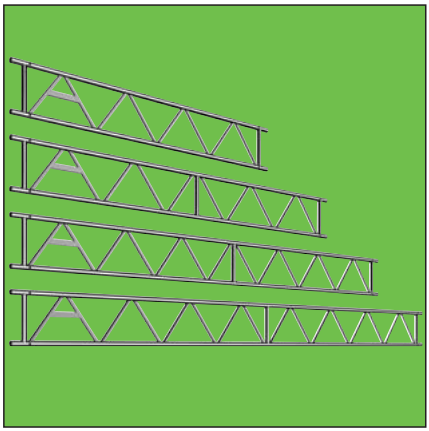
Layher Gerüstbau-Zubehör

Typenprüfung
Gitterträger 450 Stahl

Zertifizierung nach
DIN ISO 9001/EN29001
durch TÜV-CERT
Mitglied im IIOC.

Gerüstbau-Zubehör



Layher®

Mehr möglich. Das Gerüst System.

Landeshauptstadt Stuttgart
Baurechtsamt
Prüfamt für Baustatik

Landeshauptstadt Stuttgart, Baurechtsamt, Postfach 10 60 34
70049 Stuttgart

Eberhardstraße 33
70173 Stuttgart

Wilhelm Layher GmbH & Co. KG
Ochsenbacher Str. 56

D-74361 Güglingen-Eibensbach

Bearbeiter: H. Morgenstern
Zimmer Nr.: 229
Tel.: 0711/216 - 6422
Fax: 0711/216 - 3206
Dok.Name: typ2_90vvv.doc

Datum und Zeichen Ihres Schreibens	Unser Zeichen	Datum
	Prüf-Nr.: Ty 2 / 90 / 3	11. Juli 2007

3. Verlängerungsbescheid
Typenprüfung Ty 2 / 90

Gegenstand der Typenprüfung: **Layher-Gitterträger 450 in Stahl**
Längen 3.0 m, 4.0 m, 5.0 m. 6.0 m

Antragsteller: **Fa. W. Layher GmbH & Co. KG,**
Güglingen-Eibensbach, Deutschland

Geltungsdauer: **bis 15. Januar 2012**

Die Gültigkeit des Prüfbescheids vom 10.01.1992 wird unter Berücksichtigung folgender Bemerkungen bis zum 15. Januar 2012 verlängert.

Als Rechtsgrundlage für die Typenprüfung gilt derzeit die Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO) vom 8. August 1995 (Gbl Nr. 24 vom 8. September 1995, Seite 617ff) und insbesondere § 68 -Typenprüfung.

Für die im Abschnitt 4 des Prüfberichts vom 10.01.1992 genannten bautechnischen Grundlagen sowie zur produktionsbegleitenden Überwachung wurde vom Hersteller eine Erklärung zur gültigen Normungslage und der gängigen Fremdüberwachung abgegeben. Die Erklärung bescheinigt die Unbedenklichkeit und rechtliche wie fachliche Zulässigkeit der weiteren Anwendung der Typenprüfung (siehe Anlage).

Dieser Bescheid umfasst eine Seite und eine Anlage mit drei Seiten. Er gilt nur in Verbindung mit dem obengenannten Prüfbericht und darf nur zusammen mit diesem verwendet werden. Wird die Typenprüfung ergänzt oder zurückgezogen, so gilt dies auch für diesen Bescheid.

Erläuternd wird darauf hingewiesen, dass bei Verwendung der Gitterträger als Gerüstbauteile zur Ermittlung des Bemessungswerts der Einwirkungen aus Eigengewichtslasten nach DIN EN 12811: 2004 - 03 der Teilsicherheitsbeiwert γ_f = 1,50 anzusetzen ist.

Landeshauptstadt Stuttgart
- Prüfamt für Baustatik -

LANDESHAUPTSTADT 63/7 STUTTGART

Der Leiter
Dipl.-Ing. Mannschreck

Der Bearbeiter
Dipl.-Ing. Morgenstern

Bautechnische Grundlagen

Gegenüberstellung der Normen zum Zeitpunkt der Nachweisführung mit den aktuell gültigen Normen

lfd. Nr	damalige Norm (1992)	heutige Norm (April 2007)	Bemerkung
1	DIN 1055-1: 1978-11	ersetzt durch DIN 1055-1: 2002-06	Die DIN 1055 betrifft nur das Eigengewicht von Stahl. Dieses ist in beiden Normen gleich. Der Normungswechsel hat somit keine Auswirkung auf die Nachweisführung.
2	DIN 18800-1: 1990-11 und DIN 18800-2: 1990-11	gilt auch heute noch	Die A1-Änderungen der Normenteile 1 und 2 vom Februar 1996 wirken sich im vorliegenden Fall nicht auf die Spannungs- und Stabilitätsnachweise aus.
3	DIN 17100: 1980-01	ersetzt durch DIN EN 10025: 1994-03 ersetzt durch DIN EN 10025-1: 2005-02 und DIN EN 10025-2: 2005-04	Die Norm betrifft die technischen Lieferbedingungen warmgewalzter Erzeugnisse aus Baustählen. Der Normungswechsel wirkt sich dahingehend aus, dass die Bezeichnung des St 37-2 geändert wurde: RSt 37-2 --> S235JRG2 --> S235JR Eventuelle Änderungen der mechanischen und chemischen Eigenschaften sind bei der Nachweisführung nicht zu berücksichtigen. Der Normungswechsel betrifft ausschließlich die Beschaffung der Stähle. Die bei den LAYHER Gitterträgern verwendeten Stahlrohre sind nach bauaufsichtlicher Zulassung (erhöhte Streckgrenze von 320 N/mm2) bzw. nach anderen Normen (Rechteckrohr der Diagonale) geregelt.

LANDESHAUPTSTADT STUTTGART
63/7

Bautechnische Grundlagen

Gegenüberstellung der Normen zum Zeitpunkt der Nachweisführung mit den aktuell gültigen Normen

lfd. Nr	damalige Norm (1992)	heutige Norm (April 2007)	Bemerkung
4	DIN 17120: 1984-06	ersetzt durch DIN EN 10219-1: 1997-11 und DIN EN 10219-2: 1997-11	Betrifft die Techischen Lieferbedingungen der kaltgefertigten geschweißten 48.3 x 3.2er Gurt- und Pfostenrohre. Verwendet wird für diese Bauteile ein S235JRH. Teil 2 der DIN EN 10219 regelt die Grenzabmaße, Maße und statischen Werte. Bei der Nachweisführung werden stets Nennmaßen angesetzt. Toleranzen bleiben unberücksichtigt.
5	DIN 2395: 1981-08	ersetzt durch DIN EN 10305-5: 2003-08	Diese Norm betrifft die technischen Lieferbedingungen von Präzisionsstahlrohren, verwendet für die Diagonale 30x20x2. Die Stahlbezeichnung wechselte von RSt 37-2 nach E235 (vgl. Tabelle A.2, DIN EN 10219-3). Die Änderung der Stahlbezeichnung hat keine Auswirkung auf die Bemessung. Die Mindeststreckgrenze von 235 N/mm^2 ist unverändert.
6	DIN 4420-1: 1990-12	ersetzt durch DIN EN 12811-1: 2004-03	Auf die Gerüstnorm wird nur bezüglich der bei der Nachweisführung angesetzten Kupplungsklasse BB Bezug genommen. In der Typenberechnung werden ausschließlich Normalkupplungen verwendet. Die Kupplungsanschlüsse werden gemäß Statik gelenkig angenommen (vgl. Seite 1 -Vorbemerkungen, Statik Prof. Saal). Bei der Nachweisführung spielt lediglich die Rutschlast der Kupplung eine Rolle. Diese ist in beiden Normen - sowohl für die Klasse B als auch für die Klasse BB - gleich (charakteristischer Wert 15 kN (B) und 25 kN (BB)).

LANDESHAUPTSTADT STUTTGART 63/7

Bautechnische Grundlagen

Gegenüberstellung der Normen zum Zeitpunkt der Nachweisführung mit den aktuell gültigen Normen

lfd. Nr	damalige Norm (1992)	heutige Norm (April 2007)	Bemerkung
7	DIN 4421: 1982-08	gilt auch heute noch	
8	Zulassungsbescheid Nr. Z-8.21-514 vom 27.01.1989	ersetzt durch Zulassungsbescheid Z-8.1-16.2	Der Zulassungsbescheid Z-8.1-514 regelte die Verwendung und Bemessung der Gerüstrohre 48.3x3.2 S235JRH mit erhöhter Streckgrenze von 320 N/mm^2 sowie die Werkstoffkennwerte des Diagonalenrohres 40x20x2. Die für die Herstellung, Lieferung und Bemessung relevanten Abschnitte des alten Zulassungsbescheids (Geltungsdauer bis 30.11.2002) wurden in die BLITZ Zulassung Z-8.1-16.2 identisch aufgenommen (siehe Abschnitt 2.1.2.1 mit Tabelle 2 und die Abschnitte 3.2.2.6 / 3.2.2.7). Inhaltlich gibt es keine Abweichungen. Die 450er Stahl-Gitterträger sind in der Blitz Zulassung in Anlage 183 dargestellt.

LANDESHAUPTSTADT STUTTGART 63/7

Landeshauptstadt Stuttgart
Baurechtsamt
Prüfamt für Baustatik

STUTTGART

Landeshauptstadt Stuttgart, Baurechtsamt, Postfach 10 60 34
70049 Stuttgart

Eberhardstraße 33
70173 Stuttgart

Wilhelm Layher GmbH & Co. KG
Postfach 40

D-74361 Güglingen-Eibensbach

Bearbeiter: H. Morgenstern
Zimmer Nr.: 220
Tel.: 0711/216 -6422
Fax: 0711/216 - 7855
Dok.Name: typ2_90vv.doc

Datum und Zeichen Ihres Schreibens	Unser Zeichen	Datum
	Prüf-Nr.: Ty 2 / 90 / 2	18. Januar 2002

2. Verlängerungsbescheid
Typenprüfung Ty 2 / 90

Gegenstand der Typenprüfung: **Layher-Gitterträger 450 in Stahl**
Längen 3.0 m, 4.0 m, 5.0 m. 6.0 m

Antragsteller: **Fa. W. Layher GmbH & Co. KG,**
Güglingen-Eibensbach, Deutschland

Geltungsdauer: **bis 15. Januar 2007**

Die Gültigkeit des Prüfbescheids vom 10.01.1992 wird unter Berücksichtigung folgender Bemerkungen bis zum 15.01.2007 verlängert.

Als Rechtsgrundlage für die Typenprüfung gilt derzeit die Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO) vom 8. August 1995 (Gbl Nr. 24 vom 8. September 1995, Seite 617ff) und insbesondere § 68 -Typenprüfung.

Dieser Bescheid umfasst eine Seite. Er gilt nur in Verbindung mit dem obengenannten Prüfbericht und darf nur zusammen mit diesem verwendet werden. Wird die Typenprüfung ergänzt oder zurückgezogen, so gilt dies auch für diesen Bescheid.

Erläuternd wird darauf hingewiesen, dass bei Verwendung der Gitterträger als Gerüstbauteile zur Ermittlung des Bemessungswerts der Einwirkungen aus Eigengewichtslasten nach DIN 4420 der Teilsicherheitsbeiwert γ_f = 1,50 anzusetzen ist.

Landeshauptstadt Stuttgart
- Prüfamt für Baustatik -
63/7

LANDESHAUPTSTADT STUTTGART

Der Leiter
Dipl.-Ing. Schwambera

Der Bearbeiter
Dipl.-Ing. Morgenstern

Landeshauptstadt Stuttgart
Baurechtsamt
Prüfamt für Baustatik

STUTTGART

Landeshauptstadt Stuttgart, Baurechtsamt, Postfach 10 60 34
70049 Stuttgart

Eberhardstraße 33
70173 Stuttgart

Wilhelm Layher GmbH & Co. KG
Postfach 40

D-74361 Güglingen-Eibensbach

Bearbeiter: H. Morgenstern
Zimmer Nr.: 220
Tel.: 0711/216 -6422
Fax: 0711/216 - 7855
Dok.Name: TYP2_90.DOC

Datum und Zeichen Ihres Schreibens	Unser Zeichen	Datum
	Prüf-Nr.: Ty 2 / 90 / 1	8.April 1997

1. Verlängerungsbescheid
Typenprüfung Ty 2 / 90

Gegenstand der Typenprüfung: **Layher-Gitterträger 450 in Stahl**
Längen 3.0 m, 4.0 m, 5.0 m. 6.0 m

Antragsteller: **Fa. W.Layher GmbH & Co. KG,**
Güglingen-Eibensbach, Deutschland

Geltungsdauer: **bis 15. Januar 2002**

Der Prüfbericht vom 10.01.1992 und die zugehörigen statisch-konstruktiven Unterlagen werden hiermit als gültig bis zum 15.01.2002 bestätigt.

