

QV Metallbaukonstrukteur/In 2017

Prüfungsfach: Praktische Arbeit
Grundlagenarbeit

Zeitvorgabe: 75 Minuten

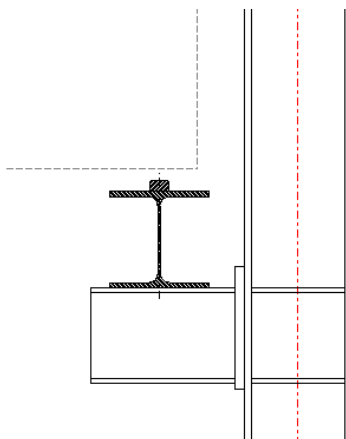
Erstellt: Januar.2017
Wahlaufgabe

Aufgabe 6 STAHLBAU Kranbahnkonsole

Hilfsmittel: Gemäss Formular "Richtlinien und Hilfsmittel zur Ausführung"

Ausgangslage:

Für eine bestehende Stahlhalle soll der Vorschlag für einen Hallenkran mit geschraubten Konsolen und Kranschiene ausgearbeitet werden. Es geht darum, den Konsolenanschluss zu bestimmen und aus den bestehenden Baumassen die Spurweite, die Höhe der Kranschiene, die max. Hackenhöhe und die eigentliche Länge der Konsolen zu bestimmen / ermitteln.

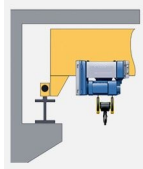


Vorgaben:

- Blatt 5 bis 7 mit Hallenquerschnitt und Detail 1 + 2
- Verschraubung nach Regelanschluss C9.1 – HEA6 gemäss Beilage
- Informationen zu Krandetails mit Massabhängigkeiten für den Stahlbau
- Die Verschraubung Konsole mit Kranbahnträger ist nicht relevant für diese Aufgabe.

Materialisierung und Angaben:

Stützen:	HEB 280, S235 JR, bestehend
Kranbahn:	HEA 260, S235 JR, geschweisst mit KSN
Kranbahnschiene:	KSN 50 x 30, S355 J0
Konsolen / Anschluss:	HEA 260, S235 JR, nach C9.1 / HEA6, Typ A
Stirnplatte:	S355 J0, nach C9.1 / HEA6, Typ A
Rippen:	nach Ihrem Vorschlag, S235 JR
Schrauben:	6 Stück SHV, 2 Reihen, nach C9.1 / HEA6, Typ A
Bauform Kran:	Typ oben aufgelegt



Achsabstand Stützen:	16'500 mm
Höhe u. K. Binder:	9'070 mm
Mass b min.:	240 mm
Mass g :	780 mm
Mass H :	1350 mm
Mass X :	1520 mm

Teilaufgabe 1 zu Blatt 5:

1. Einfüllen der fehlenden Masse und Koten (Kästchen) im kleinen Hallenquerschnitt A4

Teilaufgabe 2 zu Blatt 6:

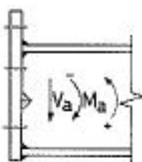
1. Die Kranbahnkonsole ist in der Seitenansicht zu zeichnen und zu vermessen. Der Abstand an die Stütze (Mass L) mit den Massangaben für den Kran ist zu definieren.
2. Stirnplattenhöhe mit den Schraubenabständen ist zu definieren. Schrauben dürfen mit Systemachsen und Symbolen dargestellt werden.
3. Beschriften der Schweissnähte und Schrauben-, sowie Materialdimensionen, Koten und Materialqualitäten.

Teilaufgabe 3 zu Blatt 7:

1. Die Kranbahnkonsole mit der Stirnplatte ist als Schnitt zu zeichnen und zu vermessen, die Plattenbreite b_p muss ggf. an die Stützenbreite angepasst werden.
2. Beschriften der Schweissnähte und Schrauben-, sowie Materialdimensionen, Koten und Materialqualitäten.

