



Alu-Schalungsträger **TITAN**

Die langlebige Alternative zum Holzträger

- für Ortbeton- und Fertigteildecken
- für Schalungs- und Jochträger



Vorteile:

- in der Miete wettbewerbsfähig zu Holzträgern
- formstabil und maßgenau (witterungsunabhängig)
- fest wie Stahl
- geringes Gewicht
- Aufnahme von hohen Querkräften (großer Stützenabstand möglich)
- nagelbar an der eingelegten Holzleiste
- weitere Verbindungen über Multifunktionsprofil und Steckschraube

Alu Schalungsträger TITAN 120

- superleichter Aluminium-Schalungsträger mit integrierter und auswechselbarer Holz-Nagelleiste
- Alu-Träger Gewicht 2,95 kg/m
H20-Träger Gewicht 5,50 kg/m
- Ermüdungsarmes Ein- und Ausschalen sorgt für Lohnkostenreduzierung
- Längenabmessungen: 2,50 m und 3,75
- Lange Lebensdauer, da die Alu-Träger nicht zersägt, zernagelt oder verschraubt werden
- unempfindliche, hochfeste Aluminiumlegierung (recyclefähig), keine Entsorgungskosten
- niedrige Transport- und Lagerkosten
- formstabil durch angeschweißte Kopfplatten
- niedrige Bauhöhe von 12 cm, dadurch Kombinationsmöglichkeiten mit TITAN HV-Nebenträgern und auch mit Kantholz 10/12 möglich
- integrierte Trägernut (Multifunktionsprofil) ermöglicht das Anschließen von Zubehörteilen (Kopfstücke usw.)
- witterungsunabhängig
- raumsparend und übersichtlich zu lagern und transportieren in Baren (ca. 1/3 Volumen gegenüber Holzträgern)
- Rand- und mittige Unterzüge können mit der Unterzugzwinde TITAN HV problemlos geschalt werden
- exakte Planung mit dem ISCHEBECK-Datenschieber

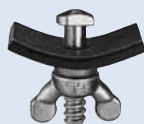
Zubehör



Gabelkopf



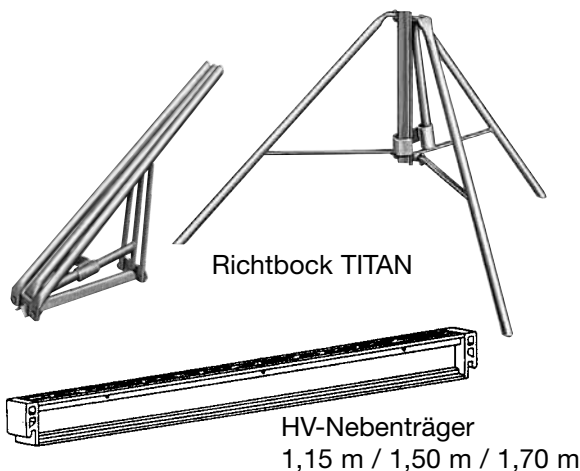
Kopfstück



Klemmstück



Trägerklemme H20



Richtbock TITAN

HV-Nebenträger
1,15 m / 1,50 m / 1,70 m

Träger TITAN 120, 2,5 m lang,
in einer Barelle mit Rollen



Mit dem TITAN 120 Alu-Flex spielen Sie auch bei den Flex-Deckenschalungen die **Vorteile von Aluminium** voll aus. Der TITAN 120 ist eine sinnvolle Investition, die sich rechnet:

Durch die lange Lebensdauer:

Der TITAN 120-Träger aus Aluminium ist weitaus haltbarer als z. B. ein Holzträger, er kann nicht zersägt werden und ist auch wesentlich unempfindlicher gegenüber allen anderen Zerstörungseinflüssen (Fallenlassen, Nageln, Witterung etc.). Die Quote nicht mehr verwendbaren Materials pro durchschnittlichem Bauvorhaben liegt bei weit unter einem Prozent. Erfahrungen aus hunderten von Baustellen beweisen das.