Als Rechtsgrundlage für die Typenprüfung gilt derzeit die Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO) vom 8. August 1995 (Gbl Nr. 24 vom 8. September 1995, Seite 617ff) und insbesondere § 68 - Typenprüfung.

Dieser Bescheid umfaßt eine Seite. Er gilt nur in Verbindung mit dem obengenannten Prüfbericht und darf nur zusammen mit diesem verwendet werden. Wird die Typenprüfung ergänzt oder zurückgezogen, so gilt dies auch für diesen Bescheid.

Landeshauptstadt Stuttgart
- Prüfamt für Baustatik -

LANDESHAUPTSTADT 63/7 STUTTGART

Der Leiter
Dipl.-Ing. Baumann
Stadtbaudirektor

Der Bearbeiter
Dipl.-Ing. Morgenstern
Stadtoberbaurat

Typenprüfung

Layher - Gitterträger 450 Stahl

Typenprüfung

Landeshauptstadt Stuttgart
BAURECHTSAMT
- Prüfamt für Baustatik -
In statischer Hinsicht geprüft
Prüfnummer TY 2/90
Stuttgart, den 10. 1. 1992
Der Leiter: Der Bearbeiter:

LANDESHAUPTSTADT 63/7 STUTTGART

Layher® Wilhelm Layher GmbH & Co. KG 7129 Güglingen-Eibensbach	Gitterträger 450 Typenprüfung	18.09.1991 E. B.	Landeshauptstadt Stuttgart Baurechtsamt Prüfamt für Baustatik

INHALTSVERZEICHNIS

LANDESHAUPTSTADT STUTTGART 63/7

Einleitung 3

Lasteinleitung 4

Trägerlage und Auflager 5

Lasttabellen
- Gleichstreckenlast 6
- Einzellast in Feldmitte
  - Lasteinleitung am Obergurt im Knoten 7
  - Lasteinleitung am Obergurt unmittelbar neben dem Knoten 8
  - Lasteinleitung am Obergurt beliebig zwischen den Knoten 9
  - Lasteinleitung an Obergurt und Untergurt beliebig zwischen den Knoten 10
  - Lasteinleitung am Untergurt unmittelbar neben dem Knoten 11
  - Lasteinleitung am Untergurt beliebig zwischen den Knoten 12
- Einzellast in den Drittelspunkten
  - Lasteinleitung am Obergurt im Knoten 13
  - Lasteinleitung am Obergurt unmittelbar neben dem Knoten 14
  - Lasteinleitung am Obergurt beliebig zwischen den Knoten 15
  - Lasteinleitung an Obergurt und Untergurt beliebig zwischen den Knoten 16
  - Lasteinleitung am Untergurt unmittelbar neben dem Knoten 17
  - Lasteinleitung am Untergurt beliebig zwischen den Knoten 18
- Tabelle für Abminderung der Tragfähigkeit durch ungünstige Trägerkombination 15

Zulässige Schnittgrößen 20
- Biegemoment - Einzellast - Diagramm 21
- Querkraft - Biegemoment (am Stoß) - Diagramm 22
- Erläuterung der Bemessung
- Beispiel 1 23
- Beispiel 2 25
- Beispiel 3 27

Verbände im Druckgurt 29

Stoßausbildung 30
Gitterträger 3 m 31
Gitterträger 4 m 32
Gitterträger 5 m 33
Gitterträger 6 m 34

LANDESHAUPTSTADT STUTTGART 6317

Einleitung

Diese Typenprüfung umfaßt Lasttabellen für den Layher - Gitterträger 450 Stahl und Bemessungsgrößen für Querkraft und Biegemoment. Die Lasttabellen sind aufgestellt für Einfeldträger von 3,0 m bis 12,0 m Länge für die Lastfälle Gleichstreckenlast, Einzellast in Feldmitte und Einzellast in den Drittelspunkten.

Der Träger wird in den Längen 3,0 m - 4,0 m - 5,0 m und 6,0 m hergestellt. Einzelne Träger können durch die Stoßausbildung gemäß Seite 30 miteinander verbunden werden. An die Gurtrohre können Gerüstkupplungen angeschlossen werden zur Einleitung der Lasten und Abnahme der Auflagerkraft.

Die Anwendung der Lasttabellen und Bemessungsschnittgrößen setzt eine fachgerechte Aussteifung wie auf Seite 29 dargestellt voraus.

Die Ableitung der Auflagerkraft in tragfähige Bauteile ist getrennt zu untersuchen.

Anwendung der Tabelle nach

Lastfall
- Gleichstreckenlast
- Einzellast in Feldmitte
- Einzellast in den Drittelspunkten

und für die Einzellast nach Art der Lasteinleitung
- Am Obergurt im Knoten
- Am Obergurt unmittelbar neben dem Knoten
- Am Obergurt beliebig zwischen den Knoten
- An Obergurt und Untergurt beliebig zwischen den Knoten
- Am Untergurt unmittelbar neben dem Knoten
- Am Untergurt beliebig zwischen den Knoten

Auswahl der Spalte nach Lage des Trägers
- Anfangsdiagonale steigend
- Anfangsdiagonale fallend

und Art des Auflagers
- Unter dem Endpfosten
- Beliebig im letzten Feld
- Unmittelbar am Pfosten
- 2,5 cm vom Trägerende entfernt
- Am Trägerende

Auswahl der Zeile nach der Systemlänge des Trägers.

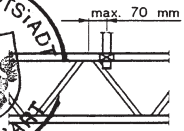
Lasteinleitungen

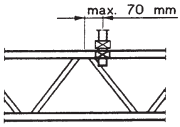
Normalkupplung
bis 9,0 kN

Normalkupplung mit
Vorsatzkupplung
bis 15,0 kN

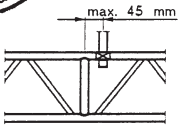
In Tabelle mit # gekennzeichnet

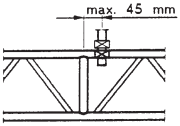
LANDESHAUPTSTADT STUTTGART 63/7



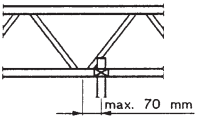


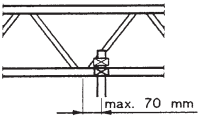
Lasteinleitung am
Obergurt unmittelbar
neben dem Knoten, ohne
und mit Vorsatzkupplung
s. Seite 8 und 14



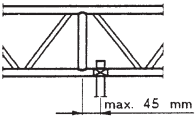


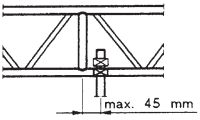
Bei Lasteinleitung
an beliebiger Stelle
s. Seite 9 und 15



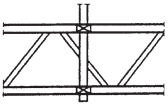


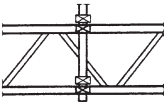
Lasteinleitung am
Untergurt unmittelbar
neben dem Knoten, ohne
und mit Vorsatzkupplung
s. Seite 11 und 17





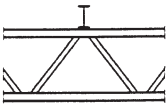
Bei Lasteinleitung
an beliebiger Stelle
s. Seite 12 und 18





Lasteinleitung an Ober-
und Untergurt beliebig
zwischen den Knoten, ohne
und mit Vorsatzkupplung
s. Seite 10 und 16

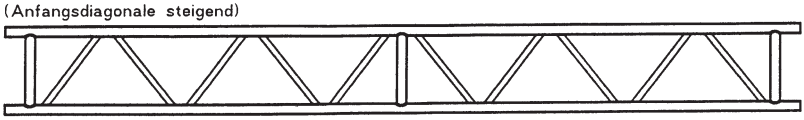
Lasteinleitung
im Knoten



Wilhelm Layher GmbH & Co. KG 7129 Güglingen-Eibensbach	Gitterträger 450 Typenprüfung	18.09.1991 E. B.	Landeshauptstadt Stuttgart Baurechtsamt Prüfamt für Baustatik

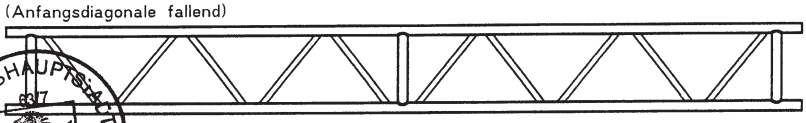
Gitterträger-Lage I

(Anfangsdiagonale steigend)



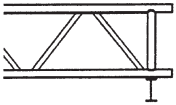
Gitterträger-Lage II

(Anfangsdiagonale fallend)



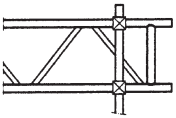
LANDESHAUPTSTADT 637 STUTTGART

Auflagerarten

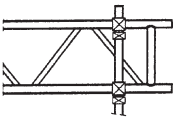


Unter dem Endpfosten

In der Tabelle mit △ gekennzeichnet

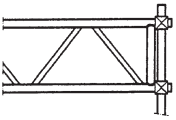


Ungünstigste Lage
im letzten Feld

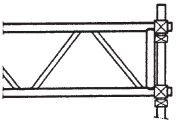


mit VK

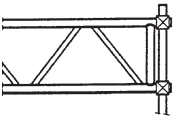
Am Endrohr:



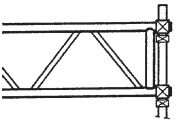
mit Kupplungen
unmittelbar am Pfosten



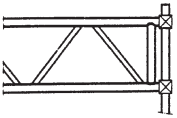
mit VK



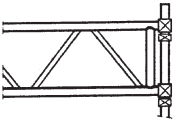
mit Kupplungen 2,5 cm
vom Trägerende
entfernt



mit VK



mit Kupplungen am
Trägerende

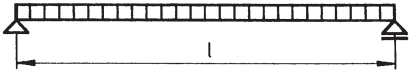


mit VK

VK = Vorsatzkupplung

Wilhelm Layher GmbH & Co. KG 7129 Güglingen-Eibensbach	Gitterträger 450 Typenprüfung	18.09.1991 E. B.	Landeshauptstadt **Stuttgart** Baurechtsamt Prüfamt für Baustatik

Gleichstreckenlast p [kN/m]



LANDESHAUPTSTADT STUTTGART 63/7

Länge l [m]	Zulässige Last p[kN/m] für Gitterträger-Lage I mit Auflagerart:					Zulässige Last p[kN/m] für Gitterträger-Lage II mit Auflagerart:				
3	14,37	14,37 △	13,50 △	12,20 △	10,35	14,36	14,36 △	11,51	9,95	8,71
4	9,72	9,53 △	9,03 △	8,39	7,13	9,48	9,48	8,01	7,17	6,25
5	8,10	8,10 △	7,52 △	7,34 △	6,17	8,48	8,48 △	7,54 △	6,46	5,55
6	6,00	6,00 △	5,60	4,84	4,28	5,95	5,95 △	5,79	4,84	4,36
7	4,30	4,30	4,18	4,11	3,65	4,30	4,30	4,18	4,02	3,52
8	3,24	3,24	3,16	3,12	3,12	3,24	3,24	3,16	3,12	3,06
9	2,52	2,52	2,46	2,43	2,43	2,52	2,52	2,46	2,43	2,43
10	2,01	2,01	1,97	1,95	1,95	2,01	2,01	1,97	1,95	1,95
11	1,64	1,64	1,61	1,59	1,59	1,64	1,64	1,61	1,59	1,59
12	1,36	1,36	1,34	1,32	1,32	1,36	1,36	1,34	1,32	1,32

△ Auflager mit Vorsatzkupplung (s. Seite 5)

Layher ®
Wilhelm Layher
GmbH & Co. KG
7129 Güglingen-Eibensbach

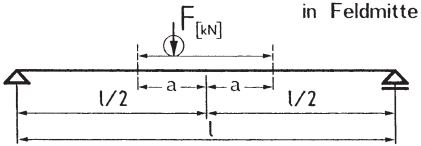
Gitterträger 450
Typenprüfung

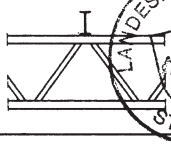
07.01.1992
S. Z.