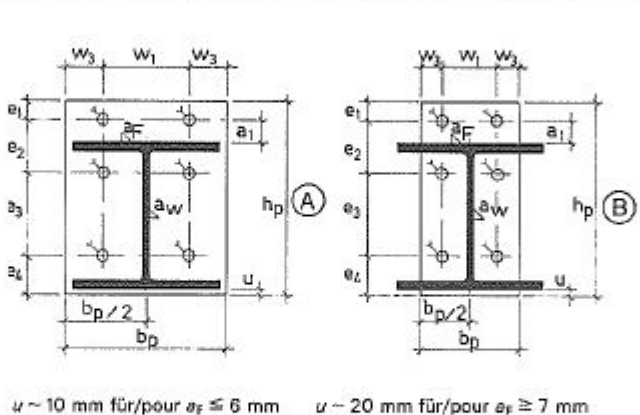
Aufgabe 6	Kandidat/In	Nr.	Blatt	2 von 7
-----------	-------------	-----	-------	---------

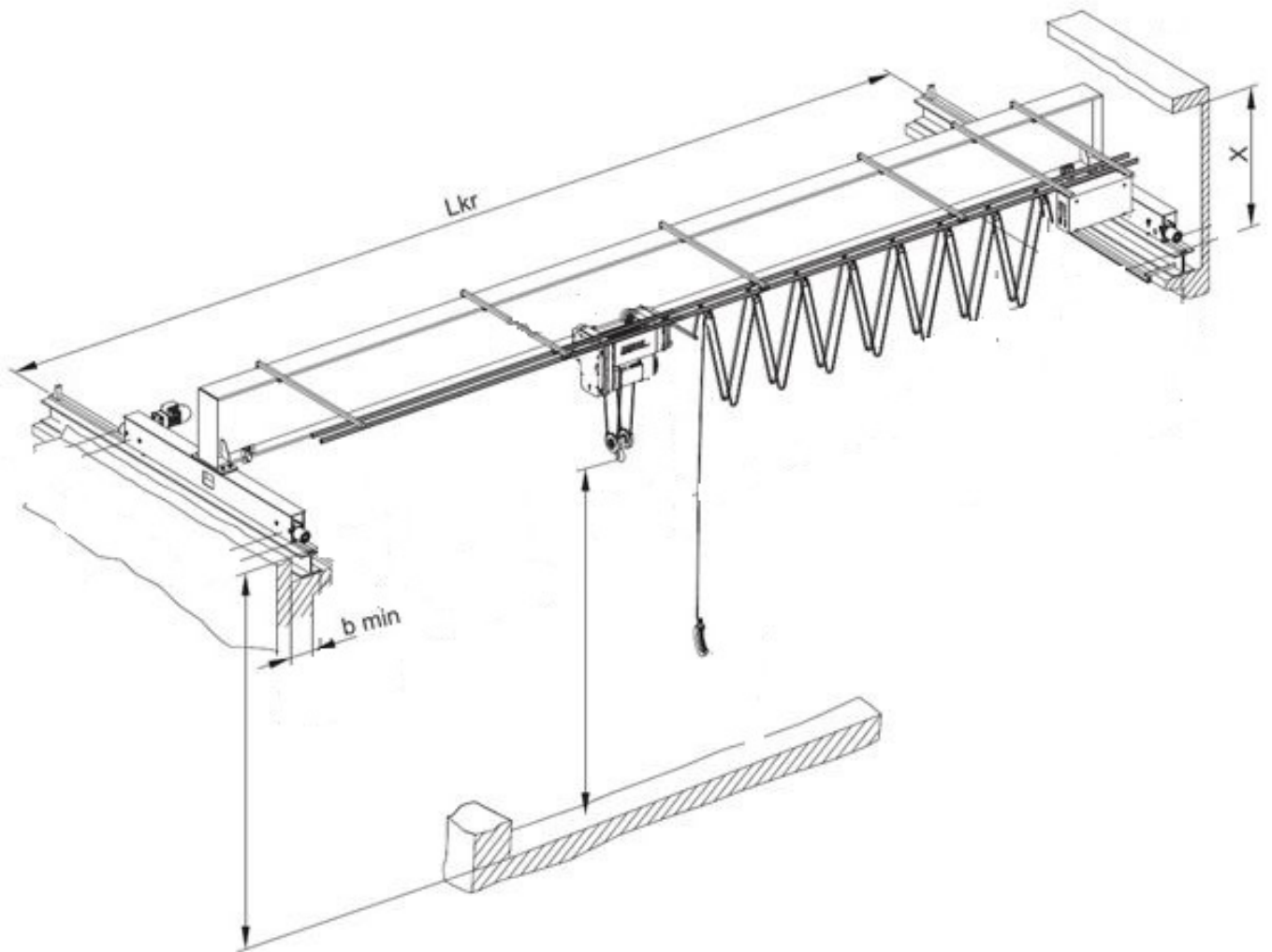
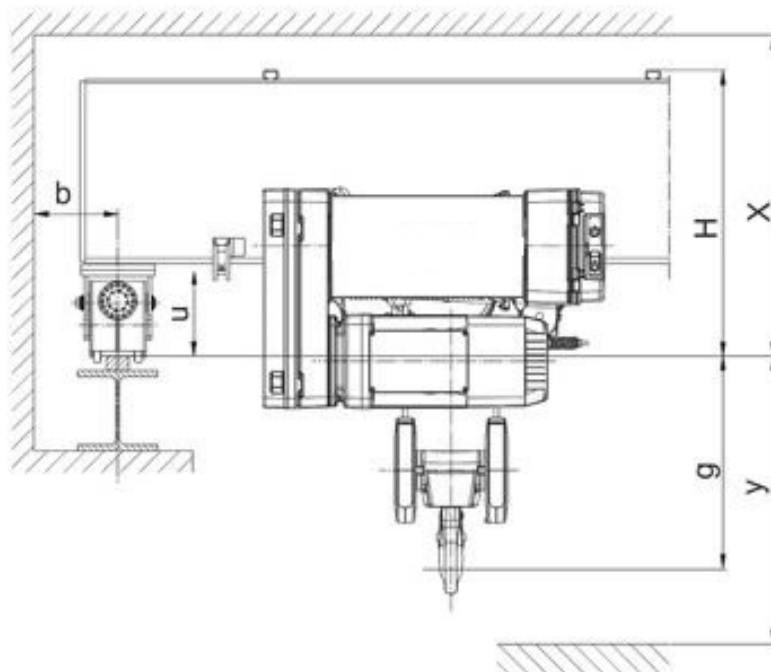
HEA
6
HV/HR