Beim Ein- und Ausschalen:

Das Gewicht vom 2,50 m-Träger beträgt nur 7,5 kg. Damit wiegt der TITAN 120 pro Laufmeter nur etwa halb so viel wie ein vergleichbarer Holzträger (ohne Berücksichtigung eventueller Feuchtigkeit im Holz). Für die Schalkolonne bedeutet das: schnelleres und ermüdungsärmeres Arbeiten, höhere Arbeitsmotivation. Sie werden staunen, wie schnell und einfach das Schalen nun gehen kann.

Bei Lagerung und Transport:

Durch das im Vergleich zu entsprechenden Holzträgern niedrigere Volumen spart man auch bei den Logistikkosten: weniger Lagerplatzbedarf, geringere Transportkosten.

Durch seinen Materialwert:

TITAN 120 hat auch am Ende seiner langen Lebensdauer immer noch einen Wert, denn Aluminium ist ein wertvolles, hervorragend recyclebares Metall. Holzträger sind dagegen kostspielig zu entsorgen.

TITAN 120-Paket

Das TITAN 120-Paket bietet eine preiswerte Möglichkeit zur Anschaffung einer modernen Deckenschalung für den leichten Industrie- und Wohnungsbau.

In diesem Beispiel ist ein Deckenabschnitt von ca. 100 m² dargestellt. Der dort ermittelte Materialbedarf wird auf 3 Barenfüllungen aufgerundet. Die Barelle wird als Verpackung, Transport-, Lager- und Stapelgerät verwendet. Sie kann gegen Aufpreis mit leichtlaufenden, anklembaren Lenkrollen ausgestattet werden. Sämtliche horizontale Materialbewegungen auf der Baustelle können mit der Barelle ohne Kranhilfe von Hand ausgeführt werden. Mit folgendem Material wird die Deckenfläche von ca. 100 m² geschalt.

Inhalt Barelle 1:

55 Stück Schalungsstützen Gr. 2 mit einer Auszugslänge von 1,80 bis 3,00 m.
Erzielbare Raumhöhen: 2,15 m bis 3,26 m.

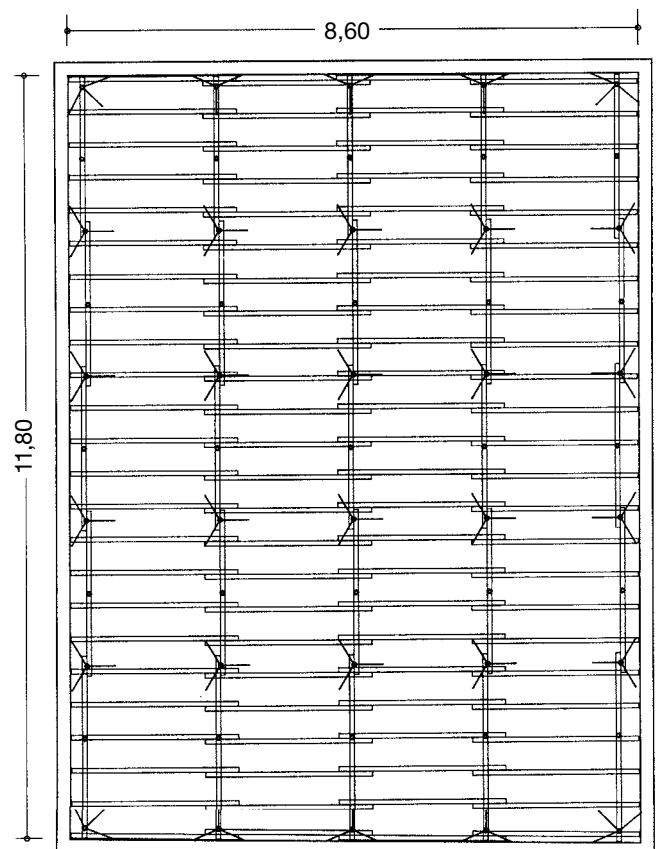
Inhalt Barelle 2 + 3:

Je 63 Stück TITAN 120 x 2,50 m.
Die 30 Gabelköpfe und 30 Richtböcke werden auf Paletten geliefert.