Landeshauptstadt
Stuttgart
Baurechtsamt
Prüfamt für Baustatik

Einzellast $F_{[kN]}$

in Feldmitte am Obergurt im Knoten





a = l/6 für l > 6 m
a = 0 für l ≦ 6 m

Länge l [m]	Zulässige Last F [kN] für Gitterträger-Lage I mit Auflagerart:					Zulässige Last F [kN] für Gitterträger-Lage II mit Auflagerart:				
3	28,34	26,79	28,34	26,88	23,20	28,80	28,80	27,29	27,29	27,29
4	21,78	21,78	21,78	21,29	21,29	22,71	22,71	22,71	23,72	23,72
5	20,05	20,05	20,05	19,59	19,59	20,65	20,65	20,00	20,00	20,00
6	⊕ 17,53	⊕ 17,53	⊕ 17,53	⊕ 17,12	⊕ 17,12	⊕ 16,65	⊕ 16,65	⊕ 16,65	⊕ 16,32	⊕ 16,32
7	13,48	13,48	13,48	13,48	13,48	13,48	13,48	13,48	13,48	13,48
8	⊕ 12,57	⊕ 12,57	⊕ 12,57	⊕ 12,32	⊕ 12,32	⊕ 12,57	⊕ 12,57	⊕ 12,57	⊕ 12,32	⊕ 12,32
9	⊕ 11,05	⊕ 11,05	⊕ 11,05	⊕ 10,85	⊕ 10,85	⊕ 11,05	⊕ 11,03	⊕ 11,05	⊕ 10,85	⊕ 10,85
10	⊕ 9,83	⊕ 9,83	⊕ 9,83	⊕ 9,67	⊕ 9,67	⊕ 9,83	⊕ 9,83	⊕ 9,83	⊕ 9,67	⊕ 9,67
11	8,83	8,83	8,83	8,69	8,69	8,83	8,83	8,83	8,69	8,69
12	⊕ 7,99	⊕ 7,99	⊕ 7,99	⊕ 7,88	⊕ 7,88	⊕ 7,99	⊕ 7,99	⊕ 7,99	⊕ 7,88	⊕ 7,88

bei ⊕ kann eine ungünstige Anordnug der Stöße eine Abminderung der zul. Last erfordern (s. Seite 19)

LANDESHAUPTSTADT STUTTGART 63/7

Wilhelm Layher GmbH & Co. KG
7129 Güglingen-Eibensbach

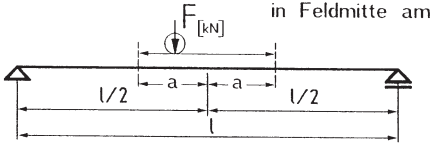
Gitterträger 450
Typenprüfung

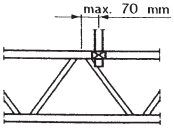
07.01.1992
S.Z.

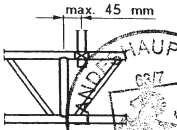
Landeshauptstadt Stuttgart
Baurechtsamt
Prüfamt für Baustatik

Einzellast $F_{[kN]}$

in Feldmitte am Obergurt unmittelbar neben dem Knoten







a = l / 6 für l > 3 m
a = 0,596 m für l = 3 m

Länge l [m]	Zulässige Last F [kN] für Gitterträger-Lage I mit Auflagerart:					Zulässige Last F [kN] für Gitterträger-Lage II mit Auflagerart:				
3	17,72 *	17,72 *	17,72 *	17,43 *	17,43 *	17,87 *	17,87 *	17,87 *	17,54 *	17,54 *
4	18,12 *	17,78 *	18,12 *	17,76 *	17,76 *	17,00 *	17,00 *	17,00 *	16,69 *	16,96 *
5	15,27 *	15,27 *	15,27 *	15,00 #	15,00 #	14,99 #	14,99 #	14,99 #	14,74 #	14,74 #
6	12,66 #	12,66 #	12,66 #	12,45 #	12,45 #	12,62 #	12,62 #	12,62 #	12,43 #	12,43 #
7	11,45 #	11,45 #	11,45 #	11,27 #	11,27 #	11,41 #	11,41 #	11,41 #	11,25 #	11,25 #
8	10,52 #	10,52 #	10,52 #	10,36 #	10,36 #	10,49 #	10,49 #	10,49 #	10,34 #	10,34 #
9	⊕ 9,68 #	⊕ 9,68 #	⊕ 9,68 #	9,55 #	9,55 #	9,66 #	9,66 #	9,66 #	9,54 #	9,54 #
10	⊕ 8,97	⊕ 8,97	⊕ 8,97	8,86	8,86	⊕ 8,94	⊕ 8,94	⊕ 8,94	8,87	8,87
11	⊕ 8,57	⊕ 8,57	⊕ 8,57	⊕ 8,45	⊕ 8,45	⊕ 8,54	⊕ 8,54	⊕ 8,54	⊕ 8,43	⊕ 8,43
12	⊕ 7,85	⊕ 7,85	⊕ 7,85	⊕ 7,85	⊕ 7,85	⊕ 7,85	⊕ 7,85	⊕ 7,85	⊕ 7,84	⊕ 7,84

* Sonderlasteinleitung # Lasteinleitung mit Vorsatzkupplung (s. Seite 4) bei ⊕ kann eine ungünstige Anordnug der Stöße eine Abminderung der zul. Last erfordern (s. Seite 19)

LANDESHAUPTSTADT STUTTGART 6917

Layher
Wilhelm Layher GmbH & Co. KG
7129 Güglingen-Eibensbach

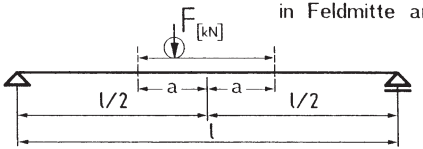
Gitterträger 450
Typenprüfung

S. Z. 07.01.1992

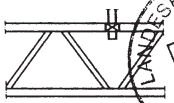
Landeshauptstadt Stuttgart
Bauordnungsamt
Prüfamt für Bauwesen

Einzellast $F_{[kN]}$

a = l/6 für l > 3 m
a = 0,596 m für l = 3 m



in Feldmitte am Obergurt beliebig zwischen den Knoten



LANDESHAUPTSTADT STUTTGART 63/7

Länge l [m]	Zulässige Last F [kN] für Gitterträger-Lage I mit Auflagerart:					Zulässige Last F [kN] für Gitterträger-Lage II mit Auflagerart:				
3	8,72	8,72	8,72	8,72	8,72	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80
4	8,34	8,34	8,34	8,34	8,34	12,46 #	12,46 #	12,46 #	12,46 #	12,46 #
5	8,48	8,48	8,48	8,48	8,48	12,14 #	12,14 #	12,14 #	12,14 #	12,14 #
6	7,43	7,43	7,43	7,43	7,43	7,42	7,42	7,42	7,42	7,42
7	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,07	7,07	7,07	7,07	7,07
8	6,65	6,65	6,65	6,65	6,65	6,71	6,71	6,71	6,71	6,71
9	6,31	6,31	6,31	6,31	6,31	6,36	6,36	6,36	6,36	6,36
10	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,03	6,03	6,03	6,03	6,03
11	5,70	5,70	5,70	5,70	5,70	5,73	5,73	5,73	5,73	5,73
12	5,42	5,42	5,42	5,42	5,42	5,45	5,45	5,45	5,45	5,45

Lasteinleitung mit Vorsatzkupplung (s. Seite 4)

Layher
Wilhelm Layher GmbH & Co. KG
7129 Güglingen-Eibensbach

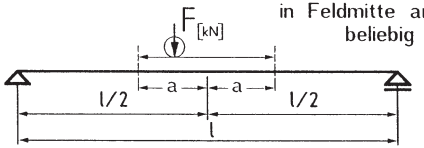
Gitterträger 450
Typenprüfung

18.09.1991
E. B.

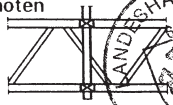
Landeshauptstadt Stuttgart
Baurechtsamt
Prüfamt für Baustatik

Einzellast $F_{[kN]}$

a = l/6 für l > 3 m
a = 0,596 m für l = 3 m



in Feldmitte an Ober- und Untergurt
beliebig zwischen den Knoten



LANDESHAUPTSTADT STUTTGART 63/7

Länge l [m]	Zulässige Last F [kN] für Gitterträger-Lage I mit Auflagerart:					Zulässige Last F [kN] für Gitterträger-Lage II mit Auflagerart:				
3	19,45 #	19,45 #	19,45 #	19,18 #	19,18 #	19,99 #	19,99 #	19,99 #	19,70 #	19,70 #
4	15,87	15,87	15,87	15,61	15,61	15,35	15,35	15,35	15,09	15,09
5	15,66	15,66	15,66	15,42	15,42	15,04	15,04	15,04	14,79	14,79
6	12,61	12,61	12,61	12,43	12,43	13,17	13,17	13,17	12,98	12,98
7	⊕ 11,81	⊕ 11,81	⊕ 11,81	11,66	11,66	11,30	11,30	11,30	11,13	11,13
8	⊕ 10,82	⊕ 10,82	⊕ 10,82	⊕ 10,75	⊕ 10,75	10,38	10,38	10,38	10,24	10,24
9	9,53	9,53	9,53	9,41	9,41	9,57	9,57	9,57	9,45	9,45
10	8,83	8,83	8,83	8,73	8,73	8,87	8,87	8,87	8,76	8,76
11	⊕ 8,21	⊕ 8,21	⊕ 8,21	⊕ 8,12	⊕ 8,12	⊕ 8,24	⊕ 8,24	⊕ 8,24	⊕ 8,14	⊕ 8,14
12	⊕ 7,65	⊕ 7,65	⊕ 7,65	⊕ 7,57	⊕ 7,57	⊕ 7,68	⊕ 7,68	⊕ 7,68	⊕ 7,59	⊕ 7,59

Lasteinleitung mit Vorsatzkupplung (s. Seite 4) bei ⊕ kann eine ungünstige Anordnug der Stöße eine Abminderung der zul. Last erfordern (s. Seite 19)

Wilhelm Layher
GmbH & Co. KG
7129 Güglingen-Eibensbach

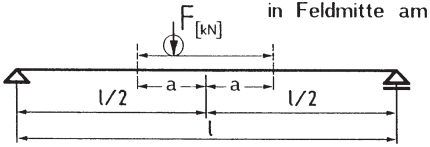
Gitterträger 450
Typenprüfung

07.01.1992
S. Z.

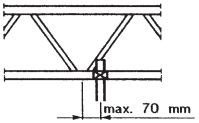
Landeshauptstadt
Stuttgart
Baurechtsamt
Prüfamt für Baustatik

Einzellast $F_{[kN]}$

a = l/6 für l > 3 m
a = 0,596 m für l = 3 m



in Feldmitte am Untergurt unmittelbar neben dem Knoten



Länge l [m]	Zulässige Last F [kN] für Gitterträger-Lage I mit Auflagerart:					Zulässige Last F [kN] für Gitterträger-Lage II mit Auflagerart:				
3	18,77 *	18,77 *	18,77 *	18,46 *	18,46 *	18,63 *	18,63 *	18,63 *	18,37 *	18,37 *
4	18,06 *	18,06 *	18,06 *	17,76 *	17,76 *	18,98 *	18,77 *	18,98 *	18,63 *	18,63 *
5	16,08 *	16,08 *	16,08 *	15,83 *	15,83 *	16,31 *	16,31 *	16,31 *	16,04 *	16,04 *
6	⊕ 13,64 #	⊕ 13,64 #	⊕ 13,64 #	13,44 #	13,44 #	⊕ 13,68 #	⊕ 13,68 #	⊕ 13,68 #	13,46 #	13,46 #
7	11,81 #	11,81 #	11,81 #	11,81 #	11,81 #	11,81 #	11,81 #	11,81 #	11,81 #	11,81 #
8	⊕ 10,82 #	⊕ 10,82 #	⊕ 10,82 #	⊕ 10,82 #	⊕ 10,82 #	⊕ 10,82 #	⊕ 10,82 #	⊕ 10,82 #	⊕ 10,82 #	⊕ 10,82 #
9	⊕ 9,98 #	⊕ 9,98 #	⊕ 9,98 #	⊕ 9,98 #	⊕ 9,98 #	⊕ 9,98 #	⊕ 9,98 #	⊕ 9,98 #	⊕ 9,98 #	⊕ 9,98 #
10	⊕ 9,77 #	⊕ 9,77 #	⊕ 9,77 #	⊕ 9,65 #	⊕ 9,65 #	⊕ 9,79 #	⊕ 9,79 #	⊕ 9,79 #	⊕ 9,66 #	⊕ 9,66 #
11	⊕ 8,83	⊕ 8,83	⊕ 8,83	⊕ 8,69	⊕ 8,69	⊕ 8,83	⊕ 8,83	⊕ 8,83	⊕ 8,69	⊕ 8,69
12	⊕ 7,85	⊕ 7,85	⊕ 7,85	⊕ 7,85	⊕ 7,85	⊕ 7,85	⊕ 7,85	⊕ 7,85	⊕ 7,85	⊕ 7,85

* Sonderlasteinleitung # Lasteinleitung mit Vorsatzkupplung (s. Seite 4) bei ⊕ kann eine ungünstige Anordnug der Stöße eine Abminderung der zul. Last erfordern (s. Seite 19)

LANDESHAUPTSTADT STUTTGART

Wilhelm Layher GmbH & Co. KG
7129 Güglingen-Eibensbach

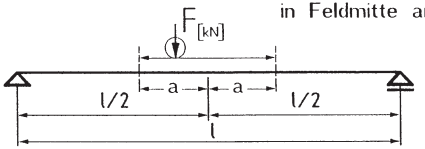
Gitterträger 450
Typenprüfung

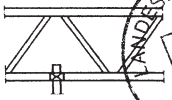
07.01.1992
S. Z.