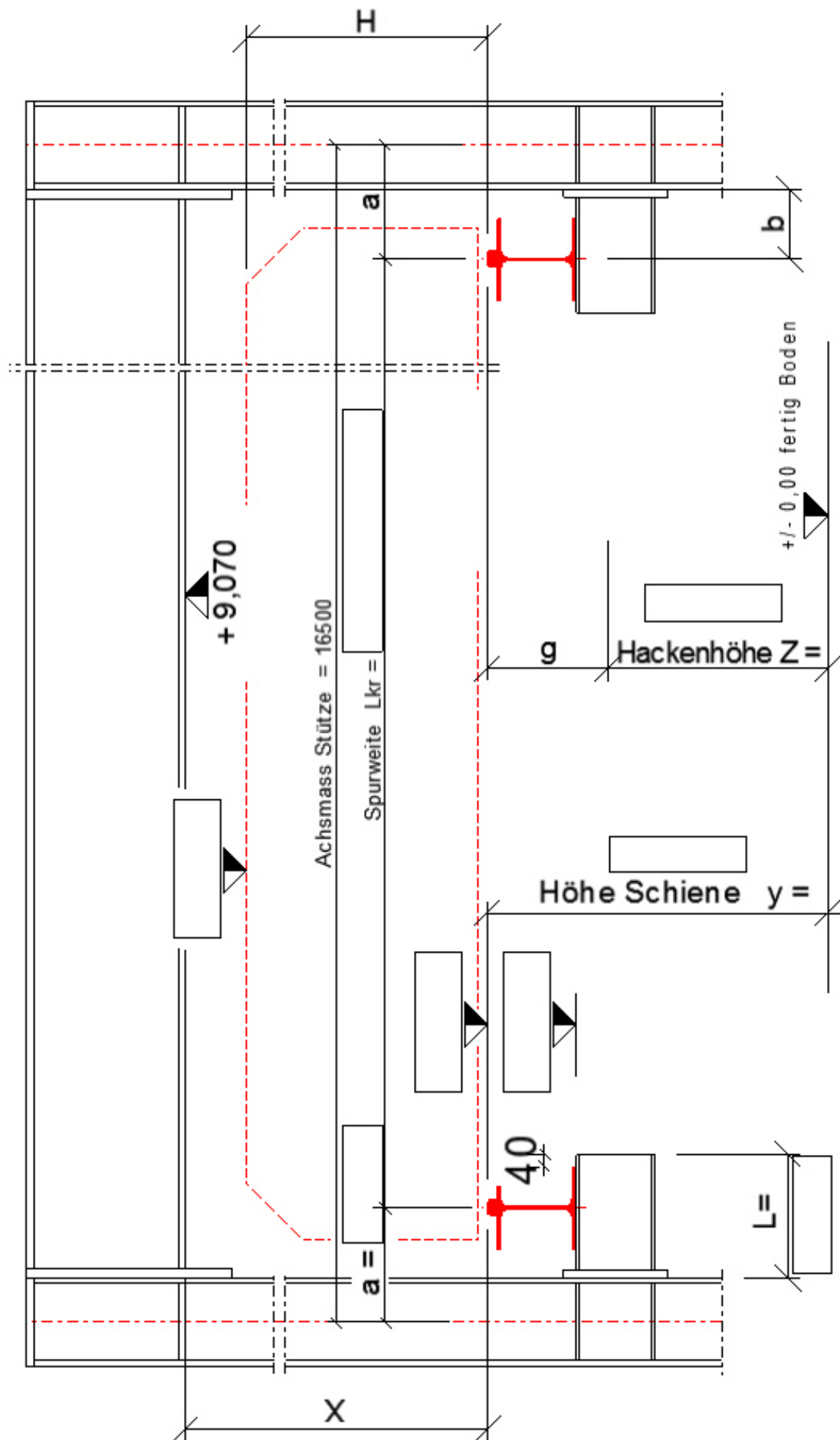


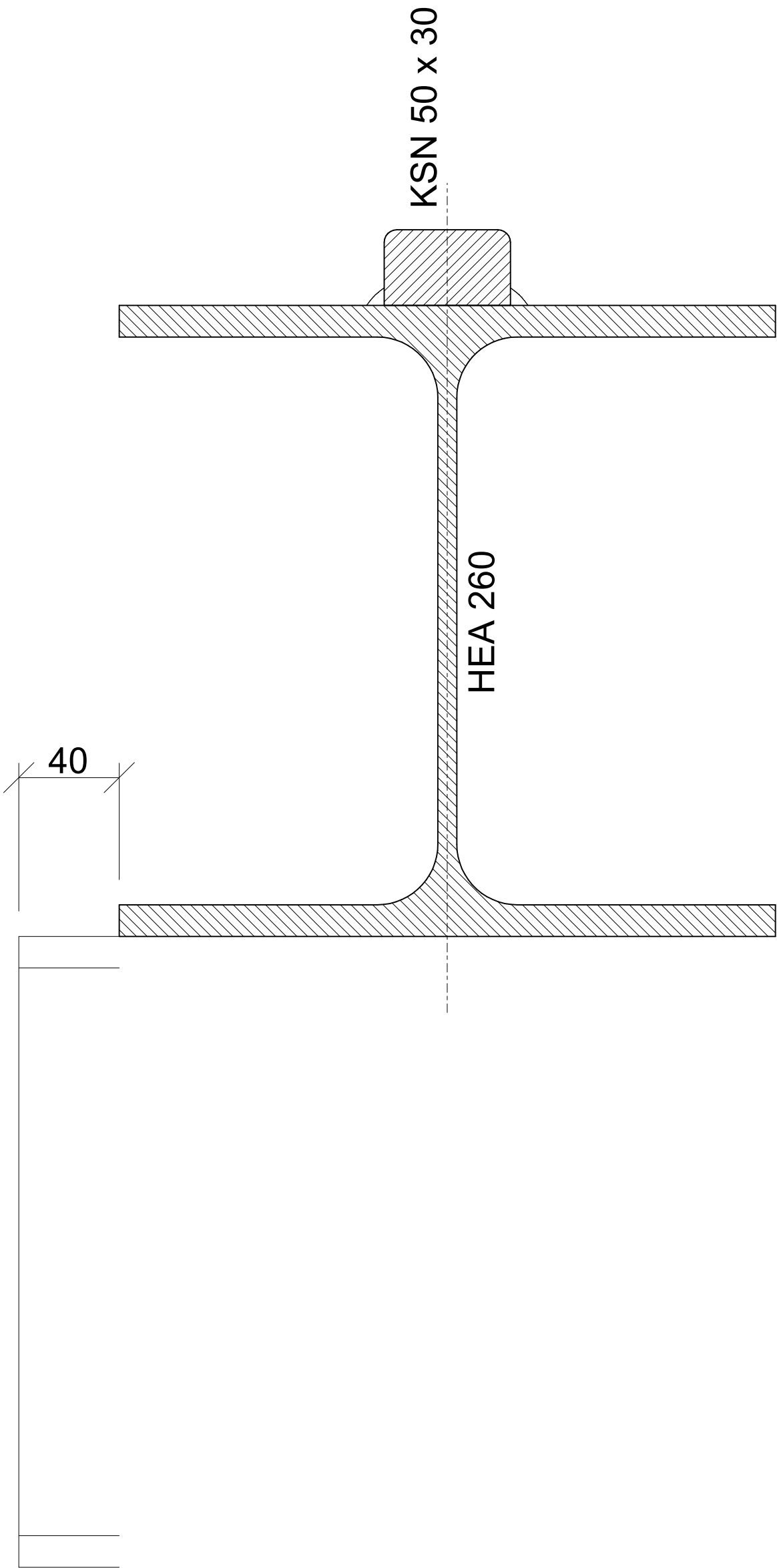
Regelanschlüsse und Tragwiderstände M_a , V_a
für Stirnplattenverbindungen mit hochfesten Schrauben

