

QV Metallbaukonstrukteur/In 2013

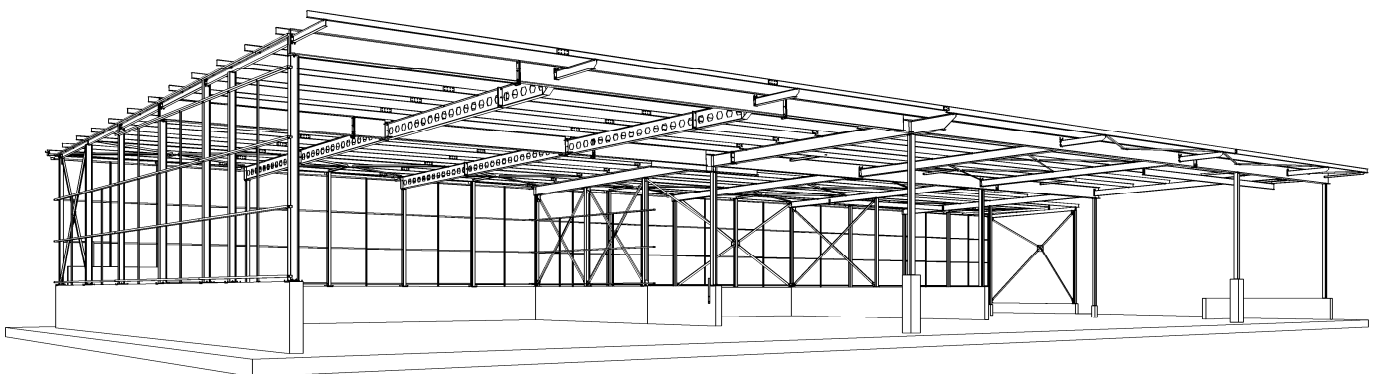
| | | |
|----------------------|---------------------------|-----------------------|
| Prüfungsfach: | Praktische Arbeit | Zeitvorgabe: 105 Min |
| | Grundlegende Berufsarbeit | Erstellt: Januar 2013 |

Aufgabe 6 *Wabenträger (Stahlbau)*

Hilfsmittel: Gemäss Formular "Richtlinien und Hilfsmittel zur Ausführung"

Aufgabenstellung:

SITUATION:



Ein Lagerplatz wird überdacht. Aus Nutzungsgründen werden dabei möglichst wenig Stützen verwendet.

Das Dach besteht, wie in der Situationsskizze dargestellt, aus Längs- und Querbindern.

Die ersten beiden Querbinder werden dabei als Wabenträger ausgebildet.

AUFGABE:

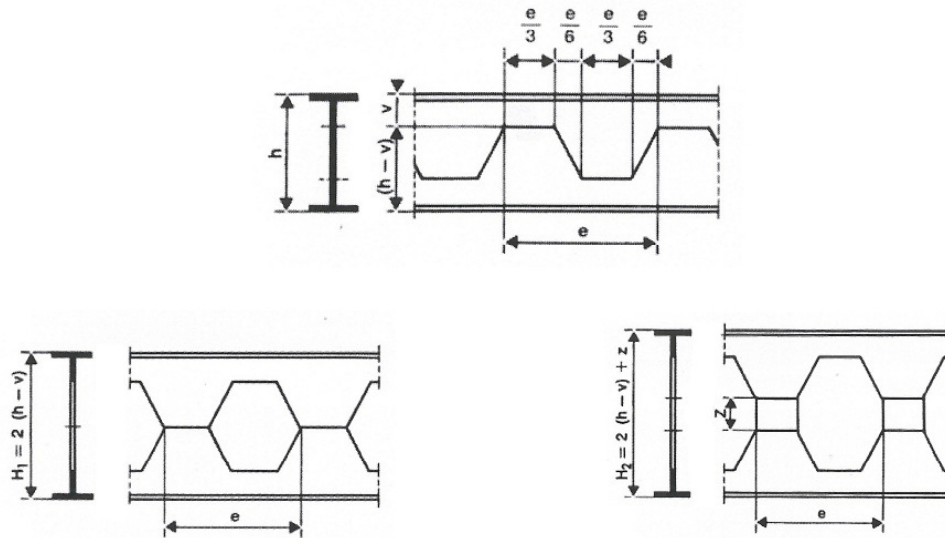
1. Zeichnen und vermessen sie auf dem Blatt Nr.6 den 8 Meter langen Wabenträger im fertigen Zustand ohne Stirnplatten und Pfettenlöcher (Siehe Querschnitt Blatt Nr.5)
Legen sie den Träger parallel zum Blattrand.
 - Grundprofil = IPE 550 (S235JR)
 - Wabenträgerhöhe = 750 mm
 - Massstab 1:25
 - keine Schweissnähte

