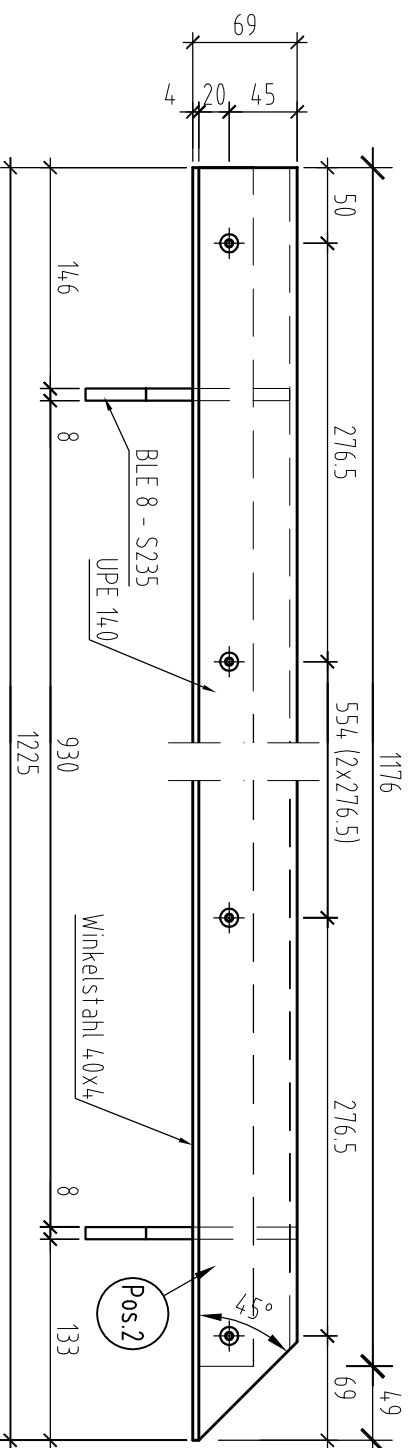
Rahmen hinten



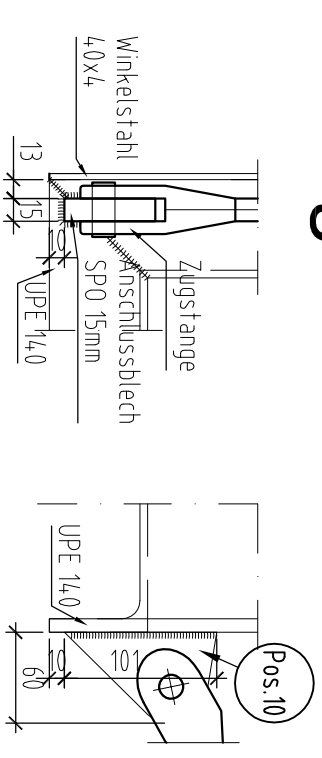
Anschlussbleche für Zugstangen an Wandkonsolen und auf Träger



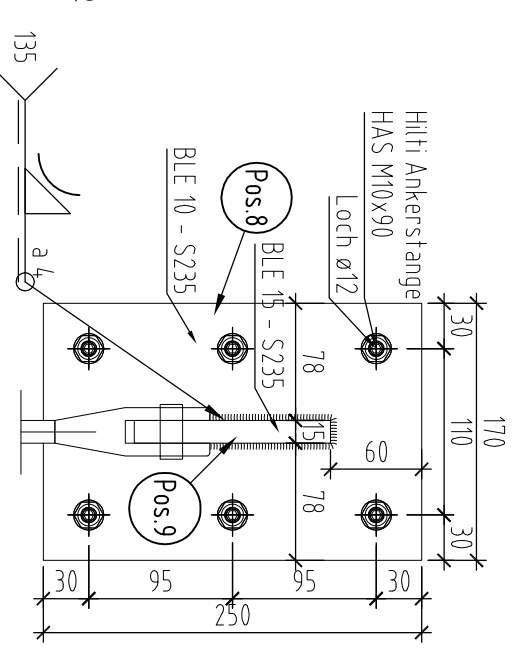
Rahmen seitlich



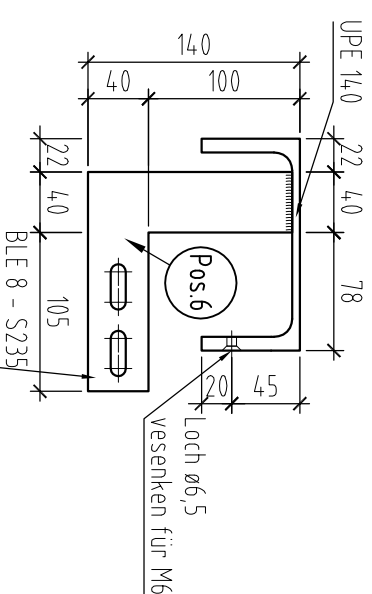
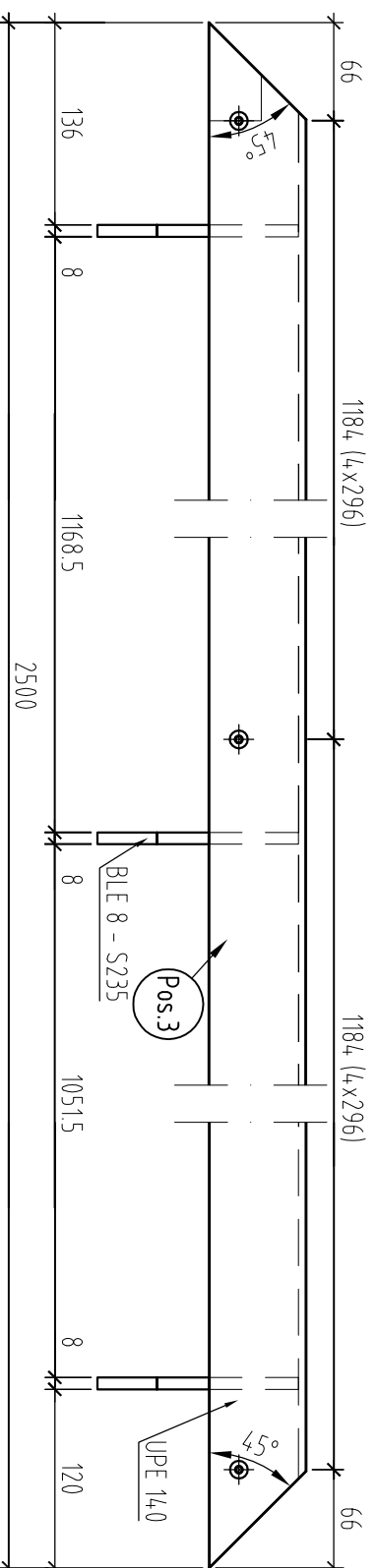
Trägeranschluss



Anschlussplatte



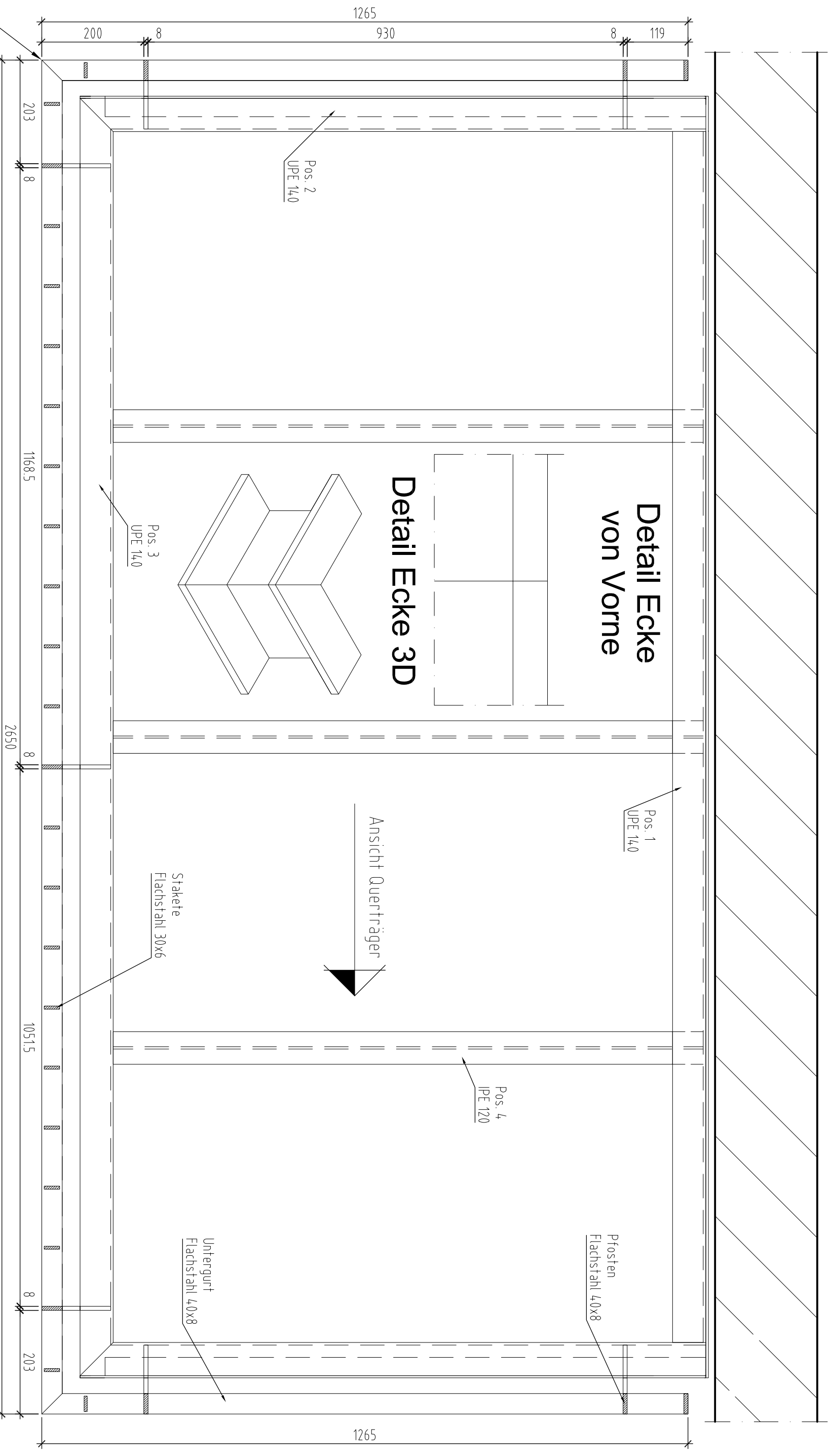
Rahmen vorne



Qualifikationsverfahren 2012

Mk. Ech.	1.5 / 1.2
Ger. Des.	A, R
Fach:	Berufskunde
Ger. Conr.	T, WÜ
Datum	2.12.2011
Blatt	2
Plan-Nr.	2