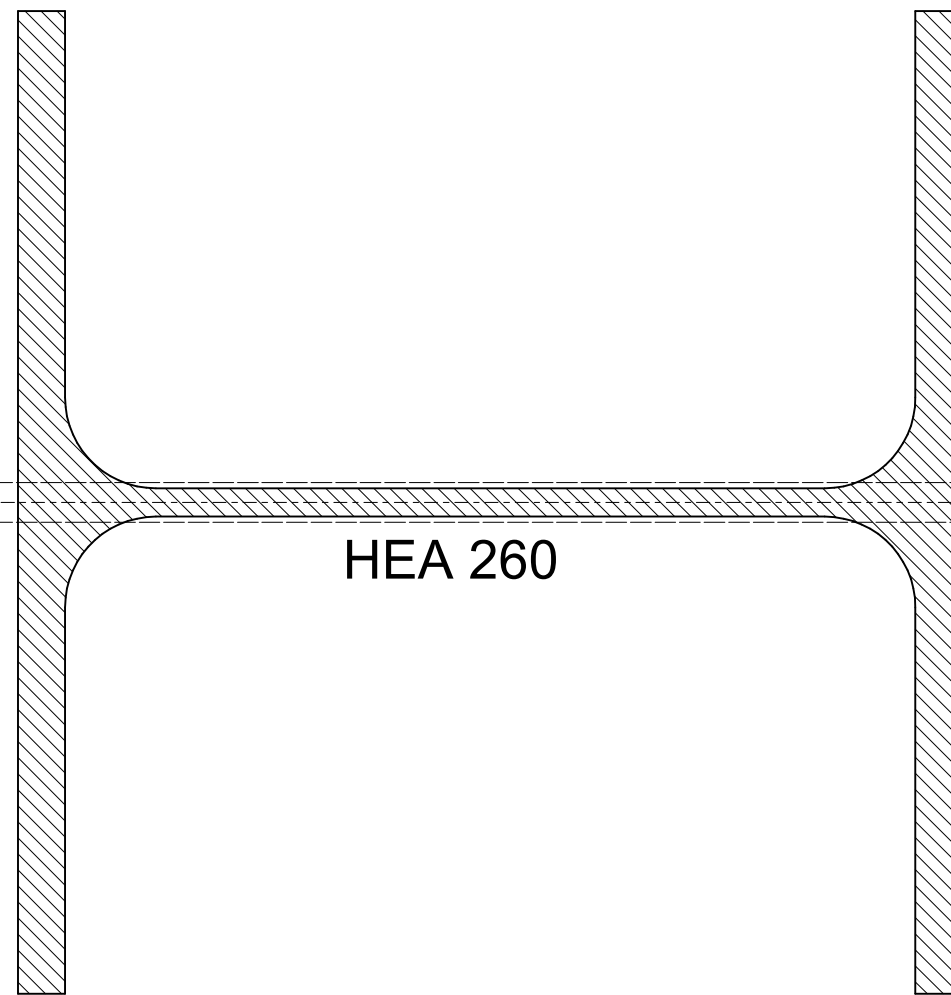
Dimensions et résistances ultimes M_a , V_a
pour attaches par plaques frontales et boulons HR