2. Zeichnen und vermessen sie ebenfalls auf dem Blatt Nr.6 das Brennschema für den Wabenträger im Massstab 1:25.

3. Zeichnen und vermessen sie auf dem Blatt Nr.7 den Trägerstoss Det. I, gemäss beiliegender Tabelle Blatt Nr.4, im Massstab 1:5.
 - Vorder- und Seitenansicht
 - Analog PEU 413 aber auf neue Trägerhöhe angepasst
 - Zug am Unterflansch

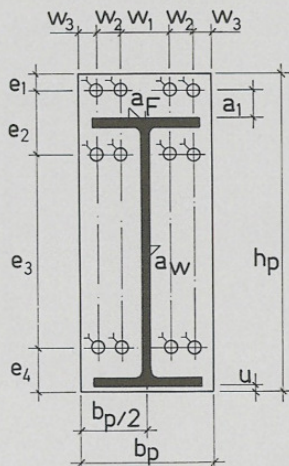
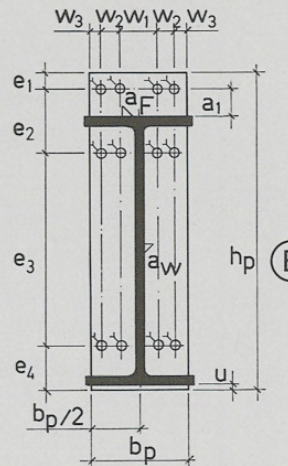
| | | | | |
|-----------|-------------|-----|-------|---------|
| Aufgabe 6 | Kandidat/In | Nr. | Blatt | 2 von 7 |
|-----------|-------------|-----|-------|---------|