Schnitt D-D ohne Wasserrinne



Detail Ecke

Detail Ecke
von Vorne

Detail Ecke 3D

Ansicht Querträger

Pos. 3
UPE 140

Pos. 1
UPE 140

Pos. 4
IPE 120

Frosten
Flachstahl 40x8

Stakete
Flachstahl 30x6

Untergurt
Flachstahl 40x8

Qualifikationsverfahren 2012

Fach: Berufskunde

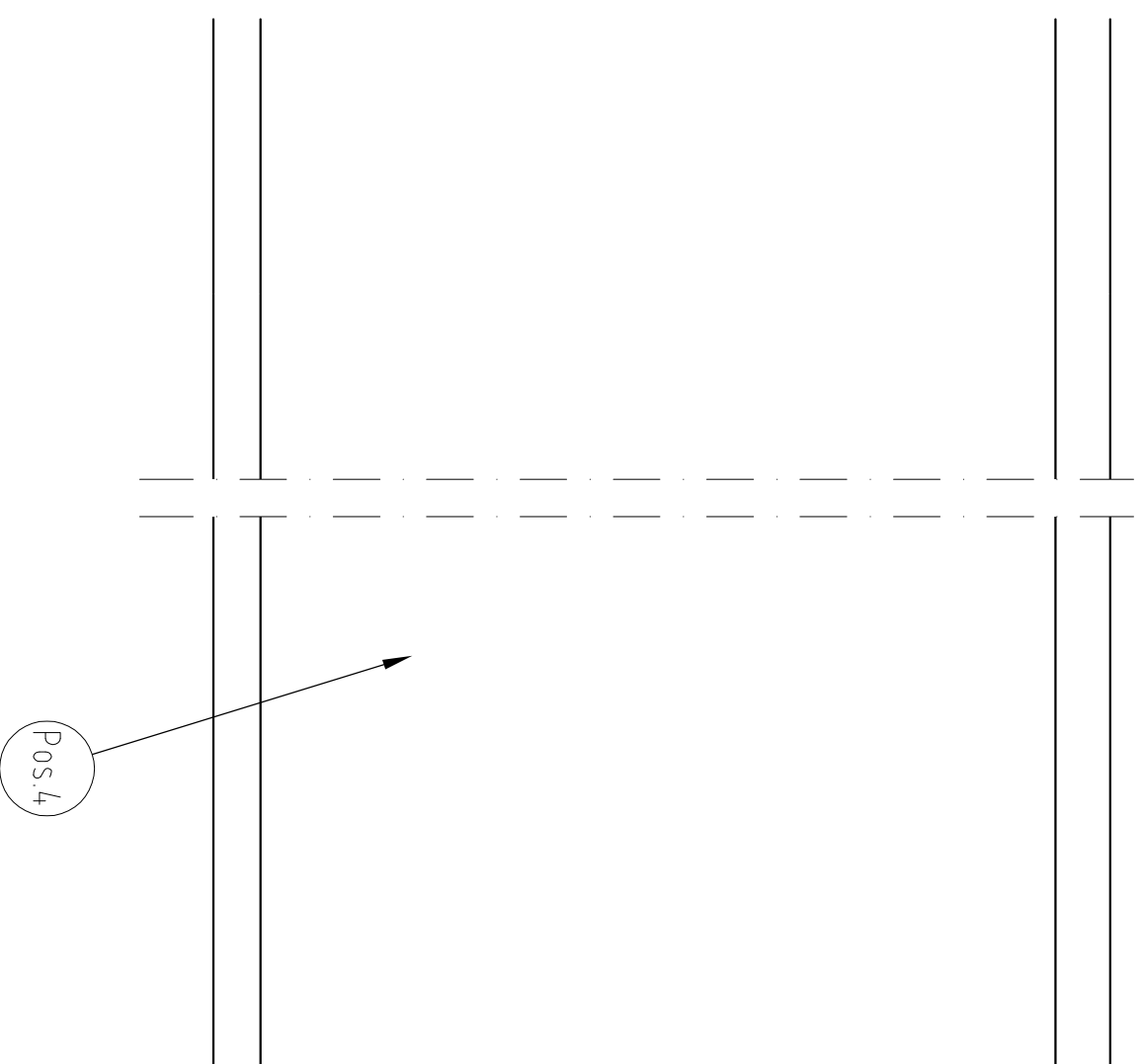
Balkon
Schnitt D-D

Mk. angepasst

Ger. A.R

Plan-Nr. 3

Querträger



Qualifikationsverfahren 2012

MM. Ech.	1:1
Gez. Des.	A.R
Fach:	Berufskunde
Gepr. Ochr.	T.WÜ
Balkon Querträger	
Datum	2.12.2011
Plan-Nr.	4

Aufgabe		Materialliste						
Balkon							Kandidat Nr.	
Bodenkonstruktion (ohne Zugstangen)							Datum:	29.01.2012
Die Gehrungen, Bohrungen, Klinkungen... sind zu vernachlässigen							Pläne:	1, 2, 3, 4.1
Pos.	Bezeichnung	Material	Stk	Länge	kg/m'	kg/ Stk	Gewicht	Bemerkungen
1	Rahmen hinten	UPE 140						
2	Rahmen seitlich	UPE 140						
3	Rahmen vorne	UPE 140						
4	Querträger	IPE 120						
5	Aufdoppelung	L 40x4 scharf						
6	Geländerbefestigung	BLE 8				0,6		Laserteil
7	Aufdoppelung	FLA 60x5						
8	Wandkonsole	BLE 10				3,3		Laserteil
9	Anschlussblech	BLE 15				0,7		Laserteil
10	Anschlussblech	BLE 15				0,5		Laserteil

	Total	kg
Gewichtszuschlag Verzinken (5%)		kg
	Total	kg
Kosten bei einem Preis von CHF 1.40/ kg*		CHF
Zuschlag Mehrwertsteuer (8%)		CHF
Verzinkungskosten	Total	CHF

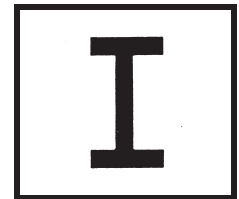
* inkl. Zinkzuschlag und Transportkosten

I NP Normalprofile roh S235JR (RSt 37-2) EN 10025 warmgewalzt in Längen von ca. 6 / 12-24 m						I PN Profils normaux brut S235JR (RSt 37-2) EN 10025 laminé à chaud en longueurs d'env. 6 / 12-24 m					
Profil	Höhe	Breite	Steg	Flansch	kg/m	Profil	Höhe	Breite	Steg	Flansch	kg/m
profil	hauteur	largeur	âme	aile	kg/m	profil	hauteur	largeur	âme	aile	kg/m
80	80	42	3,9	5,9	5,940	160	160	74	6,3	9,5	17,900
100	100	50	4,5	6,8	8,340	180	180	82	6,9	10,4	21,900
120	120	58	5,1	7,7	11,100	200	200	90	7,5	11,3	26,200
140	140	66	5,7	8,6	14,300	220	220	98	8,1	12,2	31,100



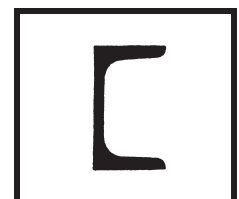
124300000

I PE roh S235JR (RSt 37-2) EN 10025 warmgewalzt in Längen von ca. 6 / 12-24 m						I PE brut S235JR (RSt 37-2) EN 10025 laminé à chaud en longueurs d'env. 6 / 12-24 m					
Profil	Höhe	Breite	Steg	Flansch	kg/m	Profil	Höhe	Breite	Steg	Flansch	kg/m
profil	hauteur	largeur	âme	aile	kg/m	profil	hauteur	largeur	âme	aile	kg/m
80	80	46	3,8	5,2	6,000	240	240	120	6,2	9,8	30,700
100	100	55	4,1	5,7	8,100	270	270	135	6,6	10,2	36,100
120	120	64	4,4	6,3	10,400	300	300	150	7,1	10,7	42,200
140	140	73	4,7	6,9	12,900	330	330	160	7,5	11,5	49,100
160	160	82	5,0	7,4	15,800	360	360	170	8,0	12,7	57,100
180	180	91	5,3	8,0	18,800	400	400	180	8,6	13,5	66,300
200	200	100	5,6	8,5	22,400	450	450	190	9,4	14,6	77,600
220	220	110	5,9	9,2	26,200	500	500	200	10,2	16,0	90,700



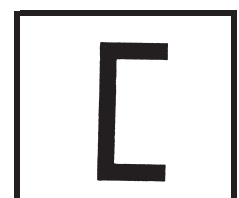
124400000

U NP Normalprofile roh S235JR (RSt 37-2) EN 10025 warmgewalzt in Längen von ca. 6 / 12-18 m						U PN Profils normaux brut S235JR (RSt 37-2) EN 10025 laminé à chaud en longueurs d'env. 6 / 12-18 m					
Profil	Höhe	Breite	Steg	Flansch	kg/m	Profil	Höhe	Breite	Steg	Flansch	kg/m
profil	hauteur	largeur	âme	aile	kg/m	profil	hauteur	largeur	âme	aile	kg/m
80	80	45	6,0	8,0	8,640	200	200	75	8,5	11,5	25,300
100	100	50	6,0	8,5	10,600	220	220	80	9,0	12,5	29,400
120	120	55	7,0	9,0	13,400	240	240	85	9,5	13,0	33,200
140	140	60	7,0	10,0	16,000	260	260	90	10,0	14,0	37,900
160	160	65	7,5	10,5	18,800	280	280	95	10,0	15,0	41,800
180	180	70	8,0	11,0	22,000	300	300	100	10,0	16,0	46,200



124100000

U PE roh S235JR (RSt 37-2) EN 10025 warmgewalzt in Längen von ca. 6 / 12-18 m						U PE brut S235JR (RSt 37-2) EN 10025 laminé à chaud en longueurs d'env. 6 / 12-18 m					
Profil	Höhe	Breite	Steg	Flansch	kg/m	Profil	Höhe	Breite	Steg	Flansch	kg/m
profil	hauteur	largeur	âme	aile	kg/m	profil	hauteur	largeur	âme	aile	kg/m
80	80	50	4,0	7,0	7,900	180	180	75	5,5	10,5	19,700
100	100	55	4,5	7,5	9,820	200	200	80	6,0	11,0	22,800
120	120	60	5,0	8,0	12,100	220	220	85	6,5	12,0	26,600
140	140	65	5,0	9,0	14,500	240	240	90	7,0	12,5	30,200
160	160	70	5,5	9,5	17,000						