Lieferumfang eines Paketes:

126 TITAN 120 x 2,50 m
55 Schalungsstützen Gr. 2 Flachkopf
50 Klemmstücke
30 Gabelköpfe
25 Kopfstücke
30 Richtböcke
3 Baren

ISCHEBECK
TITAN



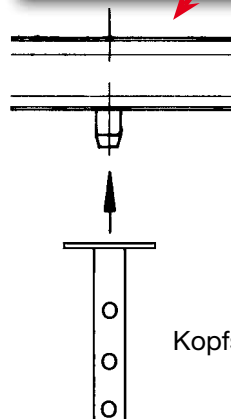
hier: ↑ Deckenstärke 22 cm, e = 50 cm
L₁ = L₂ = 2 m L₃ = 1,15 m



Mit Hilfe zweier Klemmstücke und der Stütze können die Träger Stoß an Stoß verbunden werden. So wird die Trägerlänge voll genutzt.



Klemmstück



Kopfstück



Das Positionieren und Halten der Zusatzstützen erfolgt mit dem Kopfstück. Einfach in die Trägernut klemmen, Stütze positionieren - fertig. Für den 3,75 m-Jochträger sind 2 Kopfstücke erforderlich (bis 42 cm Deckenstärke).



Trägerstoß mit Gabelkopf



Steifer Trägerrost

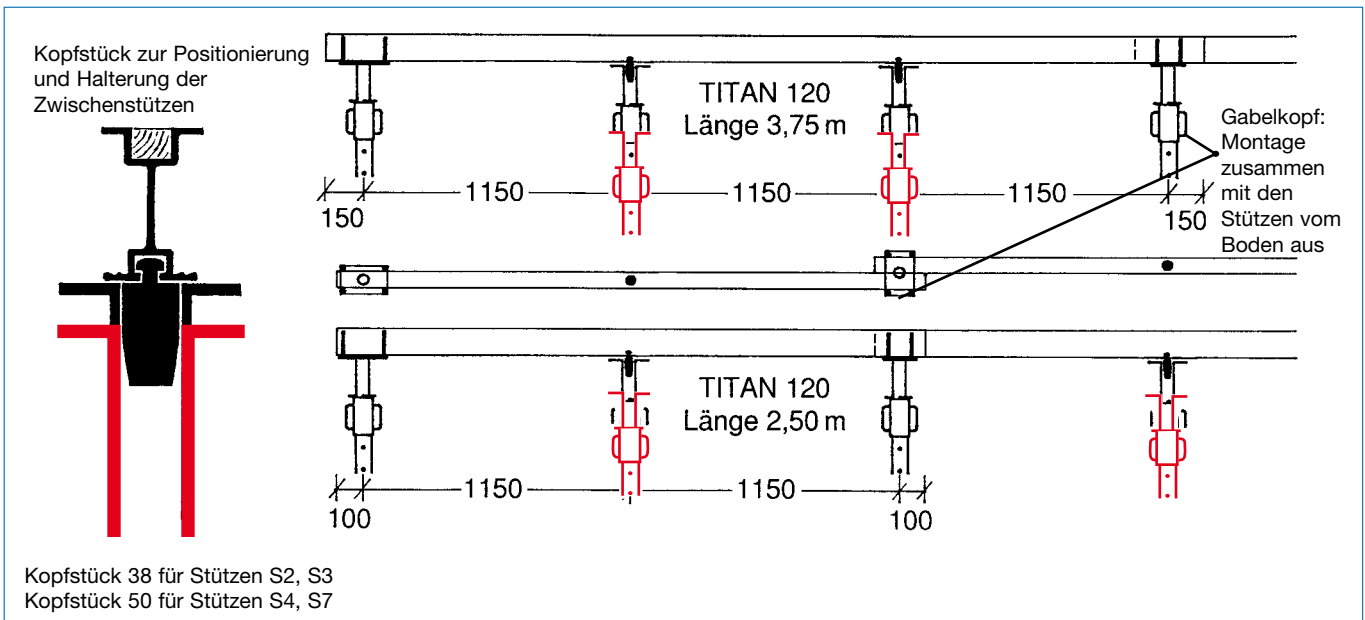


Bewegliche Kopfplatte bei geneigten Decken

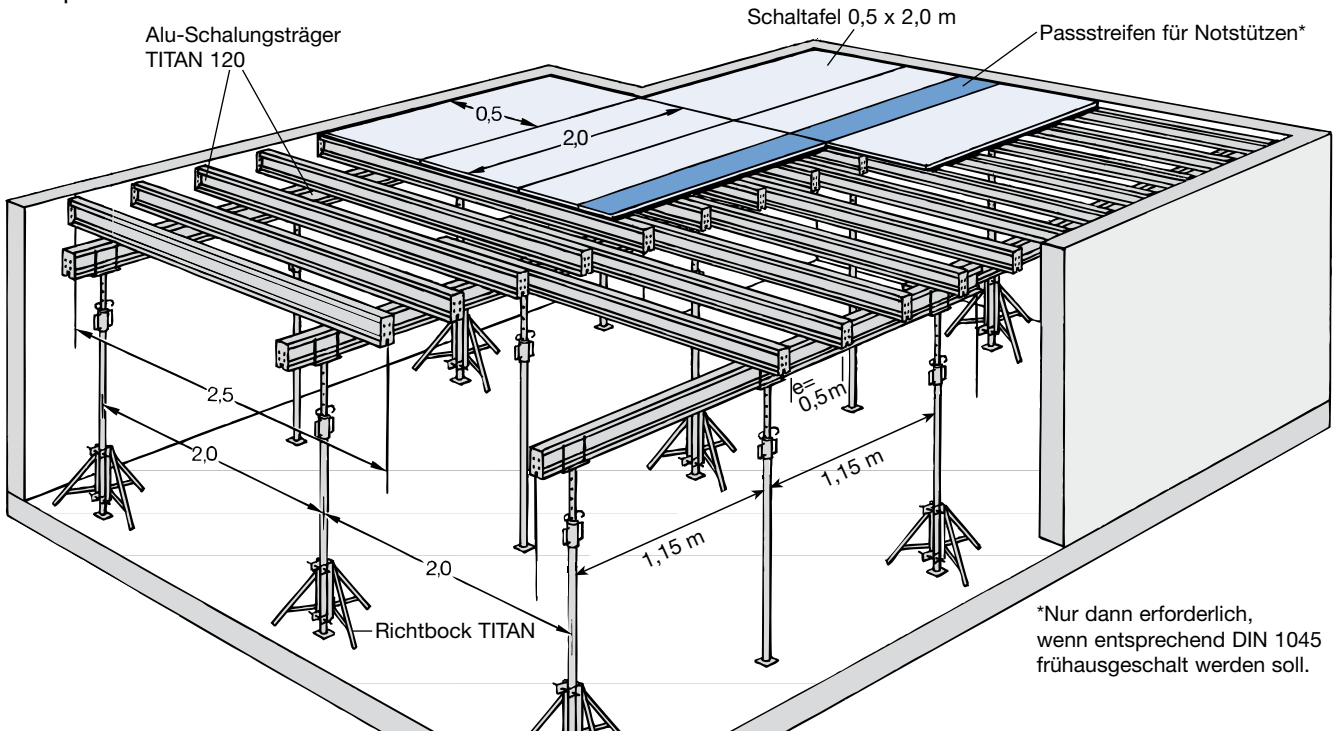


Aussteifung mit Klemmstück und Brett

Jochaufbau