Landeshauptstadt Stuttgart
Baurechtsamt
Prüfamt für Baustatik

Einzellast $F_{[kN]}$

in Feldmitte am Untergurt beliebig zwischen den Knoten





a = l/6 für l > 3 m
a = 0,596 m für l = 3 m

Länge l [m]	Zulässige Last F [kN] für Gitterträger-Lage I mit Auflagerart:					Zulässige Last F [kN] für Gitterträger-Lage II mit Auflagerart:				
3	9,38 #	9,38 #	9,38 #	9,38 #	9,38 #	9,33 #	9,33 #	9,33 #	9,33 #	9,33 #
4	13,37 #	13,37 #	13,37 #	13,37 #	13,37 #	8,77	8,77	8,77	8,77	8,77
5	12,52 #	12,52 #	12,52 #	12,52 #	12,52 #	9,10 #	9,10 #	9,10 #	9,10 #	9,10 #
6	8,23	8,23	8,23	8,23	8,23	8,23	8,23	8,23	8,23	8,23
7	7,68	7,68	7,68	7,68	7,68	7,58	7,58	7,58	7,58	7,58
8	7,32	7,32	7,32	7,32	7,32	7,23	7,23	7,23	7,23	7,23
9	6,98	6,98	6,98	6,98	6,98	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90
10	6,65	6,65	6,65	6,65	6,65	6,58	6,58	6,58	6,58	6,58
11	6,33	6,33	6,33	6,33	6,33	6,27	6,27	6,27	6,27	6,27
12	6,03	6,03	6,03	6,03	6,03	5,98	5,98	5,98	5,98	5,98

Lasteinleitung mit Vorsatzkupplung (s. Seite 4)

LANDESHAUPTSTADT STUTTGART 63/7

Layher
Wilhelm Layher GmbH & Co. KG
7129 Güglingen-Eibensbach

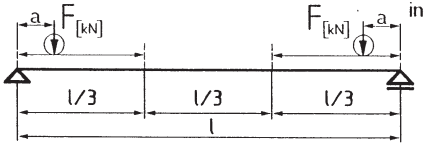
Gitterträger 450
Typenprüfung

18.09.1991
E. B.

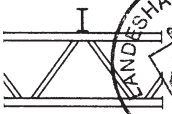
Landeshauptstadt Stuttgart
Baurechtsamt
Prüfamt für Baustatik

Einzellasten $F_{[kN]}$

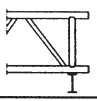
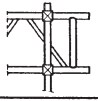
$a \leqq l/3$



in den Drittelspunkten am Obergurt ~~im Knoten~~



LANDESHAUPTSTADT STUTTGART 6317

Länge l [m]	Zulässige Last F [kN] für Gitterträger-Lage I mit Auflagerart:					Zulässige Last F [kN] für Gitterträger-Lage II mit Auflagerart:				
										
3	18,86	18,86 △	18,86 △	16,48	14,17	17,68	17,68	17,68	16,05	13,87
4	16,47	16,29	16,47	15,41	13,50	16,89	16,89	16,89	14,94	12,93
5	17,76	17,11	17,76	16,72	14,57	17,29	17,29	16,77	16,77	14,67
6	13,83	13,83	13,83	13,26	13,26	⊕ 14,33	⊕ 14,33	⊕ 14,33	⊕ 14,81	13,83
7	11,02	11,02	11,02	10,65	10,65	11,02	11,02	11,02	10,65	10,65
8	9,52	9,52	9,52	9,24	9,24	9,52	9,52	9,52	9,24	9,24
9	⊕ 8,36	⊕ 8,36	⊕ 8,36	⊕ 8,14	⊕ 8,14	⊕ 8,36	⊕ 8,36	⊕ 8,36	⊕ 8,14	⊕ 8,14
10	⊕ 7,43	⊕ 7,43	⊕ 7,43	⊕ 7,25	⊕ 7,25	⊕ 7,43	⊕ 7,43	⊕ 7,43	⊕ 7,25	⊕ 7,25
11	⊕ 6,67	⊕ 6,67	⊕ 6,67	6,52	6,52	⊕ 6,67	⊕ 6,67	⊕ 6,67	6,52	6,52
12	⊕ 6,03	⊕ 6,03	⊕ 6,03	⊕ 5,91	⊕ 5,91	⊕ 6,03	⊕ 6,03	⊕ 6,03	⊕ 5,91	⊕ 5,91

△ Auflager mit Vorsatzkupplung (s. Seite 5)

bei ⊕ kann eine ungünstige Anordnug der Stöße eine Abminderung der zul. Last erfordern (s. Seite 19)

Layher
Wilhelm Layher GmbH & Co. KG
7129 Güglingen-Eibensbach

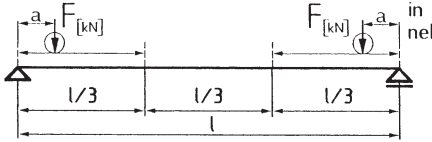
Gitterträger 450
Typenprüfung

07.01.1992
S. Z.

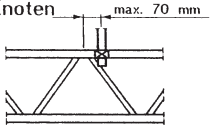
Landeshauptstadt Stuttgart
Baurechtsamt
Prüfamt für Baustatik

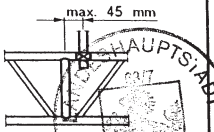
Einzellasten $F_{[kN]}$

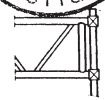
$a \leq l / 3$



in den Drittelspunkten am Obergurt unmittelbar neben dem Knoten





Länge l [m]	Zulässige Last F [kN] für Gitterträger-Lage I mit Auflagerart:					Zulässige Last F [kN] für Gitterträger-Lage II mit Auflagerart:				
										
3	16,42 *	16,42 *	16,42 *	15,87 *	14,23 #	15,43 *	15,43 *	15,43 *	15,20 *	15,20 *
4	11,87 #	11,87 #	11,87 #	11,52 #	11,52 #	13,33 #	13,33 #	13,33 #	13,08 #	13,08 #
5	13,29 #	13,29 #	13,29 #	12,91 #	12,91 #	12,10 #	12,10 #	12,10 #	11,73 #	11,73 #
6	9,84 #	9,84 #	9,84 #	9,61 #	9,61 #	10,57 #	10,57 #	10,57 #	10,22 #	10,22 #
7	8,96	8,96	8,96	8,73	8,73	8,95	8,95	8,95	8,79	8,79
8	8,17	8,17	8,17	7,98	7,98	8,16	8,16	8,16	8,02	8,02
9	⊕ 7,48	⊕ 7,48	⊕ 7,48	⊕ 7,31	⊕ 7,31	⊕ 7,47	⊕ 7,47	⊕ 7,47	⊕ 7,35	⊕ 7,35
10	⊕ 6,89	⊕ 6,89	⊕ 6,89	⊕ 6,75	⊕ 6,75	⊕ 6,89	⊕ 6,89	⊕ 6,89	⊕ 6,78	⊕ 6,78
11	6,38	6,38	6,38	6,26	6,26	6,37	6,37	6,37	6,28	6,28
12	⊕ 5,93	⊕ 5,93	⊕ 5,93	⊕ 5,82	⊕ 5,82	⊕ 5,92	⊕ 5,92	⊕ 5,92	⊕ 5,84	⊕ 5,84

* Sonderlasteinleitung # Lasteinleitung mit Vorsatzkupplung (s. Seite 4) bei ⊕ kann eine ungünstige Anordnug der Stöße eine Abminderung der zul. Last erfordern (s. Seite 19)

LANDESHAUPTSTADT STUTTGART

Layher
Wilhelm Layher GmbH & Co. KG
7129 Güglingen-Eibensbach

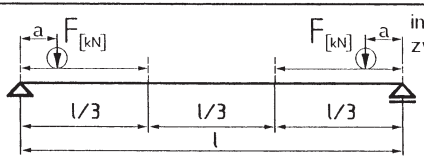
Gitterträger 450
Typenprüfung

07.01.1992
S. Z.

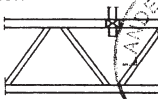
Landeshauptstadt Stuttgart
Bauordnungsamt

Einzellasten $F_{[kN]}$

$a \leqq l / 3$



in den Drittelspunkten am Obergurt beliebig zwischen den Knoten



LANDESHAUPTSTADT STUTTGART 6317

Länge l [m]	Zulässige Last F [kN] für Gitterträger-Lage I mit Auflagerart:					Zulässige Last F [kN] für Gitterträger-Lage II mit Auflagerart:				
3	8,83	8,83	8,83	8,83	8,83	9,79 #	9,79 #	9,79 #	9,79 #	9,79 #
4	8,30	8,30	8,30	8,30	8,30	7,81	7,81	7,81	7,81	7,81
5	7,77	7,77	7,77	7,77	7,77	8,22	8,22	8,22	8,22	8,22
6	6,84	6,84	6,84	6,84	6,84	6,82	6,82	6,82	6,82	6,82
7	6,13	6,13	6,13	6,13	6,13	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12
8	5,76	5,76	5,76	5,76	5,76	5,75	5,75	5,75	5,75	5,75
9	5,41	5,41	5,41	5,41	5,41	5,40	5,40	5,40	5,40	5,40
10	5,10	5,10	5,10	5,10	5,10	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09
11	4,81	4,81	4,81	4,81	4,81	4,80	4,80	4,80	4,80	4,80
12	4,54	4,54	4,54	4,54	4,54	4,54	4,54	4,54	4,54	4,54

Lasteinleitung mit Vorsatzkupplung (s. Seite 4)

Wilhelm Layher
GmbH & Co. KG
7129 Güglingen-Eibensbach

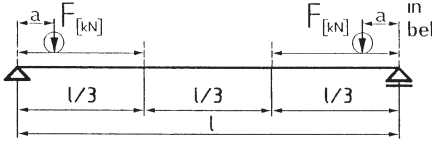
Gitterträger 450
Typenprüfung

07.01.1992
S. Z.

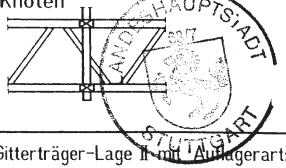
Landeshauptstadt Stuttgart
Baurechtsamt
Prüfamt für Baustatik

Einzellasten $F_{[kN]}$

$a \leqq l / 3$



in den Drittelspunkten an Ober- u. Untergurt
beliebig zwischen den Knoten



LANDESHAUPTSTADT STUTTGART

Länge l [m]	Zulässige Last F [kN] für Gitterträger-Lage I mit Auflagerart:					Zulässige Last F [kN] für Gitterträger-Lage II mit Auflagerart:				
3	16,29	16,29	16,29	15,49	14,17	16,04	16,04	16,04	15,77	13,87
4	13,31	13,31	13,31	12,69	12,69	13,80	13,80	13,80	13,22	13,22
5	14,00	14,00	14,00	13,49	13,49	13,38	13,38	13,38	12,88	12,88
6	10,92	10,92	10,92	10,65	10,65	11,47	11,47	11,47	11,19	11,19
7	9,77	9,77	9,77	9,26	9,26	9,62	9,62	9,62	9,45	9,45
8	8,85	8,85	8,85	8,43	8,43	8,73	8,73	8,73	8,58	8,58
9	⊕ 8,06	⊕ 8,06	⊕ 8,06	⊕ 7,71	⊕ 7,71	⊕ 7,96	⊕ 7,96	⊕ 7,96	⊕ 7,84	⊕ 7,84
10	⊕ 7,40	⊕ 7,40	⊕ 7,40	⊕ 7,10	⊕ 7,10	⊕ 7,31	⊕ 7,31	⊕ 7,31	⊕ 7,20	⊕ 7,20
11	⊕ 6,67	⊕ 6,67	⊕ 6,67	6,52	6,52	⊕ 6,67	⊕ 6,67	⊕ 6,67	6,52	6,52
12	⊕ 6,03	⊕ 6,03	⊕ 6,03	⊕ 5,91	⊕ 5,91	⊕ 6,03	⊕ 6,03	⊕ 6,03	⊕ 5,91	⊕ 5,91

bei ⊕ kann eine ungünstige Anordnug der Stöße eine Abminderung der zul. Last erfordern (s. Seite 19)