124500000

Stabstahl

Aciers marchands



120100000

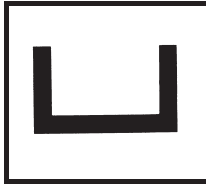
Flachstahl roh S235JR (RSt 37-2) EN 10025 warmgewalzt in Längen von ca. 6 m				Aciers plats bruts S235JR (RSt 37-2) EN 10025 laminé à chaud en longueurs d'env. 6 m			
Dimension mm		Dimension mm		Dimension mm		Dimension mm	
	kg/m		kg/m		kg/m		kg/m
10 x 3	0,240	40 x 15	4,710	70 x 25	13,740	110 x 12	10,360
x 4	0,310	x 20	6,280	x 30	16,490	x 15	12,950
x 5	0,390	x 25	7,850	x 40	21,980	x 20	17,270
12 x 6	0,570	x 30	9,420	x 50	27,480	x 25	21,590
15 x 3	0,350	45 x 4	1,410	75 x 6	3,530	x 30	25,900
x 4	0,470	x 5	1,770	x 8	4,710	120 x 4	3,770
x 5	0,590	x 6	2,120	x 10	5,890	x 5	4,710
x 6	0,710	x 8	2,830	x 15	8,830	x 6	5,650
x 8	0,940	x 10	3,530	80 x 3	1,880	x 8	7,540
x 10	1,180	x 12	4,240	x 4	2,510	x 10	9,420
20 x 3	0,470	x 15	5,300	x 5	3,140	x 12	11,300
x 4	0,630	50 x 3	1,180	x 6	3,770	x 15	14,130
x 5	0,790	x 4	1,570	x 8	5,020	x 20	18,840
x 6	0,940	x 5	1,960	x 10	6,280	x 25	23,550
x 8	1,260	x 6	2,360	x 12	7,540	x 30	28,260
x 10	1,570	x 8	3,140	x 15	9,420	x 40	37,680
x 12	1,880	x 10	3,930	x 20	12,560	x 50	47,100
x 15	2,360	x 12	4,710	x 25	15,700	x 60	56,520
25 x 3	0,590	x 15	5,890	x 30	18,840	130 x 5	5,100
x 4	0,790	x 20	7,850	x 40	25,120	x 6	6,120
x 5	0,980	x 25	9,810	x 50	31,400	x 8	8,160
x 6	1,180	x 30	11,780	x 60	37,680	x 10	10,210
x 8	1,570	x 40	15,700	90 x 4	2,830	x 12	12,250
x 10	1,960	55 x 5	2,160	x 5	3,530	x 15	15,310
x 12	2,360	x 6	2,590	x 6	4,240	x 20	20,410
x 15	2,940	x 8	3,450	x 8	5,650	x 25	25,510
30 x 3	0,710	x 10	4,320	x 10	7,070	x 30	30,620
x 4	0,940	x 12	5,180	x 12	8,480	x 40 °	40,800
x 5	1,180	60 x 3	1,410	x 15	10,600	140 x 5	5,500
x 6	1,410	x 4	1,880	x 20	14,130	x 6	6,590
x 8	1,880	x 5	2,360	x 25	17,660	x 8	8,790
x 10	2,360	x 6	2,830	x 30	21,200	x 10	10,990
x 12	2,830	x 8	3,770	x 40	28,260	x 12	13,190
x 15	3,530	x 10	4,710	100 x 3	2,360	x 15	16,490
x 20	4,710	x 12	5,650	x 4	3,140	x 20	21,980
35 x 3	0,830	x 15	7,070	x 5	3,930	x 25	27,480
x 4	1,100	x 20	9,420	x 6	4,710	x 30	32,970
x 5	1,370	x 25	11,780	x 8	6,280	150 x 5	5,890
x 6	1,650	x 30	14,130	x 10	7,850	x 6	7,070
x 8	2,200	x 40	18,840	x 12	9,420	x 8	9,420
x 10	2,750	x 50	23,550	x 15	11,780	x 10	11,780
x 12	3,300	65 x 10	5,100	x 20	15,700	x 12	14,130
x 15	4,120	70 x 3	1,650	x 25	19,630	x 15	17,660
x 20	5,500	x 4	2,200	x 30	23,550	x 20	23,550
40 x 3	0,940	x 5	2,750	x 40	31,400	x 25	29,440
x 4	1,260	x 6	3,300	x 50	39,250	x 30	35,330
x 5	1,570	x 8	4,400	x 60	47,100	x 40	47,100
x 6	1,880	x 10	5,500	110 x 5	4,320	x 50	58,880
x 8	2,510	x 12	6,590	x 6	5,180	x 60	70,650
x 10	3,140	x 15	8,240	x 8	6,910		
x 12	3,770	x 20	10,990	x 10	8,640		

° solange Vorrat

° jusqu'à épuisement du stock

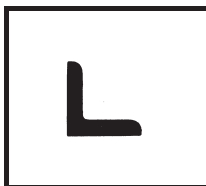
Stabstahl

Aciers marchands



121600000

Coulissenstahl roh S235JR (RSt 37-2) EN 10025 gleichschenkelig, warmgewalzt in Längen von ca. 6 m		Aciers à coulisse bruts S235JR (RSt 37-2) EN 10025 égale, laminé à chaud en longueurs d'env. 6 m	
Dimension mm	kg/m	Dimension mm	kg/m
12 x 12 x 2	0,490	25 x 25 x 2,5	1,400
14 x 14 x 2	0,600	30 x 30 x 2,5	1,650
20 x 20 x 2	0,850	30 x 30 x 3	1,980
25 x 25 x 2	1,200	33 x 33 x 3	2,190
ungleichschenkelig, warmgewalzt		inéegale, laminé à chaud	
30 x 14 x 3	1,250	50 x 20 x 4	2,600
30 x 25 x 3	1,750	50 x 30 x 4	3,200
40 x 25 x 3,5	2,250	60 x 20 x 3	2,220



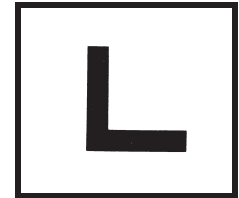
120400000

Winkelstahl rundkantig roh S235JR (RSt 37-2) EN 10025 gleichschenkelig, warmgewalzt in Längen von ca. 6 m / * ca. 12 m		Aciers cornières bruts S235JR (RSt 37-2) EN 10025 égale, laminé à chaud en longueurs d'env. 6 m / * d'env. 12 m	
Dimension mm	kg/m	Dimension mm	kg/m
15 x 15 x 3	0,640	50 x 50 x 5	3,770
20 x 20 x 3	0,880	50 x 50 x 6	4,470
20 x 20 x 4	1,140	50 x 50 x 7	5,150
25 x 25 x 3	1,120	50 x 50 x 8	5,820
25 x 25 x 4	1,450	55 x 55 x 6	4,950
30 x 30 x 3	1,360	60 x 60 x 6 *	5,420
30 x 30 x 4	1,780	60 x 60 x 8	7,090
30 x 30 x 5	2,180	60 x 60 x 10	8,690
30 x 30 x 6	2,540	65 x 65 x 7	6,830
35 x 35 x 4	2,100	70 x 70 x 7 *	7,380
35 x 35 x 5	2,570	70 x 70 x 8 *	8,250
35 x 35 x 6	3,040	70 x 70 x 9	9,340
40 x 40 x 4	2,420	80 x 80 x 8 *	9,660
40 x 40 x 5	2,970	80 x 80 x 10 *	11,860
40 x 40 x 6	3,520	80 x 80 x 12 *	14,050
45 x 45 x 5	3,380	90 x 90 x 9 *	12,170
45 x 45 x 6	3,930	90 x 90 x 10	13,450
50 x 50 x 4	3,150	100 x 100 x 8 *	12,200
ungleichschenkelig, warmgewalzt		inéegale, laminé à chaud	
30 x 20 x 3	1,110	75 x 50 x 6 *	5,640
30 x 20 x 4	1,450	75 x 50 x 7 *	6,540
40 x 20 x 4	1,770	80 x 40 x 6 *	5,410
40 x 25 x 4	1,900	80 x 40 x 8 *	7,070
45 x 30 x 4	2,250	80 x 60 x 8 *	8,340
45 x 30 x 5	2,770	90 x 60 x 6 *	6,820
50 x 30 x 4	2,400	90 x 60 x 8 *	8,960
50 x 30 x 5	2,960	100 x 50 x 6 *	6,850
50 x 40 x 5	3,350	100 x 50 x 8 *	8,990
60 x 30 x 5	3,370	100 x 50 x 10 *	11,070
60 x 30 x 6	3,980	100 x 65 x 7 *	8,770
60 x 30 x 7	4,590	100 x 65 x 9 *	11,150
60 x 40 x 5	3,760	100 x 65 x 11	13,420
60 x 40 x 6	4,460	100 x 75 x 9 *	11,800
60 x 40 x 7	5,140	120 x 80 x 8 *	12,200
65 x 50 x 6	5,290	120 x 80 x 10 *	15,000
70 x 50 x 6 *	5,400	120 x 80 x 12 *	17,820
		130 x 65 x 8 *	11,900
		130 x 65 x 10 *	14,600
		130 x 65 x 12	17,350
		130 x 90 x 12	19,700
		150 x 75 x 9 *	15,300
		150 x 75 x 11	18,600
		150 x 100 x 10 *	19,000
		150 x 100 x 12 *	22,530
		150 x 100 x 14 *	26,060
		160 x 80 x 10 *	18,190
		160 x 80 x 12	21,590
		160 x 80 x 14 *	24,960
		200 x 100 x 10 *	22,870
		200 x 100 x 12 *	27,230
		200 x 100 x 14 *	31,650
		200 x 100 x 16 *	35,870