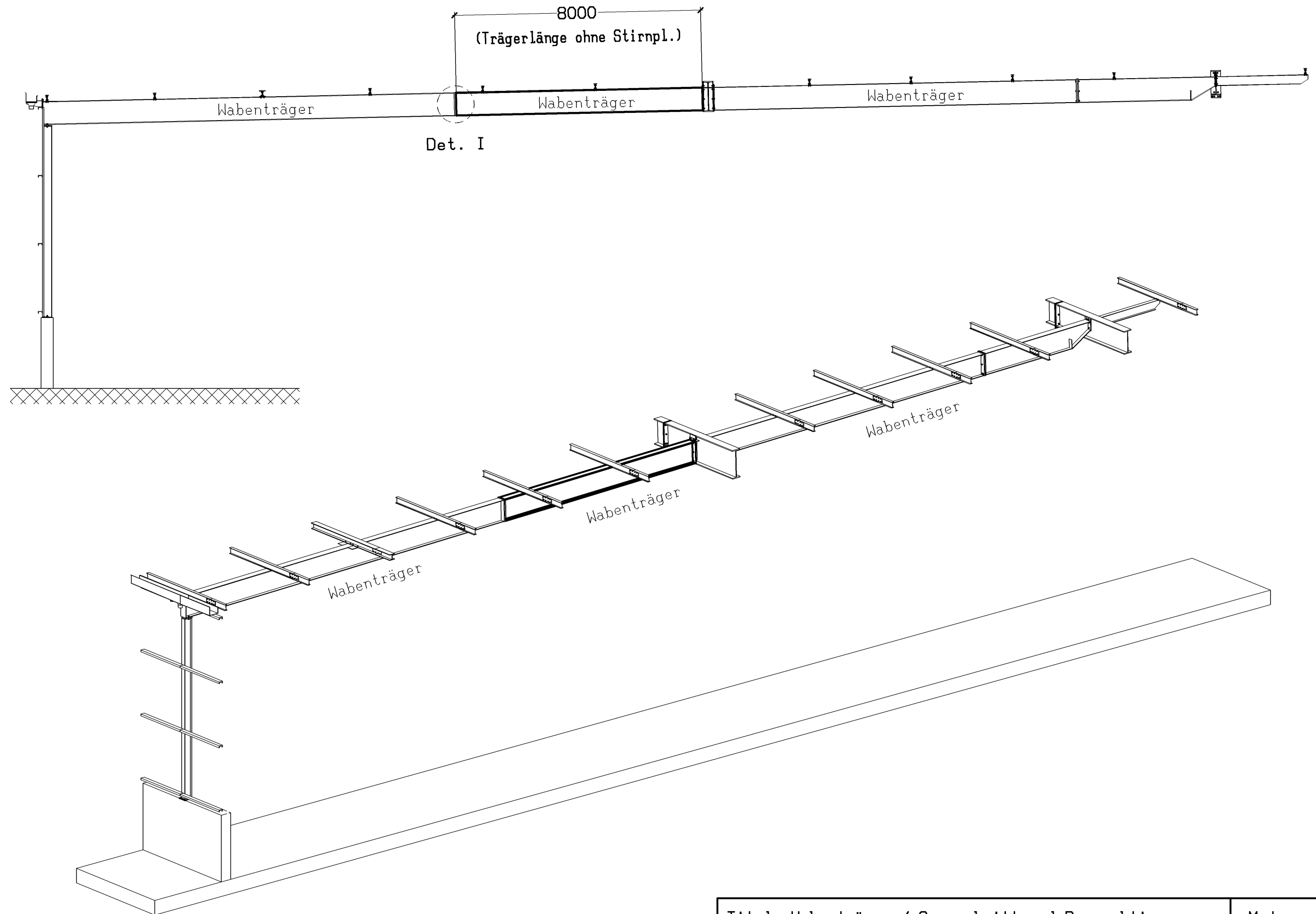
Massliste für Wabenträger



| Walz- träger- höhe | Schnitt- masse | | Wabenträger | | | | | | | | |
|--------------------------|-------------------------------------|---------|---------------------|----------------------|-----------|-----------------------------------|-------------------------------------|----------------------|-----------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| | | | ohne Zwischenbleche | | | | mit 200 mm hohen Zwischenblechen | | | | |
| | h mm | v mm | e mm | H ₁ mm | G kg/m | J _x cm ⁴ | W _x cm ³ | H ₂ mm | G kg/m | J _x cm ⁴ | W _x cm ³ |
| I | Wabenträger aus I-Trägern (alte NP) | | | | | | | | | | |
| 20 | 60 | 360 | 280 | 26,2 | 4 430 | 316 | 480 | 30,3 | 14 230 | 597 | |
| 22 | 60 | 360 | 320 | 31,1 | 6 810 | 426 | 520 | 35,3 | 19 160 | 737 | |
| 24 | 80 | 414 | 320 | 36,2 | 7 990 | 499 | 520 | 40,9 | 22 940 | 882 | |
| 26 | 80 | 414 | 360 | 41,9 | 11 660 | 648 | 560 | 46,9 | 30 260 | 1080 | |
| 28 | 80 | 414 | 400 | 47,9 | 16 340 | 817 | 600 | 53,4 | 38 820 | 1290 | |
| 30 | 90 | 504 | 420 | 54,2 | 20 350 | 968 | 620 | 59,8 | 47 110 | 1520 | |
| 32 | 90 | 504 | 460 | 61,0 | 27 260 | 1180 | 660 | 67,2 | 59 210 | 1800 | |
| 34 | 90 | 504 | 500 | 68,0 | 35 550 | 1420 | 700 | 74,4 | 73 150 | 2090 | |
| 36 | 110 | 630 | 500 | 76,1 | 40 160 | 1610 | 700 | 82,9 | 83 310 | 2380 | |
| 38 | 110 | 630 | 540 | 84,0 | 51 230 | 1900 | 740 | 91,2 | 101 300 | 2740 | |
| 40 | 110 | 630 | 580 | 92,4 | 64 580 | 2220 | 780 | 99,7 | 122 300 | 3140 | |