Wilhelm Layher
GmbH & Co. KG
7129 Güglingen-Eibensbach

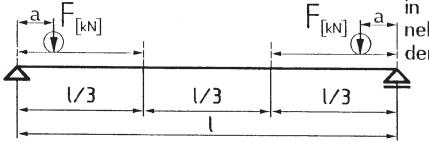
Gitterträger 450
Typenprüfung

E. B. 18.09.1991

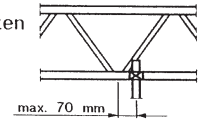
Landeshauptstadt
Stuttgart
Baurechtsamt
Prüfamt für Bautechnik

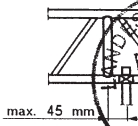
Einzellasten $F_{[kN]}$

a ≦ l / 3



in den Drittelspunkten am Untergurt unmittelbar neben dem Knoten





Länge l [m]	Zulässige Last F [kN] für Gitterträger-Lage I mit Auflagerart:					Zulässige Last F [kN] für Gitterträger-Lage II mit Auflagerart:				
3	16,38 *	16,38 *	16,38 *	16,20 *	15,35 *	17,38 *	17,38 *	17,38 *	16,50 *	14,23 #
4	14,22 #	14,22 #	14,22 #	13,99 #	13,99 #	12,77 #	12,77 #	12,77 #	12,42 #	12,42 #
5	13,29 #	13,29 #	13,29 #	12,90 #	12,90 #	14,31 #	14,31 #	14,07 #	13,91 #	13,91 #
6	11,49 #	11,49 #	11,49 #	11,20 #	11,20 #	10,75 #	10,75 #	10,75 #	10,51 #	10,51 #
7	9,51 #	9,51 #	9,51 #	9,35 #	9,35 #	9,50 #	9,50 #	9,50 #	9,41 #	9,41 #
8	8,97	8,97	8,97	8,83	8,83	8,96	8,96	8,96	8,75	8,75
9	⊕ 8,24	⊕ 8,24	⊕ 8,24	⊕ 8,10	⊕ 8,10	⊕ 8,22	⊕ 8,22	⊕ 8,22	⊕ 8,04	⊕ 8,04
10	⊕ 7,43	⊕ 7,43	⊕ 7,43	⊕ 7,25	⊕ 7,25	⊕ 7,43	⊕ 7,43	⊕ 7,43	⊕ 7,25	⊕ 7,25
11	⊕ 6,67	⊕ 6,67	⊕ 6,67	6,52	6,52	⊕ 6,67	⊕ 6,67	⊕ 6,67	6,52	6,52
12	⊕ 6,03	⊕ 6,03	⊕ 6,03	⊕ 5,91	⊕ 5,91	⊕ 6,03	⊕ 6,03	⊕ 6,03	⊕ 5,91	⊕ 5,91

* Sonderlasteinleitung # Lasteinleitung mit Vorsatzkupplung (s. Seite 4) bei ⊕ kann eine ungünstige Anordnug der Stöße eine Abminderung der zul. Last erfordern (s. Seite 19)

LANDESHAUPTSTADT STUTTGART 1637

Layher
Wilhelm Layher GmbH & Co. KG
7129 Güglingen-Eibensbach

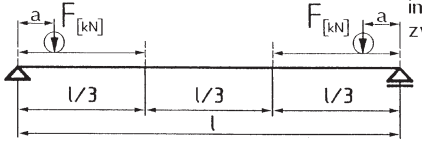
Gitterträger 450
Typenprüfung

E. B.
18.09.1991

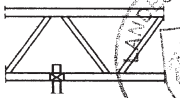
Landeshauptstadt Stuttgart
Baurechtsamt
Prüfamt für

Einzellasten $F_{[kN]}$

$a \leq l / 3$



in den Drittelspunkten am Untergurt beliebig zwischen den Knoten



LANDESHAUPTSTADT STUTTGART 63/7

Länge l [m]	Zulässige Last F [kN] für Gitterträger-Lage I mit Auflagerart:					Zulässige Last F [kN] für Gitterträger-Lage II mit Auflagerart:				
3	10,18 #	10,18 #	10,18 #	10,18 #	10,18 #	9,23 #	9,23 #	9,23 #	9,23 #	9,23 #
4	8,28	8,28	8,28	8,28	8,28	8,77	8,77	8,77	8,77	8,77
5	9,02 #	9,02 #	9,02 #	9,02 #	9,02 #	8,50	8,50	8,50	8,50	8,50
6	7,40	7,40	7,40	7,40	7,40	7,48	7,48	7,48	7,48	7,48
7	6,71	6,71	6,71	6,71	6,71	6,74	6,74	6,74	6,74	6,74
8	6,33	6,33	6,33	6,33	6,33	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35
9	5,97	5,97	5,97	5,97	5,97	5,99	5,99	5,99	5,99	5,99
10	5,64	5,64	5,64	5,64	5,64	5,66	5,66	5,66	5,66	5,66
11	5,33	5,33	5,33	5,33	5,33	5,35	5,35	5,35	5,35	5,35
12	5,04	5,04	5,04	5,04	5,04	5,06	5,06	5,06	5,06	5,06

Lasteinleitung mit Vorsatzkupplung (s. Seite 4)

Wilhelm Layher GmbH & Co. KG
7129 Güglingen-Eibensbach

Gitterträger 450
Typenprüfung

07.01.1992
S. Z.

Landeshauptstadt Stuttgart
Baurechtsamt
Prüfamt für Baustatik

Abminderung der Tragfähigkeit durch ungünstige Trägerkombinationen

LANDESHAUPTSTADT STUTTGART 637

Trägerlänge [m]	Träger-kombination [m]	reduziert zul F [kN]		
		Einzellast F in Feldmitte	Einzellast F im mittleren Drittel	Einzellast F in den Drittelspunkten
6	3 + 3	13,57	13,57	14,07
8	3 + 5	—	10,71	—
	4 + 4	10,82	10,82	—
9	3 + 3 + 3	—	9,98	6,65
	4 + 5	10,74	9,67	—
	3 + 6	—	9,98	6,65
10	3 + 4 + 3	—	9,91	6,60
	4 + 3 + 3	—	8,87	6,60
	4 + 6	—	8,87	—
	5 + 5	8,92	8,92	—
11	3 + 4 + 4	—	8,30	6,56
	4 + 3 + 4	—	8,30	—
	3 + 5 + 3	—	9,84	6,56
	5 + 6	—	8,10	—
12	3 + 3 + 3 + 3	7,53	7,53	—
	4 + 4 + 4	—	7,85	5,23
	6 + 6	7,53	7,53	—
	5 + 3 + 4	—	7,50	5,23

Die abzumindernde Werte sind in den Tabellen mit ⊕ gekennzeichnet

Layher	**Wilhelm Layher** GmbH & Co. KG 7129 Güglingen-Eibensbach	Gitterträger 450 Typenprüfung	07.01.1992 S. Z.	Landeshauptstadt Stuttgart Baurechtsamt Prüfamt für Baustatik

LANDESHAUPTSTADT STUTTGART 63/7

Nachweis über Schnittgrößen

Für Belastungen. die nicht durch die Tabellen abgedeckt werden, kann die Tragfähigkeit durch Gegenüberstellung der vorhandenen γ- fachen Schnittgrößen mit Diagrammen Seite 21 und 22 ermittelt werden.

1. Ermittlung des γ- fachen Querkraft- und Momentenverlaufs.

2. Ermittlung der Maximalwerte von Querkraft und Moment.

   max. $Q < Q_{Tr}$ = 19,4 kN
   max. $M < M_{Tr}$ = 71,1 - 28,0 x S_K [kNm]
   (S_K = Knicklänge in [m] siehe Seite 21)

3. Nachweis an Stellen der Lasteinleitung bzw. Auflagerpunkte.

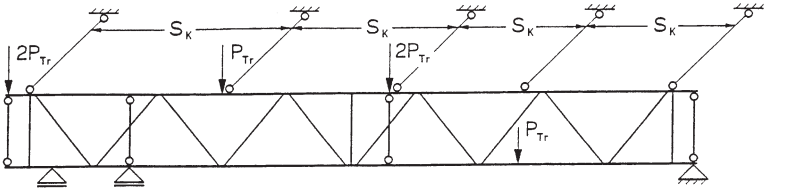
   $\gamma F < F_{Tr}$ (abgemindert infolge M siehe Diagramm Seite 21)

4. Nachweis am Stoß.

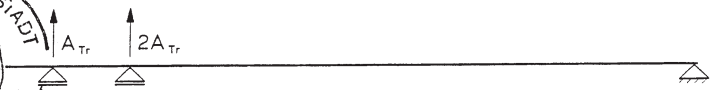
   $M < M_{Tr}$ (abgemindert durch Querkraft nach Diagramm Seite 22)

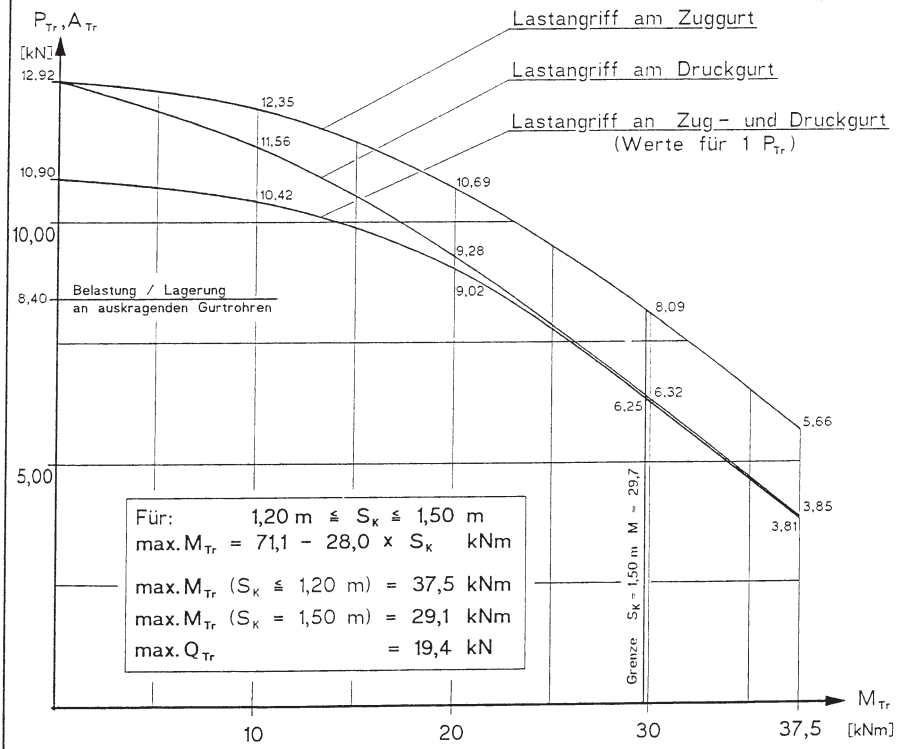
Dieses Nachweisverfahren liefert im Vergleich mit den Tabellenwerten auf der sicheren Seite liegende Werte.