Stabstahl

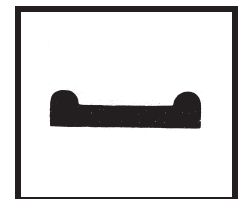
Aciers marchands

Winkelstahl scharfkantig roh S235JR (RSt 37-2) EN 10025 gleichschenkelig, warmgewalzt in Längen von ca. 6 m		Aciers équerres bruts S235JR (RSt 37-2) EN 10025 égale, laminé à chaud en longueurs d'env. 6 m	
Dimension mm	kg/m	Dimension mm	kg/m
15 x 15 x 3	0,630	30 x 30 x 3	1,340
20 x 20 x 2	0,590	30 x 30 x 4	1,760
20 x 20 x 3	0,850	30 x 30 x 5	2,300
20 x 20 x 4	1,110	30 x 30 x 6	2,540
25 x 25 x 2	0,750	35 x 35 x 3	1,570
25 x 25 x 3	1,110	35 x 35 x 4	2,070
25 x 25 x 4	1,410	35 x 35 x 5	2,520
25 x 25 x 5	1,800	40 x 40 x 3	1,820
30 x 30 x 2	0,900	40 x 40 x 4	2,390
ungleichschenkelig, warmgewalzt		inégale, laminé à chaud	
Dimension mm	kg/m	Dimension mm	kg/m
20 x 10 x 2,5	0,550	40 x 20 x 3	1,350
20 x 14 x 2,5	0,620	40 x 20 x 4	1,760
25 x 10 x 3	0,750	40 x 25 x 3	1,460
25 x 15 x 3	0,900	40 x 25 x 4	1,920
25 x 20 x 3	1,000	45 x 25 x 4	2,100
30 x 15 x 3,5	1,150	45 x 30 x 4	2,230
30 x 20 x 3	1,100	50 x 30 x 3	1,820
30 x 20 x 4	1,450	50 x 30 x 4	2,400
35 x 20 x 4	1,600	50 x 35 x 4	2,550
Dimension mm	kg/m	Dimension mm	kg/m
40 x 40 x 5	3,000	50 x 50 x 4	3,000
50 x 50 x 4	3,000	50 x 50 x 5	3,700
50 x 50 x 5	3,700	50 x 50 x 6	4,400
50 x 50 x 6	4,400	60 x 60 x 5	4,570
60 x 60 x 5	4,570	60 x 60 x 6	5,350
60 x 60 x 6	5,350	80 x 80 x 5	6,090
80 x 80 x 5	6,090		



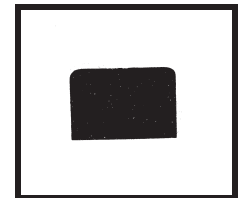
12060000

Geländerstahl roh S235JR (RSt 37-2) EN 10025 warmgewalzt in Längen von ca. 6 m		Aciers pour clôtures bruts S235JR (RSt 37-2) EN 10025 laminé à chaud en longueurs d'env. 6 m	
Dimension mm	kg/m	Dimension mm	kg/m
25 x 8 x 3,5	1,000		



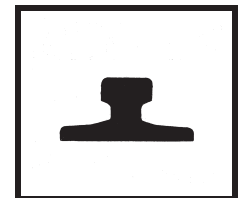
121901000

Kranbahnschienen roh E295 (St 50-2) EN 10025 warmgewalzt in Längen von ca. 12 m		Rails pour grues bruts E295 (St 50-2) EN 10025 laminé à chaud en longueurs d'env. 12 m	
Dimension mm	kg/m	Dimension mm	kg/m
50 x 30	11,350	60 x 40	18,400



121909000

Kranbahnschienen roh E335 (St 60-2) EN 10025 warmgewalzt in Längen von ca. 12 m		Rails pour grues bruts E335 (St 60-2) EN 10025 laminé à chaud en longueurs d'env. 12 m	
Dimension mm	kg/m	Dimension mm	kg/m
125 x 55 x 45 x 24	A45 22,200	150 x 65 x 55 x 31	A55 32,000



121901100

Termin: Ca. 4 Tage		délai: env. 4 jours	
Rollbahnschienen gelocht roh S235JR (RSt 37-2) EN 10025 warmgewalzt in Längen von ca. 6 m		Rails pour terrassements percé bruts S235JR (RSt 37-2) EN 10025 laminé à chaud en longueurs d'env. 6 m	
Dimension mm	kg/m	Dimension mm	kg/m
70 x 58 x 32 x 6	S10 10,000	80 x 70 x 38 x 9	S14 14,000



121910000

	Metallbau Schweizerische Metall-Union Construction métallique Union Suisse du Métal Metalcostruzioni Unione Svizzera del Metallo		
	QV Metallbauer/in Fachrichtungen Metallbau, Schmiedearbeiten, Stahlbau		Berufsbildungs- kommission BBK
	Objektbeschreibung Brandschutzelement		Zeit: 2 Stunden 03.02.2012/ kl/ wü/ zi

Objektbeschreibung

Die Aufgabe 2 besteht aus einem Brandschutzelement EI 30, mit einem festen Seitenteil, einem festen Oblicht und einer integrierten, einflügeligen Türe.

Konstruktion:

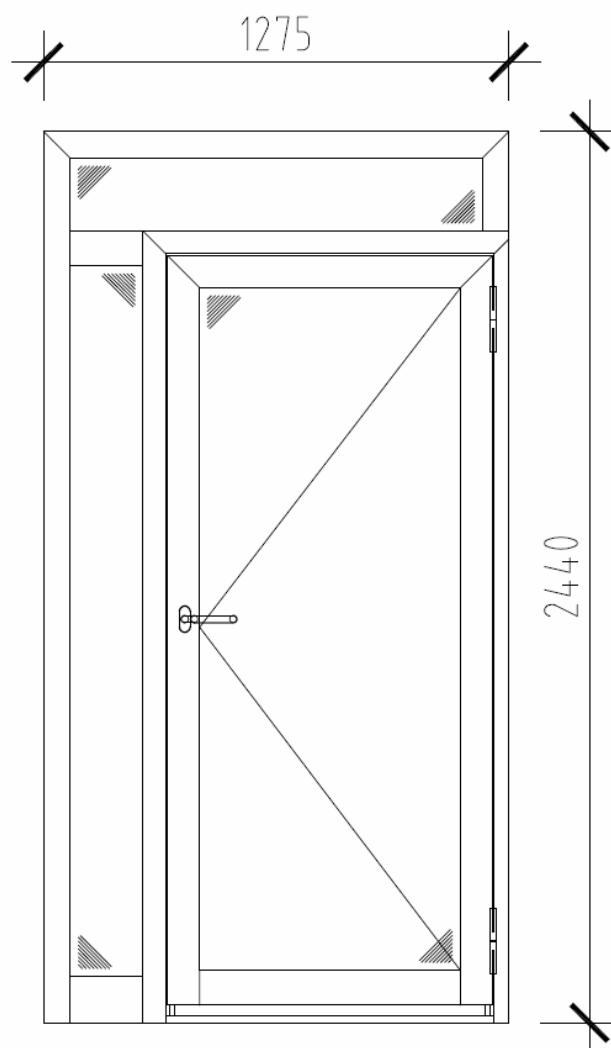
- gemäss Plan Nr. 1

Oberfläche:

- Sandgestrahlt Sa 2½
- Grundiert EPX 50my
- EBL Glimmer 71319

Bauseitige Leistungen:

- Bodenaufbau (der Unterlagsboden und der Plattenbelag wird nach der Montage des Elementes fertiggestellt.)



Planunterlagen:

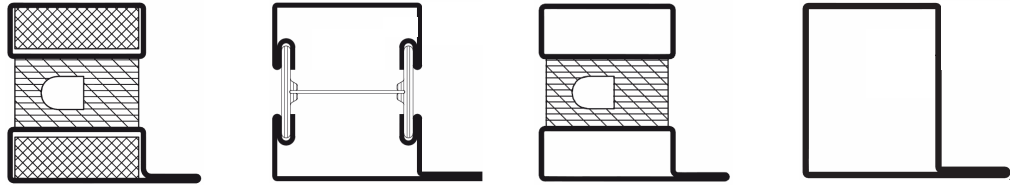
- Plan Nr. 1 Ansicht Schnitte
- Plan Nr. 2 Isoliertes Element, Wandanschluss
- Stückliste
- Auszug Verarbeitungsunterlagen

	Metallbau Schweizerische Metall-Union Construction métallique Union Suisse du Métal Metalcostruzioni Unione Svizzera del Metallo		
	QV Metallbauer Teilaufgabe Brandschutzelement		Berufsbildungs- kommission BBK
	Hilfsmittel: Zeichnungsrichtlinien, Zeichenmaterial, Taschenrechner + Formelsammlung		Zeit: 2 Stunden
			03.02.2012/ wü/ kl/ zi