| 42½ | 125 | 630 | 600 | 104 | 78 040 | 2600 | 800 | 112 | 145 800 | 3640 | |
| 45 | 125 | 630 | 650 | 115 | 100 700 | 3080 | 850 | 123 | 179 500 | 4210 | |
| 47½ | 150 | 837 | 650 | 128 | 112 300 | 3460 | 850 | 137 | 202 200 | 4760 | |
| 50 | 150 | 837 | 700 | 141 | 143 100 | 4090 | 900 | 150 | 247 100 | 5490 | |
| 55 | 175 | 837 | 750 | 166 | 197 900 | 5280 | 950 | 177 | 329 800 | 6940 | |
| 60 | 200 | 837 | 800 | 199 | 263 300 | 6580 | 1000 | 210 | 430 800 | 8610 | |
| PE | Wabenträger aus PE-Trägern | | | | | | | | | | |
| 200 | 60 | 360 | 280 | 22,4 | 3 800 | 271 | 480 | 25,3 | 11 920 | 497 | |
| 220 | 60 | 360 | 320 | 26,2 | 5 860 | 366 | 520 | 29,2 | 16 300 | 627 | |
| 240 | 80 | 414 | 320 | 30,7 | 6 860 | 429 | 520 | 33,9 | 19 360 | 745 | |
| 270 | 80 | 414 | 380 | 36,1 | 11 400 | 600 | 580 | 39,7 | 27 950 | 964 | |
| 300 | 90 | 504 | 420 | 42,2 | 16 390 | 780 | 620 | 46,0 | 37 470 | 1210 | |
| 330 | 90 | 504 | 480 | 49,1 | 24 440 | 1020 | 680 | 53,0 | 50 960 | 1500 | |
| 360 | 110 | 630 | 500 | 57,1 | 31 280 | 1250 | 700 | 61,3 | 64 090 | 1830 | |
| 400 | 110 | 630 | 580 | 66,3 | 47 760 | 1650 | 780 | 70,9 | 89 380 | 2290 | |
| 450 | 125 | 630 | 650 | 77,6 | 69 750 | 2150 | 850 | 82,6 | 123 200 | 2900 | |
| 500 | 150 | 837 | 700 | 90,7 | 94 800 | 2710 | 900 | 96,1 | 162 300 | 3610 | |
| 550 | 175 | 837 | 750 | 106 | 123 600 | 3300 | 950 | 112 | 205 000 | 4320 | |
| 600 | 200 | 837 | 800 | 122 | 165 300 | 4130 | 1000 | 128 | 268 600 | 5370 | |