Biegemoment - Einzellast - Diagramm



LANDESHAUPTSTADT STUTTGART 63/7

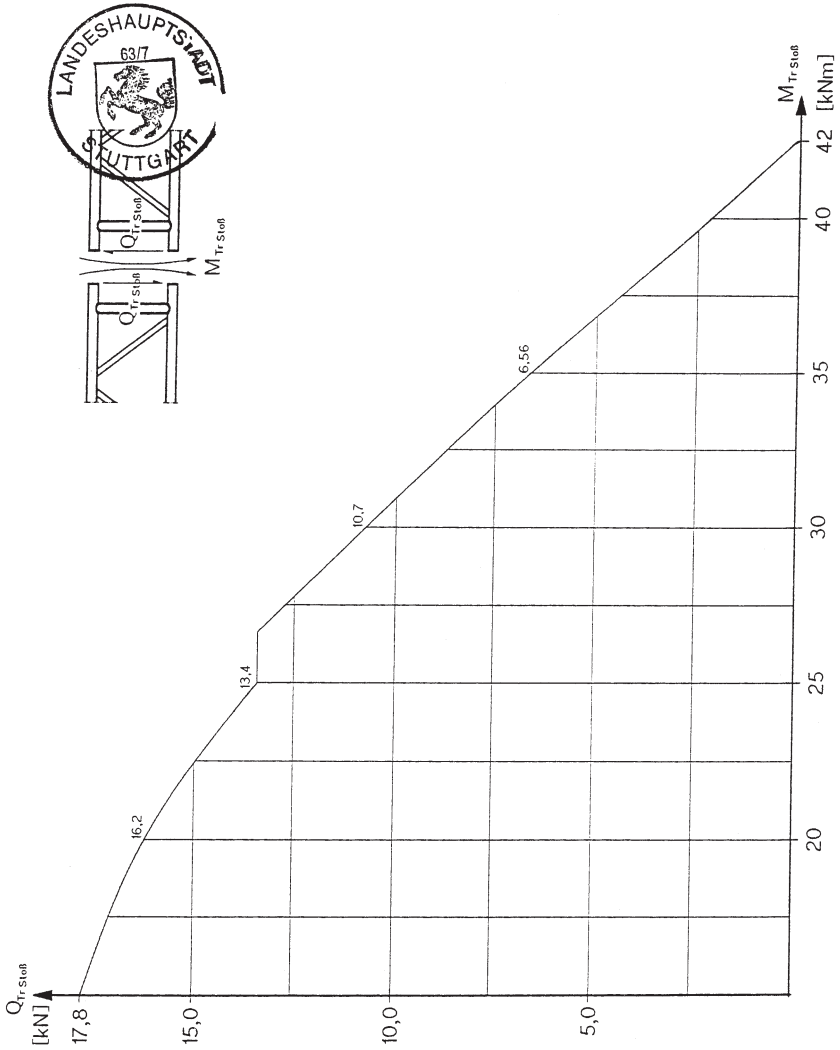




Angegeben sind Bemessungswerte (γ-fach)

Wilhelm Layher GmbH & Co. KG, 7129 Güglingen-Eibensbach	Gitterträger 450 Typenprüfung	18.09.1991 E. B.	Landeshauptstadt Stuttgart Baurechtsamt Prüfamt für Bau...

Querkraft - Biegemoment - Interaktionsdiagramm am Stoß



Angegeben sind Bemessungswerte (γ-fach)

Layher®	**Wilhelm Layher** GmbH & Co. KG 7129 Güglingen-Eibensbach	Gitterträger 450 Typenprüfung	18.09.1991 E. B.	Landeshauptstadt Stuttgart Baurechtsamt Prüfamt für B...

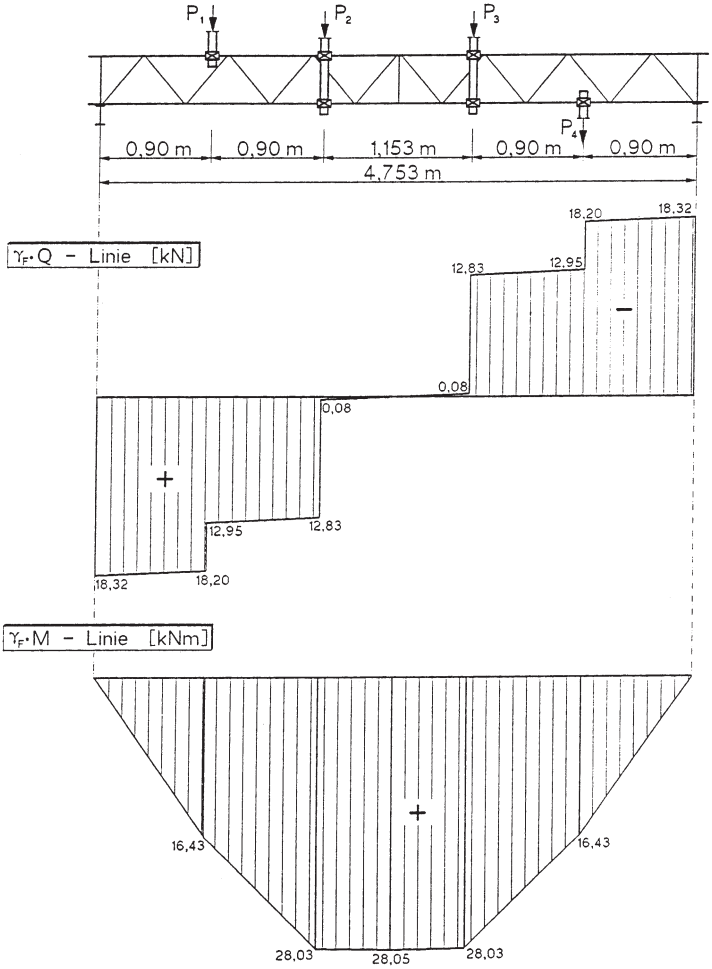
Beispiel 1: 5m – Gitterträger als Einfeldträger mit 4 Einzellasten

LANDESHAUPTSTADT STUTTGART 63/7

Belastung

Trägereigengewicht	:	$g = 0{,}1$ kN/m
Nutzlast	:	$P_1 = P_4 = 3{,}5$ kN
		$P_2 = P_3 = 8{,}5$ kN
Teilsicherheitsbeiwert γ_F:		Eigengew. g. $\gamma_F = 1{,}35$
		Nutzlast P_i $\gamma_F = 1{,}50$

System Abstand der Abstützung am Obergurt (Druckgurt) max. $S_K = 1{,}40$ m



Wilhelm Layher GmbH & Co. KG, 7129 Güglingen-Eibensbach	Gitterträger 450 Typenprüfung	18.09.1991 E. B.	Landeshauptstadt Stuttgart, Baurechtsamt, Prüfamt für Baustatik

LANDESHAUPTSTADT STUTTGART 63/7

zu Beispiel 1:

Nachweise:

1. Schnittkräfte Nachweis Maximalwert

max. Q = 18,32 kN < Q_{Tr} = 19,4 kN

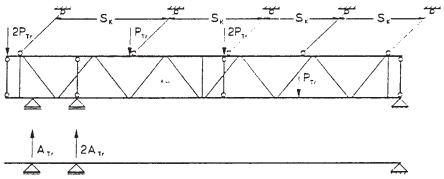
max. M = 28,05 kNm < M_{Tr} = 71,1 - 28,0 x 1,40 = 31,9 kNm

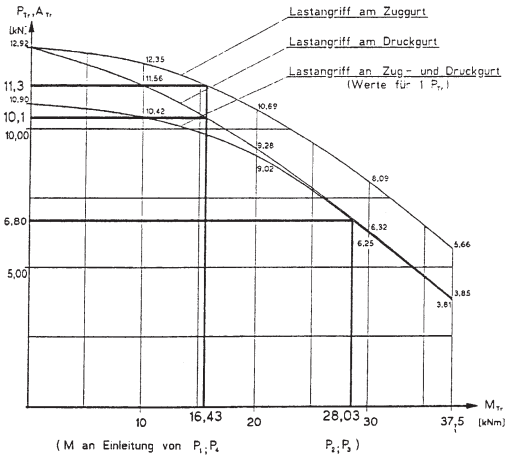
2. Lokaler Nachweis an Lasteinleitungsstellen

1,5 x P_1 = 5,25 kN < 10,1 kN (siehe Diagramm) für M=16,43 kNm

1,5 x P_2 = 1,5 x P_3 = 12,75 kN < 2 x 6,80 = 13,60 kN (siehe Diagramm) für M=28,03 kNm

1,5 x P_4 = 5,25 kN < 11,3 kN (siehe Diagramm)





Wilhelm Layher GmbH & Co. KG 7129 Güglingen-Eibensbach	Gitterträger 450 Typenprüfung	18.09.1991 E. B.	Landeshauptstadt Stuttgart Baurechtsamt Prüfamt für Baustatik

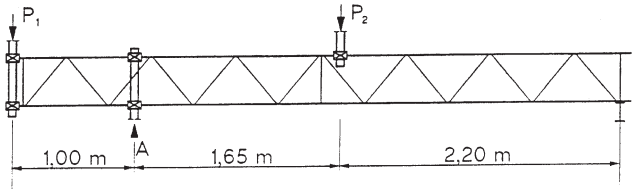
Beispiel 2: 5m – Gitterträger als Einfeldträger links auskragend mit 2 Einzellasten

LANDESHAUPTSTADT STUTTGART 8017

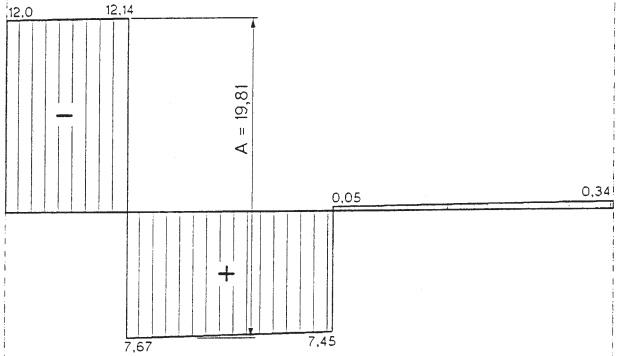
Belastung

Trägereigengewicht	:	g = 0,1 kN/m
Nutzlast	:	P_1 = 8,0 kN / P_2 = 5,0 kN
Teilsicherheitsbeiwert γ_F:		Eigengew. g. γ_F = 1,35
		Nutzlast P_i γ_F = 1,50

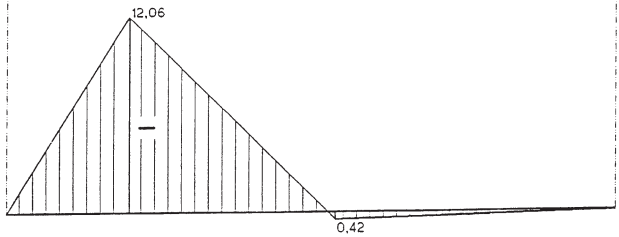
System Abstand der Abstützung am Untergurt (Druckgurt) max. $S_K \leq$ 1,20 m



$\gamma_F \cdot Q$ – Linie [kN]



$\gamma_F \cdot M$ – Linie [kNm]



Wilhelm Layher GmbH & Co. KG 7129 Güglingen-Eibensbach	Gitterträger 450 Typenprüfung	18.09.1991 E. B.	Landeshauptstadt Stuttgart Baurechtsamt Prüfamt für Baustatik

LANDESHAUPTSTADT STUTTGART 63/7

zu Beispiel 2:

Nachweise:

1. Schnittkräfte Nachweis Maximalwert

max. Q = 12,14 kN < Q_{Tr} = 19,4 kN

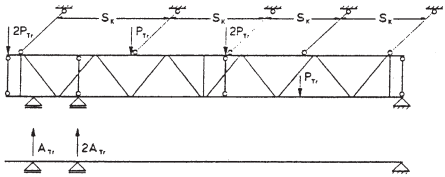
max. M = 12,06 kNm < M_{Tr} = 71,1 - 1,20 x 28,0 = 37,5 kNm

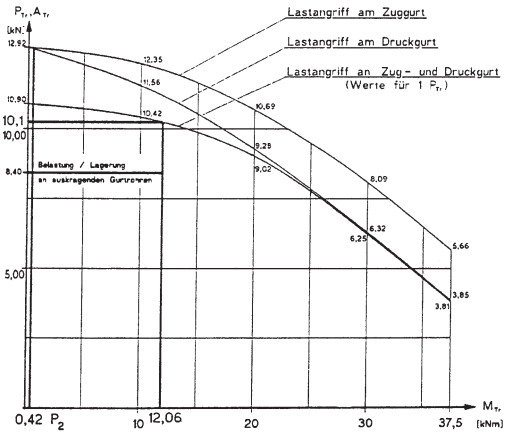
2. Lokaler Nachweis an Lasteinleitungsstellen

1,5 x P_1 = 12,0 kN < 16,8 kN = 2 x 8,40

A = 19,81 kN < 2 x 10,1 = 20,2 kN

1,5 x P_2 = 7,5 kN < 12,92 kN (M=0)





Moment an Stelle von A

Wilhelm Layher GmbH & Co. KG 7129 Güglingen-Eibensbach	Gitterträger 450 Typenprüfung	07.01.1992 S. Z.	**Landeshauptstadt Stuttgart** Baurechtsamt Prüfamt für Baustatik