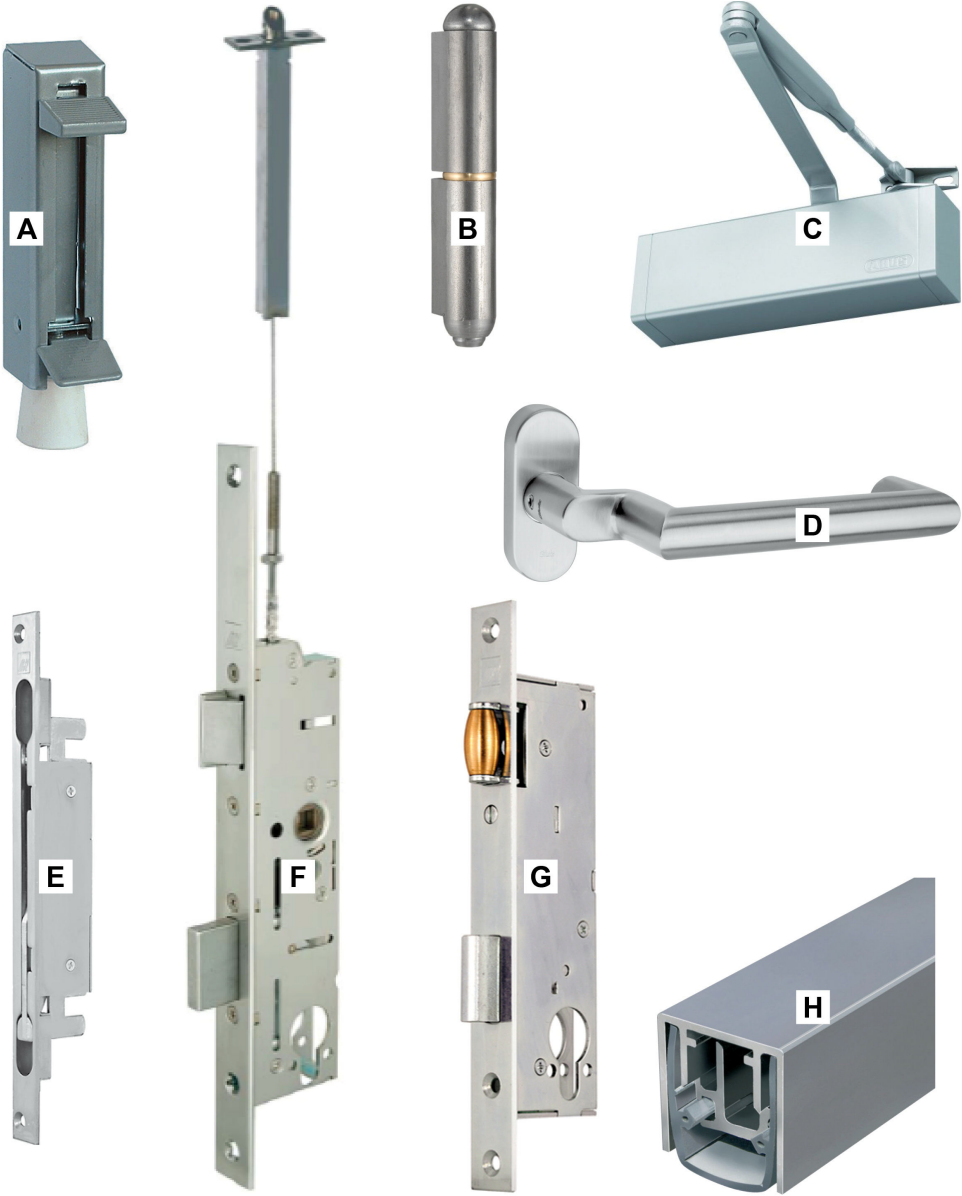
Aufgaben

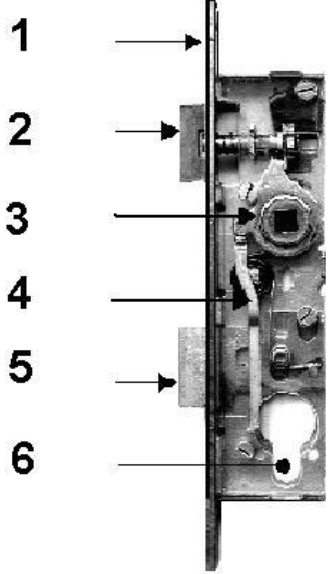
Lösen Sie die Aufgaben soweit als möglich direkt auf die Schreibzeilen. Falls der Platz nicht reicht, benutzen Sie ein kariertes Blatt. Beschriften Sie es mit Ihrer Prüfungsnummer und den Aufgabennummern.

Berechnungen und Zeichnungen müssen auf den beigelegten Blättern gelöst werden. Berechnungen ohne sichtbare Ausrechnungen werden nicht gewertet.

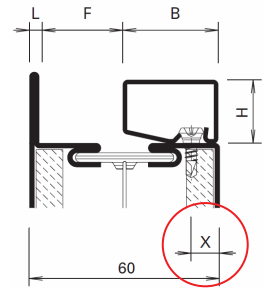
LZ	Nr.	Aufgabenstellung	P
Konstruktion	1.	Unten sehen Sie vier unterschiedliche Profile abgebildet. Ordnen Sie den abgebildeten Profile „EI60“ „EI30“ „E30“ und „kein Brandschutz“ zu.	2
			
	2.	Aus Kostengründen sollen im Festteil der Türe anstelle des Glases isolierte Paneele eingesetzt werden. Welche Vorschriften bestehen generell bei geprüften Brandschutztüren im Bezug auf Materialien die man mit der Tür verbauen darf?	2
	3.	Brandschutztüren werden unterschiedlich klassiert. Typische Bezeichnungen sind EI60 oder E30. Erklären Sie, was EI60 bedeutet.	3
	E = _____ I = _____ 60 = _____		

LZ	Nr.	Aufgabenstellung	P																																			
Konstruktion	4.	<p>Bei der vorliegenden Arbeit werden unterschiedliche Halbfabrikate eingesetzt. Diese werden mit verschiedenen Formgebungsverfahren hergestellt.</p> <p>Kreuzen Sie die massgebenden Formgebungsverfahren der aufgelisteten Halbzeuge an.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Halbzeug / Verfahren</th> <th style="text-align: center;">Warmwalzen</th> <th style="text-align: center;">Strangpressen</th> <th style="text-align: center;">Abkanten</th> <th style="text-align: center;">Ziehen</th> <th style="text-align: center;">Rollen</th> <th style="text-align: center;">Stranggießen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ROR 50x20x2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>FLA 40x6</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Profilstahlrohr 601.685.2.Z</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Glasfalzleiste 402.130 Z</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Halbzeug / Verfahren	Warmwalzen	Strangpressen	Abkanten	Ziehen	Rollen	Stranggießen	ROR 50x20x2							FLA 40x6							Profilstahlrohr 601.685.2.Z							Glasfalzleiste 402.130 Z							4
	Halbzeug / Verfahren	Warmwalzen	Strangpressen	Abkanten	Ziehen	Rollen	Stranggießen																															
	ROR 50x20x2																																					
FLA 40x6																																						
Profilstahlrohr 601.685.2.Z																																						
Glasfalzleiste 402.130 Z																																						
	5.	<p>Durch einen Brand wird die Türe auf der Feuerseite von 20°C auf durchschnittlich 580°C erhitzt.</p> <p>a) Um wie viele Millimeter verlängert sich das Rahmenprofil (Pos.1) auf dieser Seite?</p> <p>b) Nennen Sie eine konstruktive Massnahme, die bei der Montage von Metallbauelementen angewendet werden kann, damit die Temperaturdifferenzen ohne Schaden anzurichten aufgenommen werden können?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	4 2																																			
	6.	<p>Bei der vorliegenden Brandschutztüre (EI30) wird ein Glas „Pyrostop 30-1“ verwendet.</p> <p>a) Erklären Sie den Aufbau und die Funktionsweise dieses Glastyps.</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>b) Bei einer E30 Verglasung kommen andere Glastypen zum Einsatz. Erklären Sie worin der wesentliche Unterschied zum oben genannten Glas besteht.</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	2 2																																			

LZ	Nr.	Aufgabenstellung	P
Konstruktion	7.	<p>Beschläge sind wichtige Elemente von Türen. Das gilt insbesondere für Brandschutztüren.</p> <p>Benennen Sie alle abgebildeten Beschläge mit dem Fachausdruck.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;"> <p>A _____</p> <p>B _____</p> <p>C _____</p> <p>D _____</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>E _____</p> <p>F _____</p> <p>G _____</p> <p>H _____</p> </div> </div>	4


LZ	Nr.	Aufgabenstellung	P
Konstruktion	8.	<p>a) Benennen Sie folgende Teile am Schloss.</p>  <p>1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 _____ 5 _____ 6 _____</p> <p>b) Wozu dient der Wechsel an einem Schloss?</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>3</p> <p>2</p>
	9.	<p>Beim Zuschnitt der Bleche für das Sockelprofil auf der Tafelschere stellen Sie nach dem ersten Schnitt fest, dass es einen sehr grossen Grat gegeben hat. Nennen Sie zwei mögliche Gründe, weshalb das passiert ist.</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	2
Plangrundlagen	10.	<p>Für den Zuschnitt der Bleche für das Sockelprofil (Pos.6/ Plan 1) fehlen die Abwicklungsmasse.</p> <p>Berechnen Sie die Zuschnittmasse (Länge und Breite) der Bleche. Für die Abwicklungsberechnungen sind die Innenmasse zu nehmen.</p>	4
	11.	<p>Ergänzen Sie aufgrund des Plans Nr. 1 die vorgegebene Stückliste. Es sind nur die auf der Stückliste vorgesehenen Positionen auszuziehen und zu ergänzen.</p> <p>Die Positionsnummern sind auf der Stückliste in den jeweiligen Schnitten angegeben.</p>	15

LZ	Nr.	Aufgabenstellung	P								
Konstruktion	12.	<p>Bevor Sie die Profile heften und schweißen, setzen Sie die Kittfalzleistenknöpfe. Sie können die Aufgabe mit Hilfe der beigelegten Blätter aus den Verarbeitungshinweisen lösen.</p> <p>a) Notieren Sie den maximalen zulässigen Abstand zwischen den Glasleistenknöpfen.</p> <p>$p =$ _____</p> <p>b) Auf dem beigelegten Blatt „Glasfalzmasse“ können Sie den Einstand der Glasleistenknöpfe entnehmen. Wie gross muss das Mass x sein?</p> <p>$x =$ _____</p> <p>c) Auf was achten Sie beim Zuschneiden der Falzleisten bei einer Brandschutztüre?</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>								
	13.	<p>Nachdem Sie den Türflügel geheftet haben, müssen Sie mit dem Rollmeter die Diagonalen kontrollieren.</p> <p>Wie gross ist das theoretische Mass der Diagonale, wenn Sie den Rollmeter aussen ansetzen?</p>	3								
	14.	<p>Beim MAG-Schweissen der Flügelprofile gibt es Poren in der Schweissnaht. Dies obwohl Sie das Ventil an der Gasflasche geöffnet haben und das Manometer noch genügend Druck anzeigt.</p> <p>Nennen Sie drei weitere Gründe, weshalb es hier Poren geben kann.</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	3								
	15.	<p>Beim Verputzen der Stahlrahmen geben Sie den „letzten Schliff“ mit der Feile. Je nach Oberflächenbehandlung muss mehr oder weniger fein gearbeitet werden.</p> <p>Notieren Sie hinter die drei Feilenhiebbezeichnungen die erreichbare Oberflächengüte (grob, mittel oder fein).</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Feilenbezeichnung</th> <th>Oberflächengüte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Feinschlichtfeile</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Schruppfeile</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Schlichtfeile</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Feilenbezeichnung	Oberflächengüte	Feinschlichtfeile		Schruppfeile		Schlichtfeile		3
Feilenbezeichnung	Oberflächengüte										
Feinschlichtfeile											
Schruppfeile											
Schlichtfeile											