| Walz- träger- höhe | Schnitt- masse | | Wabenträger | | | | | | | | | |
|---|-------------------|---------|---------------------|----------------------|-----------|-----------------------------------|-------------------------------------|----------------------|-----------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|
| | | | ohne Zwischenbleche | | | | mit 200 mm hohen Zwischenblechen | | | | | |
| | h mm | v mm | e mm | H ₁ mm | G kg/m | J _x cm ⁴ | W _x cm ³ | H ₂ mm | G kg/m | J _x cm ⁴ | W _x cm ³ | |
| HEB Wabenträger aus Breitflanschträgern HEB (DIN, IPB) | | | | | | | | | | | | |
| 200 | 60 | 360 | 280 | 61,3 | 11 400 | 815 | 480 | 66,1 | 34 600 | 1440 | | |
| 220 | 60 | 360 | 320 | 71,5 | 17 000 | 1060 | 520 | 76,4 | 49 600 | 1910 | | |
| 240 | 80 | 414 | 320 | 83,2 | 20 300 | 1270 | 520 | 88,5 | 57 220 | 2200 | | |
| 260 | 80 | 414 | 360 | 93,0 | 29 700 | 1650 | 560 | 98,3 | 74 000 | 2640 | | |
| 280 | 80 | 414 | 400 | 103 | 39 700 | 1990 | 600 | 108 | 94 000 | 3130 | | |
| 300 | 90 | 504 | 420 | 117 | 49 800 | 2370 | 620 | 123 | 113 000 | 3640 | | |
| 320 | 90 | 504 | 460 | 127 | 64 800 | 2820 | 660 | 133 | 136 000 | 4120 | | |
| 340 | 90 | 504 | 500 | 134 | 80 500 | 3220 | 700 | 140 | 162 500 | 4640 | | |
| 360 | 110 | 630 | 500 | 142 | 84 000 | 3360 | 700 | 149 | 179 500 | 5130 | | |
| 400 | 110 | 630 | 580 | 155 | 124 000 | 4270 | 780 | 162 | 228 000 | 5850 | | |
| 450 | 125 | 630 | 650 | 171 | 172 000 | 5300 | 850 | 178 | 300 000 | 7050 | | |
| 500 | 150 | 837 | 700 | 187 | 216 500 | 6180 | 900 | 195 | 358 000 | 7950 | | |
| 550 | 175 | 837 | 750 | 199 | 259 000 | 6900 | 950 | 207 | 437 000 | 9200 | | |
| 600 | 200 | 837 | 800 | 212 | 310 000 | 7750 | 1000 | 220 | 500 000 | 10 000 | | |
| HEA Wabenträger aus Breitflanschträgern HEA (DIE, IPBI) | | | | | | | | | | | | |
| 200 | 50 | 360 | 280 | 42,3 | 7 920 | 566 | 480 | 45,8 | 24 630 | 1030 | | |
| 220 | 50 | 360 | 320 | 50,5 | 12 520 | 783 | 520 | 54,2 | 34 280 | 1320 | | |
| 240 | 70 | 414 | 320 | 60,3 | 13 140 | 823 | 520 | 64,2 | 41 100 | 1580 | | |
| 260 | 70 | 414 | 360 | 68,2 | 21 240 | 1180 | 560 | 72,1 | 64 170 | 2290 | | |
| 280 | 70 | 414 | 400 | 76,4 | 29 630 | 1480 | 600 | 80,5 | 68 720 | 2290 | | |
| 300 | 80 | 504 | 420 | 88,3 | 38 110 | 1810 | 620 | 92,8 | 85 110 | 2750 | | |
| 320 | 80 | 504 | 460 | 97,6 | 49 880 | 2170 | 660 | 102 | 107 600 | 3260 | | |
| 340 | 80 | 504 | 500 | 105 | 62 700 | 2510 | 700 | 110 | 126 300 | 3610 | | |
| 360 | 100 | 630 | 500 | 112 | 67 250 | 2690 | 700 | 117 | 135 900 | 3880 | | |
| 400 | 100 | 630 | 580 | 125 | 99 570 | 3430 | 780 | 131 | 184 100 | 4720 | | |
| 450 | 115 | 630 | 650 | 140 | 138 900 | 4270 | 850 | 146 | 246 200 | 5800 | | |
| 500 | 140 | 837 | 700 | 155 | 179 800 | 5140 | 900 | 161 | 304 200 | 6760 | | |
| 550 | 165 | 837 | 750 | 166 | 217 300 | 5800 | 950 | 173 | 359 700 | 7570 | | |
| 600 | 190 | 837 | 800 | 178 | 262 000 | 6550 | 1000 | 185 | 424 200 | 8480 | | |