So wird der TITAN 120 eingesetzt
 Beispiel für Deckenstärken bis 22 cm



Massivdecke d cm	Beton-eigen-gewicht kN/m ²	zul. Träger-abstand e cm	zulässige Spannweite L ₁ , L ₂ (cm)			zulässiger Stützenabstand L ₃ (cm)					auftretende Stützenlast (kN)				
			Trägerabstand e (cm)			Einflussbreite D (cm)					Einflussbreite D (cm)				
			50	62.5	75	100	125	150	175	200	100	125	150	175	200
10	2.60	98	262	243	229	172	159	150	142	136	7.9	9.1	10.4	11.4	12.5
12	3.12	92	247	229	215	166	154	145	137	131	8.5	9.9	11.1	12.3	13.4
14	3.64	87	234	217	205	160	149	140	133	127	9.0	10.5	11.8	13.1	14.3
16	4.16	83	224	208	196	156	145	136	129	124	9.6	11.2	12.6	13.9	15.3
18	4.68	80	215	200	188	152	141	132	126	120	10.2	11.8	13.2	14.7	16.0
20	5.20	77	208	193	182	148	137	129	123	117	10.7	12.3	13.9	15.5	16.8
22	5.72	75	201	187	176	144	134	126	120	115	11.1	12.9	14.6	16.2	17.8
24	6.24	73	196	182	-	141	131	123	117	112	11.6	13.5	15.2	16.9	18.5