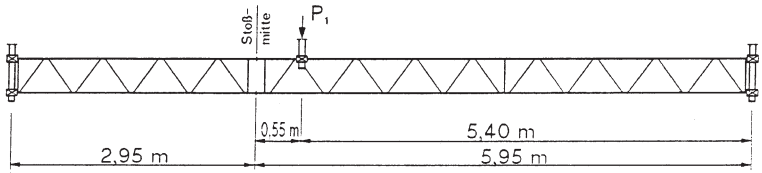
Beispiel 3: Gitterträger mit Stoß

LANDESHAUPTSTADT STUTTGART 63/7

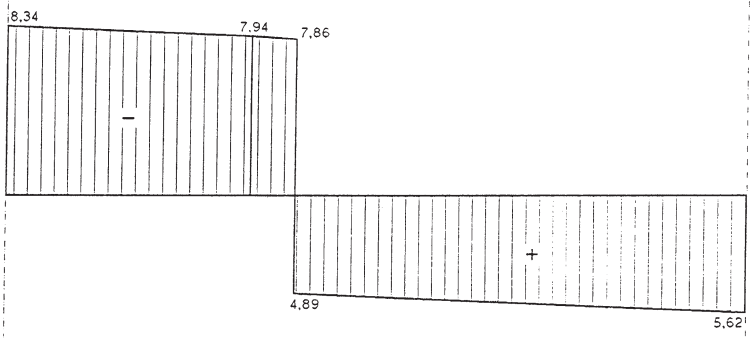
Belastung

Trägereigengewicht	:	$g = 0{,}1$ kN/m
Nutzlast	:	$P_1 = 8{,}5$ kN
Teilsicherheitsbeiwert γ_F:		Eigengew. g. $\gamma_F = 1{,}35$
		Nutzlast P_i $\gamma_F = 1{,}50$

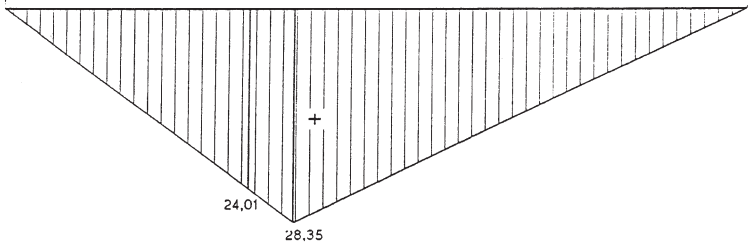
System



$\gamma_F \cdot Q$ - Linie [kN]



$\gamma_F \cdot M$ - Linie [kNm]



Wilhelm Layher GmbH & Co. KG 7129 Güglingen-Eibensbach	Gitterträger 450 Typenprüfung	07.01.1992 S. Z.	Landeshauptstadt Stuttgart Baurechtsamt Prüfamt für Baustatik

zu Beispiel 3:

Nachweise:

LANDESHAUPTSTADT 63/7 STUTTGART

Schnittkräfte am Stoß infolge γ_F - facher Belastung

$$Q = 1{,}35 \times 0{,}1 \times \frac{5{,}95 - 2{,}95}{2} + 1{,}50 \times \frac{5{,}40}{8{,}90} \times 8{,}5$$

$$Q = 0{,}20 + 7{,}74 = 7{,}94 \text{ kN}$$

$$M = 1{,}35 \times 0{,}1 \times \frac{2{,}95 \times 5{,}95}{2} + 1{,}50 \times \frac{2{,}95 \times 5{,}40}{8{,}90} \times 8{,}5$$

$$M = 1{,}19 + 22{,}82 = 24{,}01 \text{ kNm} < 33{,}4 \text{ kNm}$$

Nachweis des Trägers gemäß Tabelle

1) Einzellast in Feldmitte, weil $\frac{1}{3}\,l = \frac{9{,}0}{3} = 3{,}0$ m

$\frac{2}{3}\,l = \frac{2 \times 9{,}0}{3} = 6{,}0$ m

$3{,}0 \text{ m} < 3{,}50 \text{ m} < 6{,}0 \text{ m}$

2) Lastangriff am Obergurt unmittelbar neben dem Knoten

3) Aus 1) + 2) ergibt sich Tabelle Seite 8

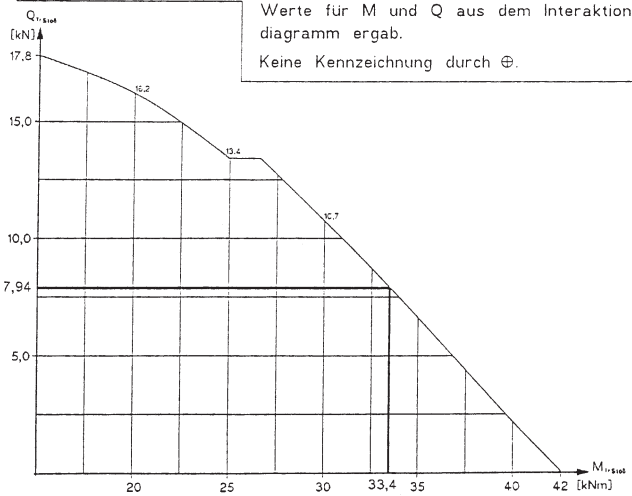
4) Es ist der ungünstigste Wert aus Lage I und II zu nehmen.

5) Aus der Auflagerung 2,5 cm vom Trägerende entfernt ergeben sich die entsprechenden Spalten.

6) In der Zeile für Systemlänge 9,0 m, Lage II wird abgelesen zul. F = 9,54 kN > vorh. F = 8,5 kN

7) Es ist lt. Tabelle keine Abminderung für den Stoß erforderlich, was sich auch mit den oben ermittelten Werte für M und Q aus dem Interaktionsdiagramm ergab.

Keine Kennzeichnung durch ⊕.

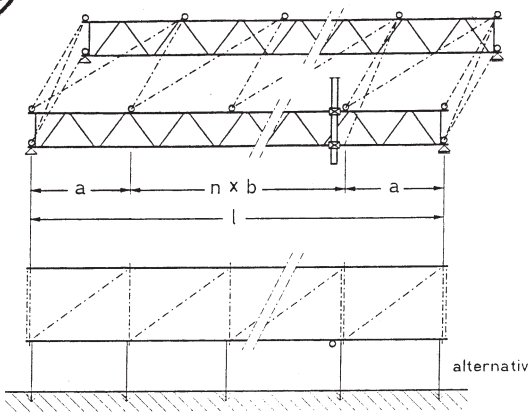


Wilhelm Layher GmbH & Co. KG, 7129 Güglingen-Eibensbach	Gitterträger 450 Typenprüfung	18.09.1991 E. B.	Landeshauptstadt Stuttgart Baurechtsamt Prüfamt für Baustatik

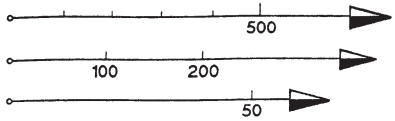
Seitliche Abstützung der gedrückten Obergurte

LANDESHAUPTSTADT STUTTGART 63/7

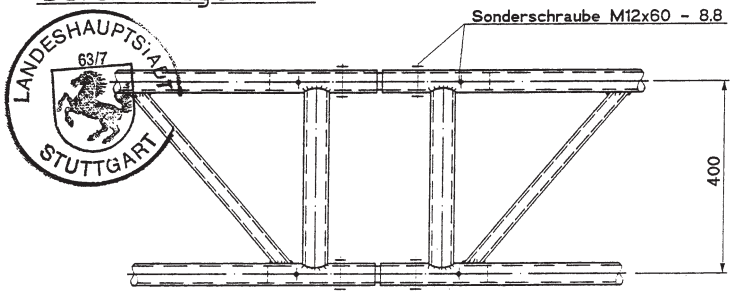
Anordnung der Verbände der verschiedenen Gitterträgerlängen



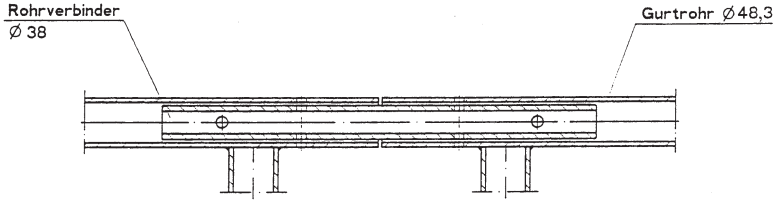
Gesamtlänge l [m]	Zulässige Verbandsabstände	
	Endfelder a in [m]	Mittelfelder n x b in [m]
3	—	2 x 1,50
4	1,33	1 x 1,33
5	1,25	2 x 1,25
6	1,20	3 x 1,20
7	1,17	4 x 1,17
8	1,60	4 x 1,20
9	1,50	5 x 1,20
10	1,40	6 x 1,20
11	1,30	7 x 1,20
12	—	10 x 1,20



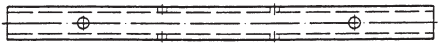
Detail Trägerstoß



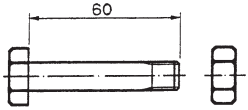
LANDESHAUPTSTADT STUTTGART 63/7



Rohrverbinder

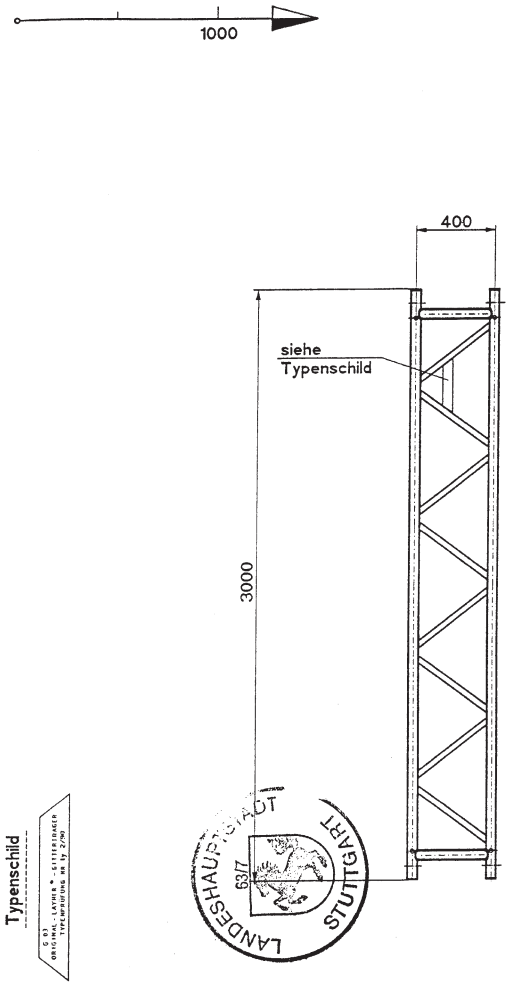


Sonderschraube m. Mutter



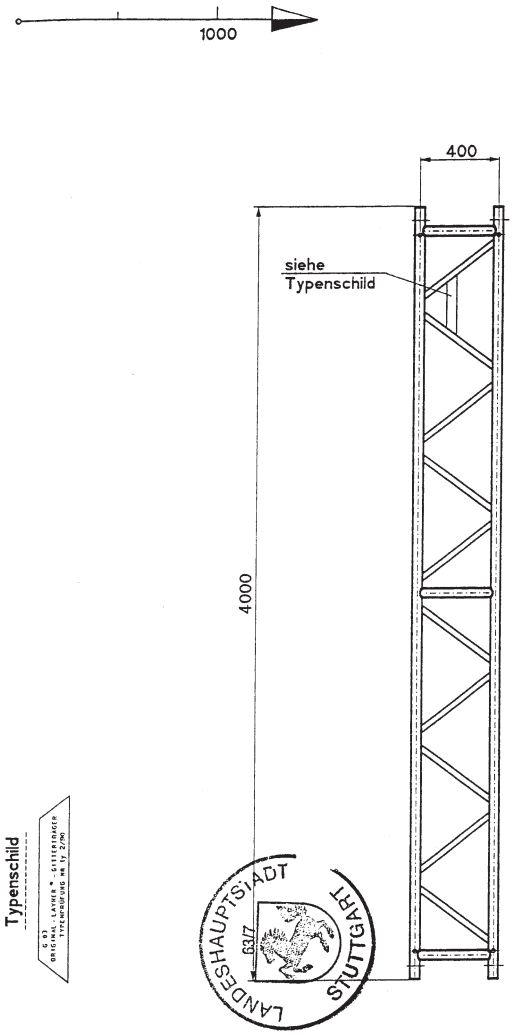
Rohrverbinder	Ø 38	
Sonderschraube	M12 x 60	8.8
Sechskantmutter	M12	8