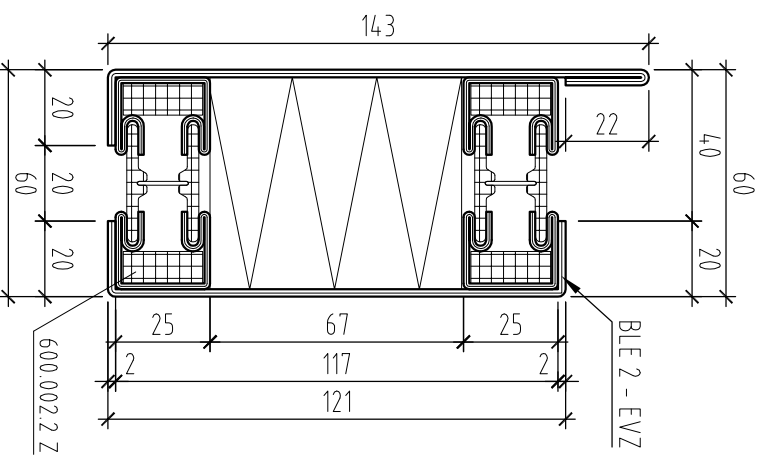


QV 2012

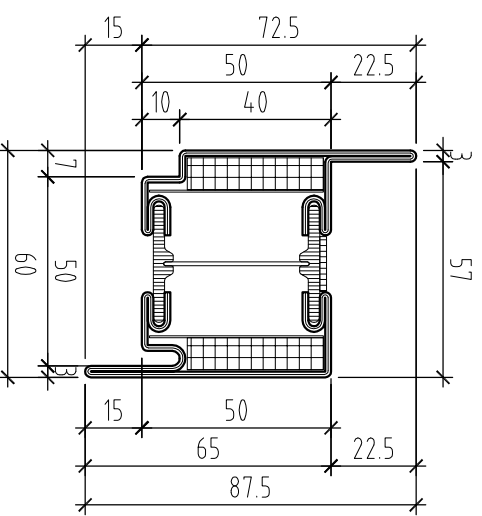
LZ	Nr.	Aufgabenstellung	P
Plangr.	16.	<p>Neben dem auf dem Plan Nr. 1 dargestellten Brandschutzelement montieren Sie bei diesem Objekt auch Elemente aus isolierten Stahlprofilen mit Wärmeschutzgläsern.</p> <p>Ergänzen Sie den Maueranschluss im Plan Nr.2. Der Maueranschluss wird vollständig vom Metallbauer ausgeführt.</p> <p>Zeichnen Sie die Lage der Wärmedämmschicht beim Wärmeschutzglas ein. Vermessen und beschriften Sie alle Ihre Ergänzungen.</p> <p>Befestigungsmittel, Schrauben und Dübel werden nur mittels Achsen dargestellt.</p>	8
	17.	<p>Bei der Montage müssen Sie die Türe auf die Höhe ausrichten. Dazu verwenden Sie einen Baulaser.</p> <p>Der Laser ist 547mm über dem Meterriss eingerichtet.</p> <p>Welches Mass lesen Sie bei der Oberkante des Vierkantrohrs 50x20x2 (Pos. 12) ab, wenn die Tür auf der richtigen Höhe montiert wird?</p> <p>Benutzen Sie zur Berechnung den Plan Nr. 1.</p>	2
	18.	<p>Nach erfolgter Montage müssen Sie den Türschliesser einstellen.</p> <p>Nennen Sie vier Funktionen, die an modernen Türschliessern eingestellt werden können.</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	2
Montage	19.	<p>Nach Beendigung der Montage ist es unter bestimmten Umständen möglich, dass Sie dem Bauführer einen Regierapport zum Unterschreiben vorlegen müssen.</p> <p>Wann kann der Unternehmer grundsätzlich Regiearbeiten geltend machen?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Nennen Sie drei Beispiele, welche das Erstellen eines Regierapportes erfordern.</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	1
			3

LZ	Nr.	Aufgabenstellung	P
Werterhaltung	20.	<p>Im Türfalz wird nach erfolgter Montage die rechts abgebildete Plakette fixiert. Auf der Plakette wird der Hersteller des Profilsystems, die Brandschutzklassifizierung und die Registriernummer aufgeführt.</p> <p>Erklären Sie, wozu diese Plakette dient.</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	 <p style="text-align: right;">2</p>
Total erreichte Punkte von 81 möglichen Punkten.			