Träger Poutre		Code-Nr. für den Anschluss Code de l'attache	Schrauben / Boulons 10.9	6 HV/HR															Tragwiderstand des Anschlusses Résistance ultime de l'attache			
HEA	M_p des Trägers, Fe 360 M_p de la poutre, Fe 360 [kNm]				Typ / Type	Abmessungen in mm / Dimensions en mm											Schweiß- nähte Soudures	Biege- widerstand Résistance à la flexion [kNm]	Biege- widerstand Résistance à la flexion [kNm]	Schub- widerstand Résistance au cisaillement [kN]		
						Stirnplatte plaque front.			Lochbild / Trusquinage												a_f	a_w
						b_p	d_p	h_p	e_1	e_2	e_3	e_4	w_1	w_2	w_3							
$u \sim 10 \text{ mm für/pour } a_f \leq 6 \text{ mm} \quad u \sim 20 \text{ mm für/pour } a_f \geq 7 \text{ mm}$																						
																		$- M_a$ ↺	$+ M_a$ ↻	V_a		
																		Biege- widerstand Résistance à la flexion	Biege- widerstand Résistance à la flexion	Schub- widerstand Résistance au cisaillement		
																		[kNm]	[kNm]	[kN]		
260	*	HAU 227	M 24	A	300		360	40	105	140	75	180		60	50			233				
	216	HAU 228	M 24	A	300	20	360	40	105	140	75	180		60	50	7	4	216	65,9	242		
	216	HAU 229	M 20	A	300	20	330	30	90	150	60	180		60	40	5	3	156	53,3	279		
	140	HAU 230	M 20	B	50	20	340	30	90	150	70	90		30	40	7	4	140	53,4	242		
280	*	HAU 231	M 27	A	300		390	40	120	150	80	180		60	60			317				
	261	HAU 232	M 27	A	300	25	390	40	120	150	80	180		60	60	7	4	261	97,1	279		
	261	HAU 233	M 24	A	300	20	380	40	105	160	75	180		60	50	7	4	243	69,2	322		
	261	HAU 234	M 20	A	300	20	350	30	90	170	60	180		60	40	5	3	169	58,6	322		
	159	HAU 235	M 20	B	50	20	360	30	90	170	70	90		30	40	7	4	159	58,6	279		
300	*	HAU 236	M 27	A	300		410	40	120	170	80	180		60	60			343				
	325	HAU 237	M 27	A	300	30	410	40	120	170	80	180		60	60	7	5	325	128	318		
	325	HAU 238	M 24	A	300	20	390	40	105	180	65	180		60	50	6	4	262	75,1	368		
	325	HAU 239	M 20	A	300	20	370	30	90	190	60	180		60	40	4	3	182	63,5	368		
	216	HAU 240	M 24	B	180	25	400	40	105	180	75	110		35	50	7	5	216	93,2	318		
	189	HAU 241	M 20	B	150	20	380	30	90	190	70	90		30	40	7	5	181	63,9	350		
320	383	HAU 242	M 27	A	300	30	430	40	120	190	80	180		60	60	8	5	368	139	415		
	383	HAU 243	M 24	A	300	20	410	40	105	200	65	180		60	50	6	4	281	81,4	415		
	383	HAU 244	M 20	A	300	20	390	30	90	210	60	180		60	40	4	3	195	68,7	415		
	254	HAU 245	M 24	B	180	25	420	40	105	200	75	110		35	50	8	5	254	102	360		
	222	HAU 246	M 20	B	150	20	400	30	90	210	70	90		30	40	7	4	195	69,1	415		
340	435	HAU 247	M 27	A	300	30	450	40	125	200	85	180		60	60	8	5	389	148	467		
	435	HAU 248	M 24	A	300	20	430	40	110	210	70	180		60	50	6	4	297	86,1	467		
	435	HAU 249	M 20	A	300	20	410	30	95	220	65	180		60	40	4	3	206	72,6	440		
	289	HAU 250	M 24	B	180	25	440	40	110	210	80	110		35	50	9	5	289	108	404		
	253	HAU 251	M 20	B	150	20	420	30	95	220	75	90		30	40	7	4	206	73,0	440		









HEB 280

HEA 260