| Träger Poutre | | Code-Nr. für den Anschluss Code de l'attache | Schrauben / Boulons 10.9 |   | | Abmessungen in mm / Dimensions en mm | | | | | | | | | | | | Schweiss- nähte Soudures | |
|------------------|--|---|--------------------------|---|-----|--------------------------------------|------------|------------------------------|----------------|----------------|------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------------------------|----|
| IPE | M _p des Trägers, Fe 360 M _p de la poutre, Fe 360 [kNm] | | | | | 12 HV/HR | Typ / Type | Stirnplatte plaque front. | | | Lochbild / Trusquinage | | | | | | | | |
| | | | | | | | | b _p | d _p | h _p | e ₁ | e ₂ | e ₃ | e ₄ | w ₁ | w ₂ | w ₃ | a ₁ | |
| 400 | * | | | | | PEU 401 | M 16 | A | 220 | | 480 | 25 | 85 | 300 | 70 | 90 | 40 | 25 | 35 |
| | 307 | PEU 402 | M 16 | A | 220 | 20 | 480 | 25 | 85 | 300 | 70 | 90 | 40 | 25 | 35 | 7 | 5 | | |
| | 307 | PEU 403 | M 12 | A | 180 | 15 | 460 | 20 | 75 | 310 | 55 | 70 | 35 | 20 | 30 | 4 | 3 | | |
| 450 | * | PEU 404 | M 20 | A | 250 | | 540 | 30 | 90 | 350 | 70 | 100 | 45 | 30 | 40 | | | | |
| | 399 | PEU 405 | M 20 | A | 250 | 20 | 540 | 30 | 90 | 350 | 70 | 100 | 45 | 30 | 40 | 8 | 5 | | |
| | 399 | PEU 406 | M 16 | A | 220 | 20 | 530 | 25 | 85 | 350 | 70 | 90 | 40 | 25 | 35 | 7 | 5 | | |
| | 399 | PEU 407 | M 12 | A | 200 | 15 | 510 | 20 | 75 | 360 | 55 | 80 | 40 | 20 | 30 | 4 | 3 | | |
| | 384 | PEU 408 | M 12 | B | 180 | 15 | 510 | 20 | 75 | 360 | 55 | 70 | 35 | 20 | 30 | 4 | 3 | | |
| 500 | * | PEU 409 | M 20 | A | 250 | | 590 | 30 | 95 | 390 | 75 | 100 | 45 | 30 | 40 | | | | |
| | 517 | PEU 410 | M 20 | A | 250 | 20 | 590 | 30 | 95 | 390 | 75 | 100 | 45 | 30 | 40 | 8 | 6 | | |
| | 517 | PEU 411 | M 16 | A | 220 | 20 | 580 | 25 | 90 | 390 | 75 | 90 | 40 | 25 | 35 | 7 | 5 | | |
| 550 | * | PEU 412 | M 20 | A | 250 | | 640 | 30 | 95 | 440 | 75 | 100 | 45 | 30 | 40 | | | | |
| | 653 | PEU 413 | M 20 | A | 250 | 20 | 640 | 30 | 95 | 440 | 75 | 100 | 45 | 30 | 40 | 9 | 6 | | |
| | 653 | PEU 414 | M 16 | A | 220 | 20 | 620 | 25 | 90 | 440 | 65 | 90 | 40 | 25 | 35 | 6 | 4 | | |
| 600 | * | PEU 415 | M 24 | A | 300 | | 710 | 40 | 110 | 480 | 80 | 120 | 55 | 35 | 50 | | | | |
| | 827 | PEU 416 | M 24 | A | 300 | 25 | 710 | 40 | 110 | 480 | 80 | 120 | 55 | 35 | 50 | 10 | 6 | | |
| | 827 | PEU 417 | M 20 | A | 250 | 20 | 690 | 30 | 95 | 490 | 75 | 100 | 45 | 30 | 40 | 9 | 6 | | |
| | 827 | PEU 418 | M 16 | A | 220 | 20 | 670 | 25 | 90 | 490 | 65 | 90 | 40 | 25 | 35 | 6 | 4 | | |



Titel: Wabenträger / Querschnitt und Perspektive

Mst. - (A3)

Aufgabe 6

Kandidat/in:

Nr.

Blatt 5 von 7

Wabenträger:

=====

=====

Brennschema:

=====

=====