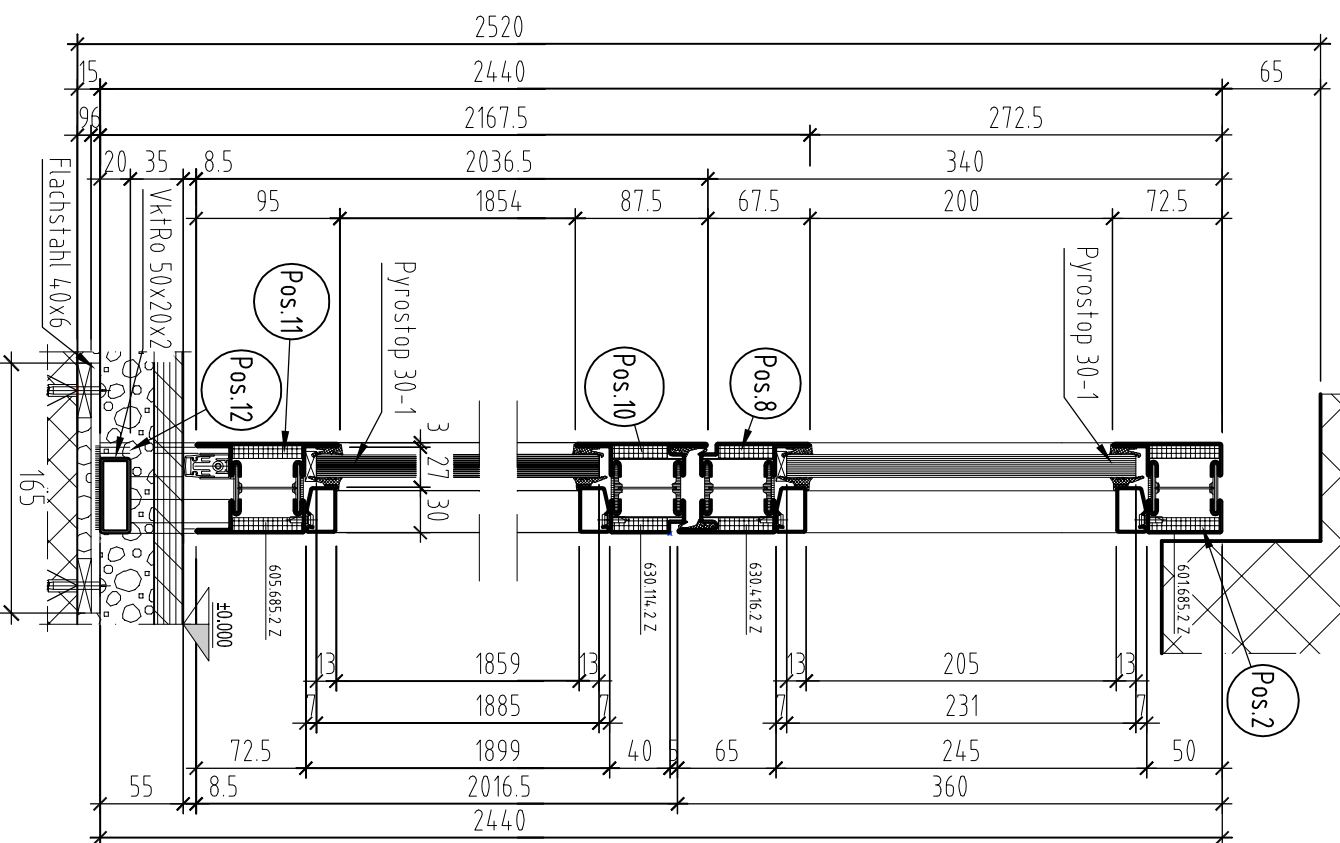
Sockelprofil



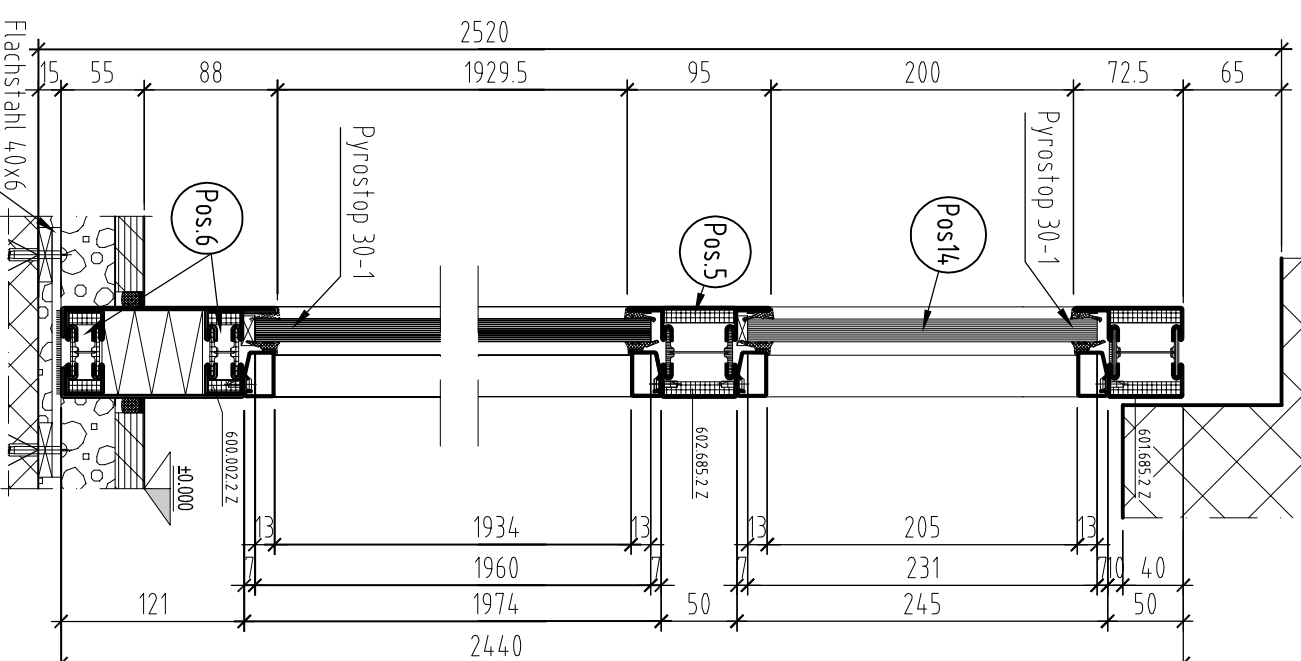
630.416.2.Z



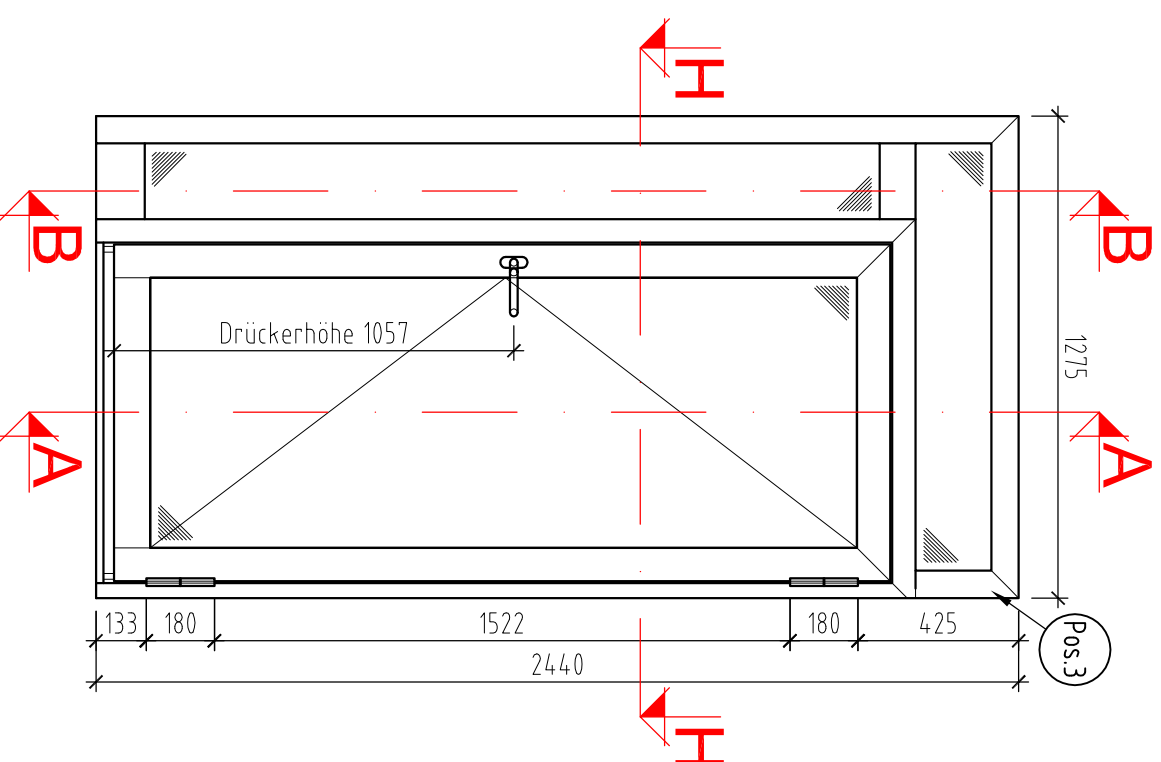
Schnitt A-A



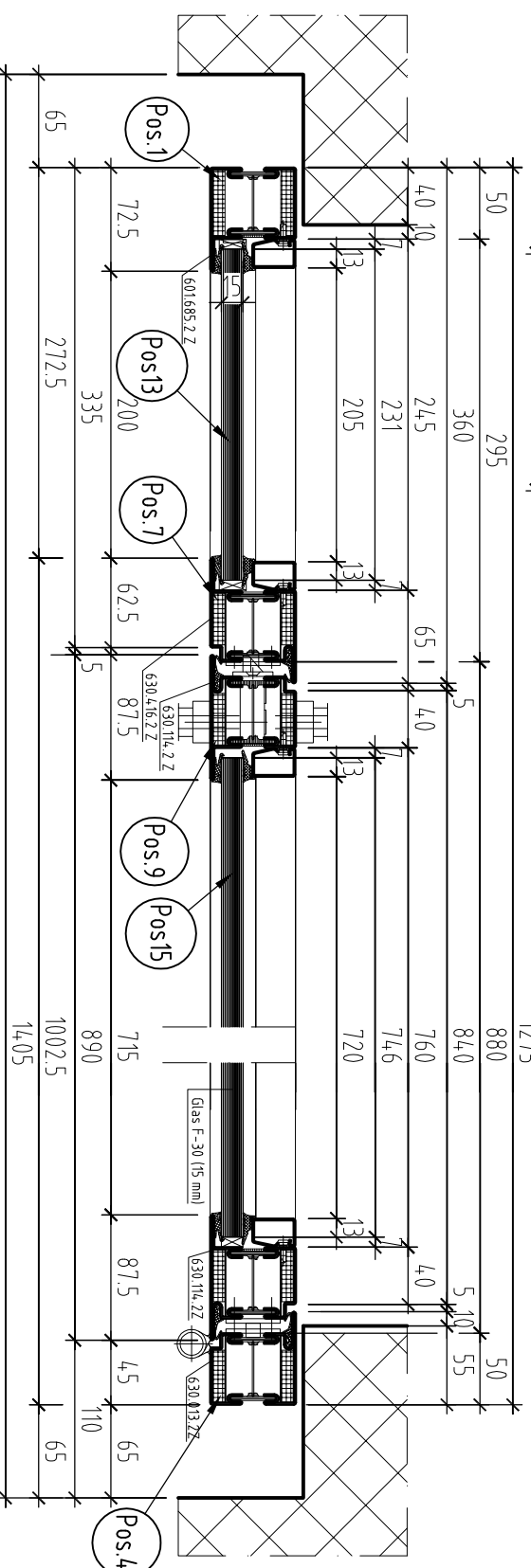
Schnitt B-B



Ansicht



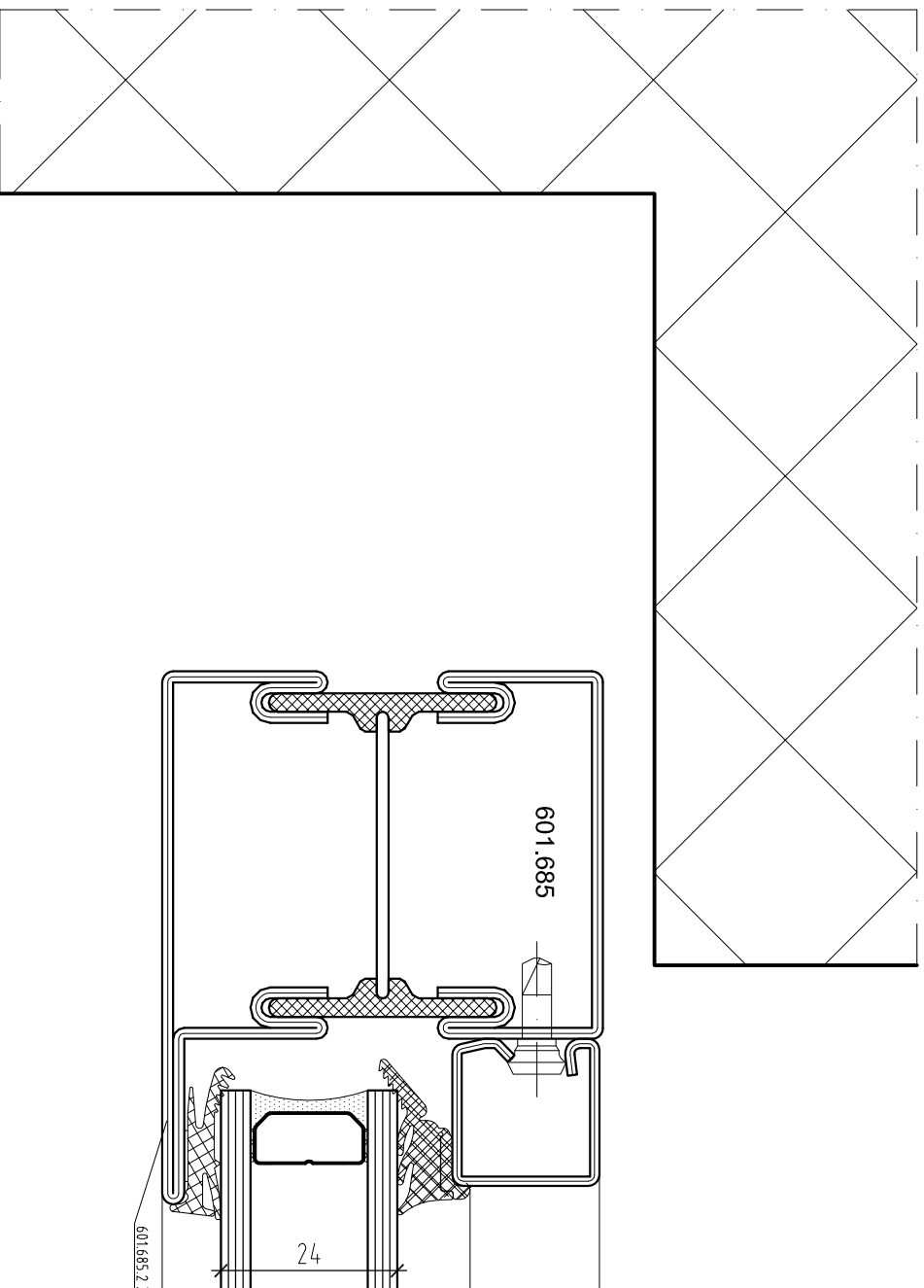
Schnitt H-H



Qualifikationsverfahren 2012

Fach:	Berufskunde	Mk.	1.20/1.5/1/2
	Brandschutzelement	Ger.	A.R
	Ansicht Schnitte	Ger.	T.W/Ü
		Datum	1.12.2011
		Plan Nr.	1

Maueranschluss



Qualifikationsverfahren 2012

Fach: Berufskunde






Isoliertes Element
Maueranschluss

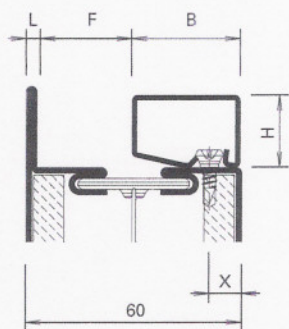
Matr. Ech.	1:1
Gez. Dess.	A.R
Gepr. Cont.	T.WÜ
Datum	2.12.2011
Plan Nr.	2

Stückliste						
Brandschutzelement				Kandidat Nr.		
Es sind nur die positionierten und angeschriebenen Profile und Gläser auszuführen.				Datum:		29.01.2012
				Plan:		1
Pos.	Gegenstand	Material / Nr.	Stück	Länge	Bemerkungen/Schnittlage	Bewertung
1	Blendrahmen	601.685.2 Z				
2	Blendrahmen	601.685.2 Z				
3	Blendrahmen	601.685.2 Z				
4	Blendrahmen	630.013.2 Z				
5	Sprosse	602.685.2 Z				
6	Sockel	600.002.2 Z				
7	Türrahmen	630.416.2 Z				
8	Türrahmen	630.416.2 Z				
9	Flügelrahmen	630.114.2 Z				
10	Flügelrahmen	630.114.2 Z				
11	Flügelrahmen	605.685.2 Z				
12	Schwelle	□ 50x20x2				
13	Brandschutzglas	Pyrostop 30-1				
14	Brandschutzglas	Pyrostop 30-1				
15	Brandschutzglas	Pyrostop 30-1				

Beachten sie die jeweiligen Ergänzungen in der Stückliste

Die Zuschnitte werden wie folgt angegeben:

Gehrung einseitig  Gehrungen zweiseitig 
 Gehrung mit Klinkung  Klinkungen zweiseitig 
 Lappen klinken bei der Gehrung 



Serie mm	L mm	F mm	Artikel-Nr. No d'article Code no.	H mm	B mm	Knopf Bouton Stud	x mm
60	3	27	402.130 Z	20	30	450.007	9
60	3	32	402.125 Z	20	25	450.007	9
60	3	37	402.120 Z	20	20	450.007	9
60	3	42	402.115 Z	20	15	450.007	9
60	3	45	402.112 Z	20	12	450.007	7

Wir empfehlen, die Glasleisten nur auf der Raumseite anzuwenden.