26	6.76	71	190	177	-	138	129	121	115	110	12.1	14.1	15.9	17.6	19.3
28	7.28	69	186	172	-	136	126	119	113	108	12.6	14.6	16.6	18.4	20.0
30	7.80	68	182	168	-	133	124	116	110	106	13.1	15.3	17.1	19.0	20.9

Belastungstabelle für TITAN 120 Träger

Zulässige Trägerabstände e,
 Spannweiten L₁, L₂ und Stützenabstände L₃

Ablesebeispiel:

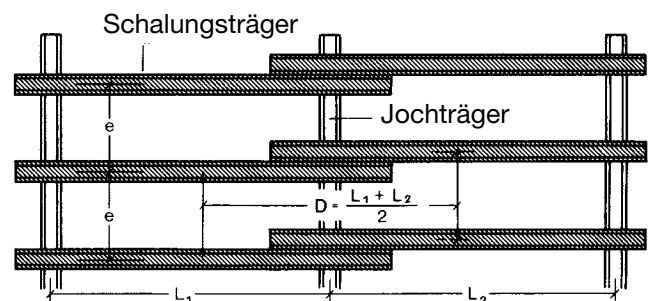
- Massivdecke = 22 cm
- zulässiger Trägerabstand e = 75 cm*
- zulässige Spannweite L₁/L₂ = 201 cm
- zulässiger Stützenabstand L₃ = 115 cm
- auftretende Stützenlast = 17,8 kN

In dieser Tabelle ist berücksichtigt:

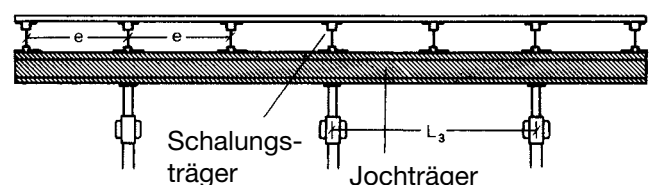
- Verkehrslast bis 30 cm Deckenstärke = 1,5 kN/m²
- Eigengewicht der Schalung = 0,5 kN/m²
- Die Durchbiegung in Feldmitte = L/400
- Dreischichtplatte 22 mm (Fi/Ta) mit E = 6000 N/mm²
- nach f max. = $\frac{5}{384} \cdot \frac{q \times L^4}{E \times I_x}$

*auf Grund der üblichen Schalttafel 0,5 x 2,0 m wird im Beispiel ein Trägerabstand von 0,5 m gewählt

Draufsicht:



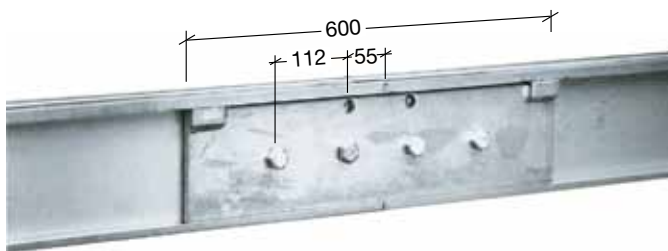
Seitenansicht:



Belastungstabelle für TITAN 160 H Träger

Zulässige Trägerabstände e ,
Spannweiten L_1, L_2 und Stützabstände L_3

Massiv- decke d	Beton- eigen- gewicht	zul. Träger- abstand e	zulässige Spannweite L_1, L_2 (cm)				zulässiger Stützenabstand L_3 (cm)					auftretende Stützenlast (kN)				
			Trägerabstand e (cm)				Einflussbreite D (cm)					Einflussbreite D (cm)				
cm	kN/m ²	cm	40	50	62.5	75	200	225	250	275	300	200	225	250	275	300
10	4.60	81	386	358	332	313	226	217	209	203	197	20.8	22.4	24.0	25.7	27.2
16	6.16	74	350	325	302	284	205	197	190	184	179	25.2	27.3	29.3	31.2	33.1
18	6.68	72	341	316	294	-	199	192	185	179	174	26.6	28.8	30.9	32.9	34.9
20	7.20	70	332	308	286	-	194	187	180	175	170	27.9	30.3	32.4	34.6	36.7
22	7.72	68	325	301	280	-	190	183	176	171	166	29.3	31.8	34.0	36.3	38.4
24	8.24	67	318	295	274	-	186	179	172	167	162	30.6	33.2	35.4	37.8	40.0
30	9.86	63	299	278	258	-	175	168	162	157	153	34.5	37.3	39.9	42.6	45.2
40	12.98	57	273	253	-	-	160	153	148	144	-	41.5	44.7	48.0	51.4	-
60	19.22	50	240	222	-	-	140	135	-	-	-	53.8	58.4	-	-	-
80	25.46	46	218	-	-	-	127	-	-	-	-	64.7	-	-	-	-
100	31.50	43	203	-	-	-	116	-	-	-	-	73.1	-	-	-	-



Stoßlaschen

zum Verbinden der Träger "Stoß an Stoß" (biegesteif)
beidseitig anzubringen, bestehend aus 2 Laschen
600 mm lang und 4 Schrauben M16, verzinkt,

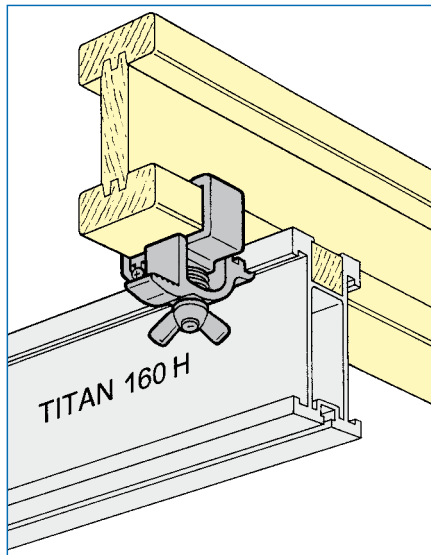
zul. Biegemoment [kNm]

TITAN 160H
TITAN 160
TITAN 225

7,5
8,4
23

Trägerschuh

für Alu-Schalungsträger TITAN 160 H und TITAN 225
für Stirnabschalung, Abspannung und Seitenschutz



Trägerklemme für Holzträger H 20

Standardlängen Alu-Schalungsträger (m)