Die Masse F und x entsprechen ungefähr rahmenbündiger Glasleisten-Montage. Je nach Wandstärke der Profilstahlrohre können die Kantenradien grösser sein und aus optischen Gründen eine Veränderung des Bohrabstandes x bedingen.

Nous recommandons de n'utiliser les parcloles que du côté intérieur.

Les distances F et x correspondent à peu près au montage des parcloles à fleur du cadre. Selon l'épaisseur de la parois du tube profilé en acier, les rayons des arêtes peuvent être plus grands ce qui peut, pour des raisons d'optique, entraîner un changement de la distance de perçage x.

We recommend fitting the glazing beads on the room-side only.

Distances F and x correspond approximately to glazing beads mounted flush to the frame. Depending on the thickness of the walls of the steel sections, the radius of the edges may be larger and may require a different drilling distance x for visual effect.

**Schweissung Glasfalzbereich
(Abb. 4)**

Für breite und/oder grosse Türflügel können zur Erhöhung der Rahmenfestigkeit und Torsionsstabilität die Profile auch im Glasfalz verschweisst werden.

Zu beachten:

Bei Schweissung im Glasfalzbereich sind die inneren Stirnseiten der horizontalen Glasleisten entsprechend anzuschrügen (Schweisssraupe).

Soudage de la zone de la feuillure de verre (Fig. 4)

Pour les grands et/ou larges vantaux, il faut souder les profilés également dans la zone de la feuillure de verre pour augmenter la rigidité du cadre.

Attention:

A la suite du soudage dans la zone de la feuillure de verre, il faut pratiquer des entailles sur la face intérieure des parcloses horizontales (cordon de soudure).

Welding in glazing rebate area (fig. 4)

To increase the rigidity of the frame for wide and/or large door leafs the sections must also be welded in the glazing rebate area.

Caution:

Bevel the inner surfaces of the horizontal glazing beads after welding in the glazing rebate area (welding seam).

**Zuschnitt Glasleisten
(Abb. 5/6)**

Damit die Glasleisten im Brandfall dilatieren können, müssen sie auf Untermass zugeschnitten werden. Die horizontalen Glasleisten (Abb. 5) werden durchgeführt, die vertikalen Glasleisten (Abb. 6) dazwischenge-setzt.

**Coupe des parcloses
(Fig. 5/6)**

Afin de permettre la dilatation des parcloses en cas d'incendie, il faut les couper à une dimension inférieure à la coté prescrite. Les parcloses horizontales (fig. 5) sont posées en continu, les parcloses verticales (fig. 6) sont inter-calées.

Cutting glazing beads to size (fig. 5/6)

The glazing beads must be cut to a dimension smaller than specified to allow for expansion in the event of fire. The horizontal glazing beads (fig. 5) are laid in a continuous strip, the vertical ones are positioned between them (fig. 6).

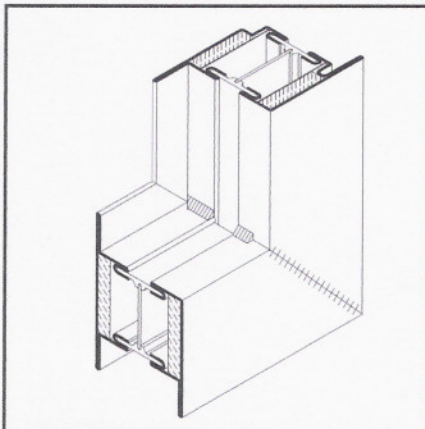


Abb. 4 / Fig. 4 / Fig. 4

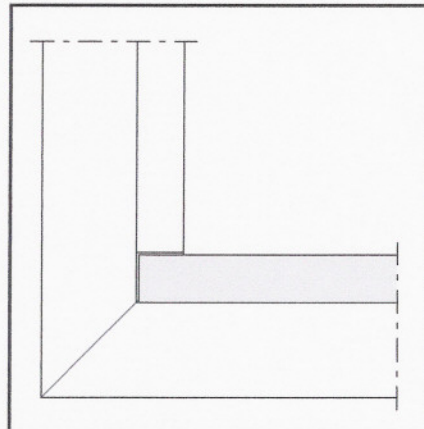


Abb. 5 / Fig. 5 / Fig. 5

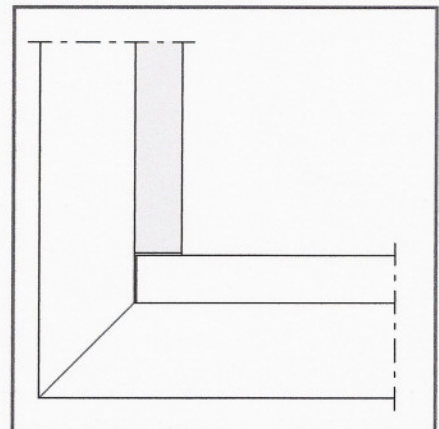


Abb. 6 / Fig. 6 / Fig. 6

**Anordnung Befestigungsknöpfe
(Abb. 7)**

Die Befestigungsknöpfe 450.007 sind grundsätzlich in Abständen von max. 250 mm einzusetzen. Von den Ecken aus ist ein Abstand von 60 mm einzuhalten.

**Disposition des boutons de fixation
(Fig. 7)**

Disposer les boutons de fixation 450.007 à des intervalles de 250 mm au maximum. Respecter une distance de 60 mm à partir des angles).

**Positioning fastening studs
(fig. 7)**

Position the fastening studs 450.007 max. 250 mm apart. Starting from the edge distance of 60 mm must be kept.

**Montage der Glasleisten
(Abb. 8)**

Der Bohrabstand für die Glasleisten 402.115 Z / 402.120 Z / 402.125 Z / 402.130 / beträgt 9 mm und 7 mm für 402.112 Z. Dies entspricht grundsätzlich einer rahmenbündigen Montage, wobei infolge der Kantenradien ein leichter Versatz gegen innen vorgesehen ist.

**Montage des parclozes
(Fig. 8)**

L'espacement entre les perforations pour les parclozes 402.115 Z / 402.120 Z / 402.125 Z / 402.130 est de 9 mm et 7 mm pour 402.112 Z, ce qui correspond au montage à fleur du cadre. Pourtant, à cause des rayons des bords, un léger déplacement vers l'intérieur a été prévu.

**Fitting glazing beads
(fig. 8)**

The drill distance for the glazing beads 402.115 Z / 402.120 Z / 402.125 Z / 402.130 Z amounts to 9 mm and 7 mm for 402.112 Z. Basically this corresponds to a flush fit. To allow for the radius of the edges a slight offset towards inside is assigned.

**Paneel aus Gipskartonplatte mit
Stahlblech (Abb. 9)**

Um das Einsetzen der Paneele in ein Tür- oder Wandelement zu erleichtern, sind zuvor die Stahlbleche mit den Gipskartonplatten zu verkleben. Dazu wird die Silikon-Dichtmasse 450.096 (Brandklasse B1 nach DIN 4102) im Abstand von ca. 75 mm auf die Gipskartonplatte aufgetragen und anschließend mit einem Spachtel glatt verstrichen.

**Panneaux en placopâtre
avec tôle d'acier (Fig. 9)**

Afin de faciliter l'insertion des panneaux dans un élément de porte ou de paroi, il convient de coller préalablement les tôles d'acier sur le placopâtre. A cet effet, appliquer le mastic en silicone 450.096 (classe de feu B1 conformément à DIN 4102) à une distance de env. 75 mm en plâtre puis le répande uniformément avec une spatule.

**Plasterboard panel with metal sheet
(fig. 9)**

The panels are easier to insert in a wall or door element if the sheet steel plates are glued to the plasterboard slabs beforehand. To do so, apply the silicone sealing compound 450.096 (fireproof category B1, DIN 4102) to the plasterboard at a distance of to approx. 75 mm and then smooth with a spatula.

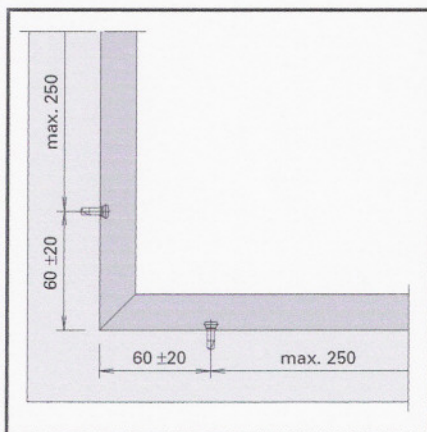


Abb. 7 / Fig. 7 / Fig. 7

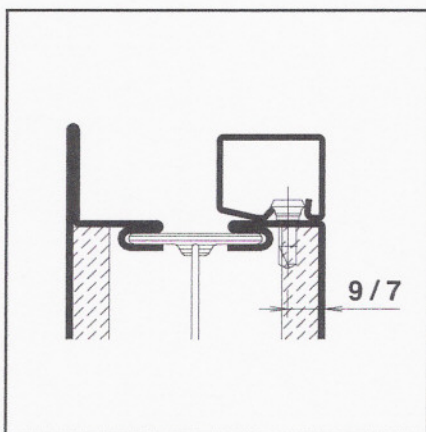


Abb. 8 / Fig. 8 / Fig. 8

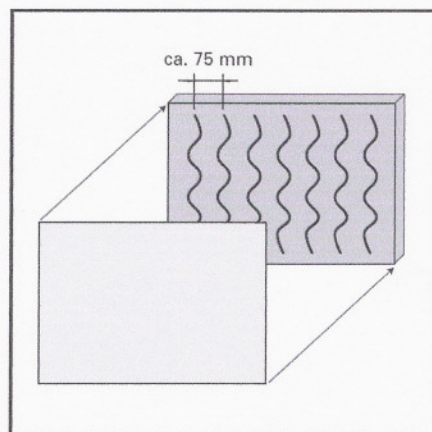


Abb. 9 / Fig. 9 / Fig. 9