Nebenträger

TITAN HV*: 1,15 1,50 1,70

TITAN 120: 2,50 3,75

TITAN 160: 2,75 3,20 3,65 4,30 4,90 5,50
6,40 8,00 11,90

TITAN 160 H: 2,75 3,20 3,65 4,30 4,90 5,50
6,40 8,00 11,90

TITAN 225: 1,50 3,00 4,00 4,50 5,00 6,00
7,50 9,00

weitere Längen auf Anfrage

*Nebenträger TITAN HV haben gleiches Profil wie TITAN 120

Jochabstand für Fertigteildecken

Deckenstärke **18 cm** (6,68 kN/m²)
max. Durchbiegung L/400

Joch- Abstand (m)	TITAN 120		TITAN 160H	
	max. Stützen- Abstand (m)	auf tretende Stützenlast (kN)	max. Stützen- Abstand (m)	auf tretende Stützenlast (kN)
1,00	1,52	10,2	2,51	16,8
1,20	1,43	11,5	2,36	18,9
1,40	1,36	12,7	2,24	20,9
1,60	1,30	13,9	2,15	23,0
1,80	1,25	15,0	2,07	24,9
2,00	1,21	16,0	2,00	26,7
2,20	1,17	17,2	1,93	28,4
2,40	1,14	18,3	1,88	30,1

Deckenstärke **20 cm** (7,20 kN/m²)
max. Durchbiegung L/400

Joch- Abstand (m)	TITAN 120		TITAN 160H	
	max. Stützen- Abstand (m)	auf tretende Stützenlast (kN)	max. Stützen- Abstand (m)	auf tretende Stützenlast (kN)
1,00	1,48	10,7	2,45	17,7
1,20	1,40	12,1	2,30	19,9
1,40	1,33	13,4	2,19	22,1
1,60	1,27	14,7	2,09	24,0
1,80	1,22	15,8	2,01	26,0
2,00	1,18	17,0	1,94	27,9
2,20	1,14	18,0	1,88	29,8
2,40	1,11	19,2	1,83	31,6

Deckenstärke **25 cm** (8,50 kN/m²)
max. Durchbiegung L/400

Joch- Abstand (m)	TITAN 120		TITAN 160H	
	max. Stützen- Abstand (m)	auf tretende Stützenlast (kN)	max. Stützen- Abstand (m)	auf tretende Stützenlast (kN)
1,00	1,40	12,0	2,32	19,7
1,20	1,32	13,5	2,18	22,2
1,40	1,25	14,9	2,07	24,6
1,60	1,20	16,3	1,98	26,9
1,80	1,15	17,6	1,90	29,1
2,00	1,11	18,9	1,84	31,3
2,20	1,08	20,2	1,78	33,3
2,40	1,05	21,4	1,73	35,3

Deckenstärke **30 cm** (9,86 kN/m²)
max. Durchbiegung L/400

Joch- Abstand (m)	TITAN 120		TITAN 160H	
	max. Stützen- Abstand (m)	auf tretende Stützenlast (kN)	max. Stützen- Abstand (m)	auf tretende Stützenlast (kN)
1,00	1,34	13,2	2,21	21,8
1,20	1,26	14,9	2,08	24,6
1,40	1,19	16,4	1,97	27,2
1,60	1,14	18,0	1,89	29,8
1,80	1,10	19,5	1,81	32,1
2,00	1,06	20,9	1,75	34,5
2,20	1,03	22,3	1,70	36,9
2,40	1,00	23,7	1,65	39,0



Die Verlegepläne für Fertigteildecken geben den max. Jochabstand an. Die Auflage muss in der Regel 4 cm breit sein. Eine Randunterstützung ist üblich bei aufgehenden Wänden mit einer Bewehrungsüberdeckung von 3 cm, so dass bei unmittelbarer Auflagerung auf der Wand die geforderten 4 cm unterschritten würden. Eine horizontale Aussteifung der Jochträger ist machbar.

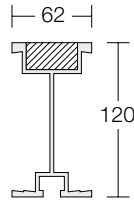
Alu-Schalungsträger TITAN



TITAN 160 H

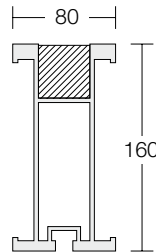


TITAN 225



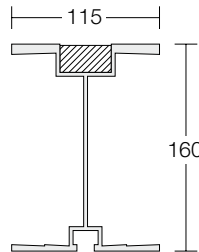
Alu-Schalungsträger TITAN 120

Gewicht incl. Holzleiste	2,9 kg/m
Querschnitt	8,44 cm ²
Trägheitsmoment	175 cm ⁴
Widerstandsmoment	29 cm ³
Biegesteifigkeit	123 kNm ²
zul. Biegemoment (nach DIN 4113)	3,3 kNm
zul. Querkraft (nach DIN 4113)	17 kN



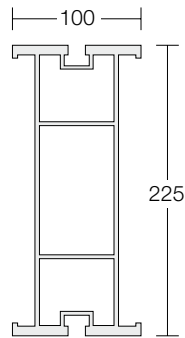
Alu-Schalungsträger TITAN 160 H

Gewicht incl. Holzleiste	5,6 kg/m
Querschnitt	20,9 cm ²
Trägheitsmoment	787 cm ⁴
Widerstandsmoment	93,5 cm ³
Biegesteifigkeit	551 kNm ²
zul. Biegemoment (nach DIN 4113)	10,7 kNm
zul. Querkraft (nach DIN 4113)	52 kN



Alu-Schalungsträger TITAN 160

Gewicht incl. Holzleiste	5,3 kg/m
Querschnitt	17,8 cm ²
Trägheitsmoment	787 cm ⁴
Widerstandsmoment	98 cm ³
Biegesteifigkeit	551 kNm ²
zul. Biegemoment (nach DIN 4113)	15,6 kNm
zul. Querkraft (nach DIN 4113)	40 kN



Alu-Schalungsträger TITAN 225

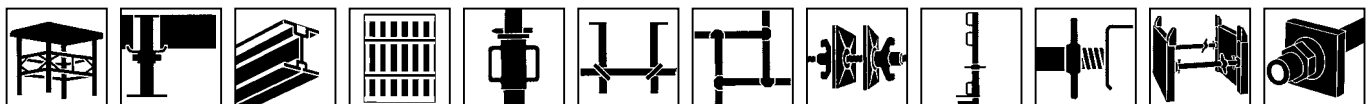
Gewicht	8,7 kg/m
Querschnitt	32 cm ²
Trägheitsmoment	2273 cm ⁴
Widerstandsmoment	202 cm ³
Biegesteifigkeit	1591 kNm ²
zul. Biegemoment (nach DIN 4113)	23 kNm
zul. Querkraft (nach DIN 4113)	89 kN

DIN EN ISO 9001



... dem Fortschritt zuliebe

FRIEDR. ISCHEBECK GMBH · POSTFACH 13 41 · DE-58242 ENNEPETAL
 TEL. + 49 - 2333 - 83 05-0 · FAX + 49 - 2333 - 83 05-55 · E-MAIL: info@ischebeck.de · http://www.ischebeck.de
 Amtsgericht Hagen HRB 5585 · USt.-Id.-Nr.: DE811161225 · Geschäftsführer: Dipl.-Ing. Ernst Friedrich Ischebeck, Friedrich Döpp, Dipl. Wi.-Ing. Björn Ischebeck



Alu-Schalungsgerüst

Fallkopf-Deckenschalung

Schalungsträger

Alu-Wand-schalung

Schalungsstützen

Unterzug-schalung

Säulen-schalung

Schalungsanker

Geländerhalter

Kanalstreben

Verbauplatten

Geotechnik