Wilhelm Layher GmbH & Co. KG, 7129 Güglingen-Eibensbach	Gitterträger 450 Trägerstoß	18.09.1991 E. B.	Landeshauptstadt Stuttgart, Baurechtsamt, Prüfamt für Baustatik



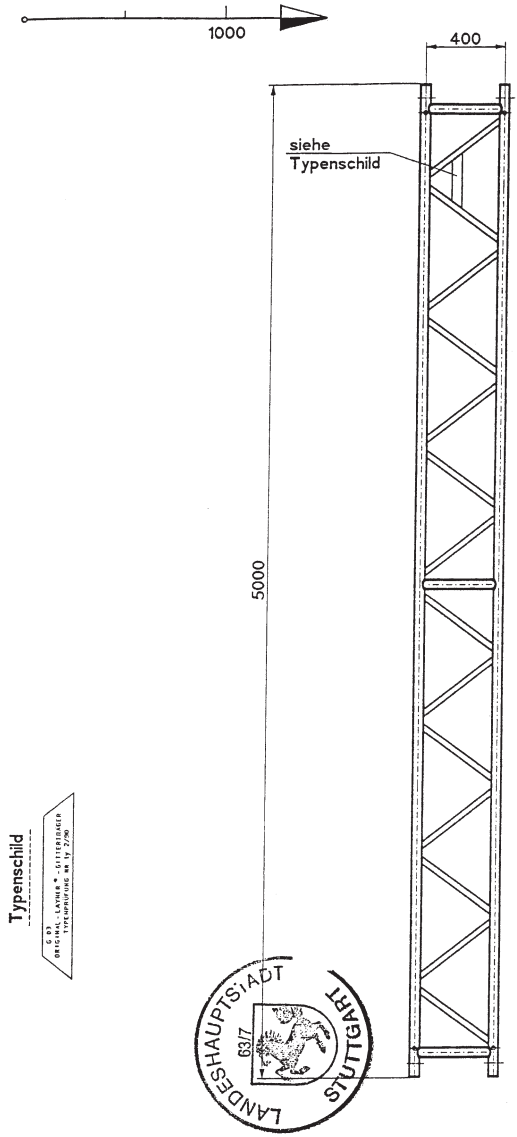
Gurt	Rohr	Ø 48,3
Sprosse	Rohr	Ø 48,3
Diagonale	Rechteckrohr	30 x 20

Wilhelm Layher GmbH & Co. KG 7129 Güglingen-Eibensbach	Gitterträger 450 3 m lang	18.09.1991 E. B.	**Landeshauptstadt Stuttgart** Baurechtsamt Prüfamt für Baustatik



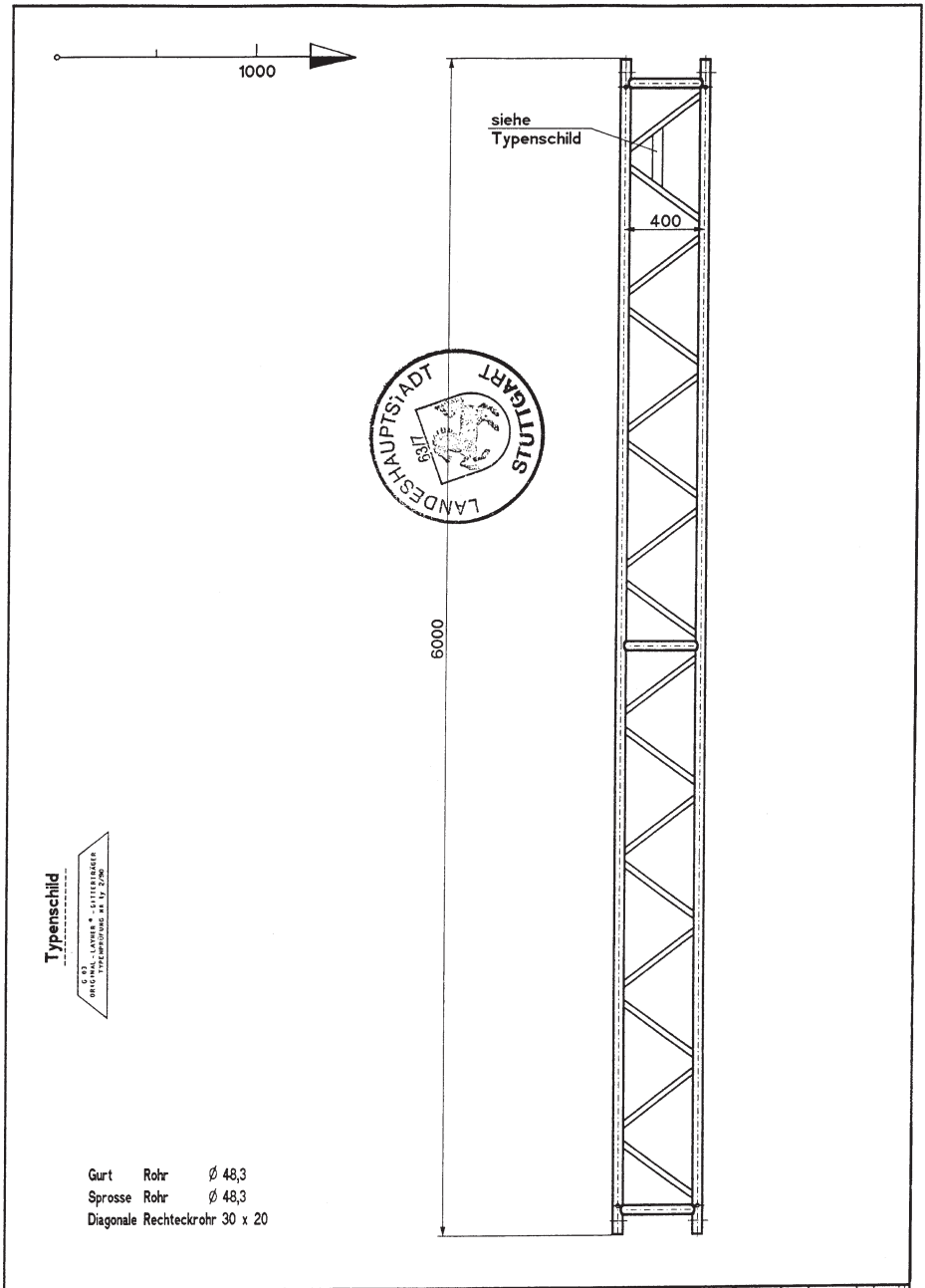
Gurt	Rohr	∅ 48,3
Sprosse	Rohr	∅ 48,3
Diagonale	Rechteckrohr	30 x 20

Wilhelm Layher GmbH & Co. KG 7129 Güglingen-Eibensbach	Gitterträger 450 4 m lang	18.09.1991 E. B.	Landeshauptstadt Stuttgart Baurechtsamt Prüfamt für Baustatik



Gurt	Rohr	∅ 48,3
Sprosse	Rohr	∅ 48,3
Diagonale	Rechteckrohr	30 x 20

Wilhelm Layher GmbH & Co. KG 7129 Güglingen-Eibensbach	Gitterträger 450 5 m lang	18.09.1991 E. B.	Landeshauptstadt Stuttgart Baurechtsamt Prüfamt für Baustoffe



Layher®	**Wilhelm Layher** GmbH & Co. KG 7129 Güglingen-Eibensbach	Gitterträger 450 6 m lang	18.09.1991 E. B.	Landeshauptstadt Stuttgart Baurechtsamt Prüfamt für Baustatik

Wir sind für Sie da. Wo und wann immer Sie uns brauchen.

Verkaufsniederlassungen:

Gebiet Leipzig:
04509 Wiedemar
Gewerbegebiet Airterminal-Nord
Hans-Grade-Straße 4
Telefon (03 42 07) 411 11
Telefax (03 42 07) 411 12

Gebiet Berlin:
15366 Dahlwitz-Hoppegarten
Handwerkerstraße 31
Telefon (0 33 42) 37 78 11
Telefax (0 33 42) 37 78 12

Gebiet Hamburg:
22525 Hamburg-Stellingen
Bornmoor 14
Telefon (0 40) 54 26 56
Telefax (0 40) 54 07 581

Gebiet Bremen:
28307 Bremen-Mahndorf
Oppenheimer Straße 2
Telefon (04 21) 48 30 63
Telefax (04 21) 48 30 62

Gebiet Hannover:
30853 Langenhagen
Am Pferdemarkt 15
(Ecke Hanseatenstraße)
Telefon (05 11) 78 10 21
Telefax (05 11) 74 80 35

Gebiet Düsseldorf:
40699 Erkrath-Hochdahl
Industriegebiet Kempen
Feldheider Straße 80
Telefon (0 21 04) 3 30 87
Telefax (0 21 04) 3 95 96

Gebiet Dortmund:
44149 Dortmund
Kleyer Weg 35
Telefon (02 31) 63 10 74
Telefax (02 31) 63 61 46

Gebiet Frankfurt/Main:
64521 Groß-Gerau
Industriegebiet Im Sachen
Hans-Böckler-Straße 3
Telefon (0 61 52) 92 34 56
Telefax (0 61 52) 92 34 57

Gebiet Freiburg:
79364 Malterdingen
Gewerbestraße 2
Telefon (0 76 44) 51 1
Telefax (0 76 44) 60 43

Gebiet München:
85748 Garching-Hochbrück
Schleißheimer Straße 97
Telefon (0 89) 329 17 71
Telefax (0 89) 320 36 81

Gebiet Ulm:
89079 Ulm
Industriegebiet Donautal
Siemensstraße 5
Telefon (07 31) 4 45 80
Telefax (07 31) 4 74 11

Gebiet Nürnberg:
90451 Nürnberg
Industriegebiet Hafen
Lechstraße 31
Telefon (09 11) 649 40 78
Telefax (09 11) 649 32 61

Gebiet Regensburg:
93057 Regensburg
Industriegebiet Haslbach
Kulmbacher Straße 5a
Telefon (09 41) 640 80 90
Telefax (09 41) 640 80 91

Auslieferungslager:

Gebiet Rostock:
18069 Rostock
Marieneher Straße 10
Telefon (03 81) 8 09 28-0
Telefax (03 81) 8 09 28-88

Gebiet Bielefeld:
32107 Bad Salzuflen-Lockhausen
Am Hasselbruch 26
Telefon (0 52 08) 95 10 86 + 87
Telefax (0 52 08) 95 10 88

Gebiet Göttingen:
37081 Göttingen
Anna-Vandenhoeck-Ring 23
Telefon (05 51) 99 871-0
Telefax (05 51) 99 871-10

Gebiet Osnabrück:
49134 Wallenhorst
Borsigstraße 8
Telefon (0 54 07) 87 12-43
Telefax (0 54 07) 87 12-33

Gebiet Koblenz:
56235 Ransbach-Baumbach
Oststraße 65–69
Telefon (0 26 23) 97 07-12
Telefax (0 26 23) 97 07-20

Gebiet Mayen:
56751 Polch
August-Horch-Straße 8a
Telefon (0 26 54) 94 03-0
Telefax (0 26 54) 94 03-40

Gebiet Wetterau:
61200 Wölfersheim
Industriegebiet Berstadt
Industriestraße 8-14
Telefon (0 60 36) 98 16 17
Telefax (0 60 36) 98 16 18

Gebiet Saarbrücken:
66557 Illingen-Uchtelfangen
Heusweiler Straße 96
Telefon (0 68 25) 4 20 11
Telefax (0 68 25) 4 55 57

Gebiet Kaiserslautern:
66879 Steinwenden
Kottweiler Straße 4
Telefon (0 63 71) 94 44 04
Telefax (0 63 71) 94 44 05

Gebiet Schwäbisch Gmünd:
Industriegebiet Güglingen
73529 Schwäb. Gmünd-Bettringen
Güglingstraße 51
Telefon (0 71 71) 9 87 78-0
Telefax (0 71 71) 9 87 78-22

Gebiet Stockach:
78333 Stockach
Industriestraße 15
Telefon (0 77 71) 80 06-460
Telefax (0 77 71) 80 06-954 60

Gebiet Rosenheim:
83064 Raubling
Am Holzplatz 12–14
Telefon (0 80 35) 87 32-0
Telefax (0 80 35) 87 32-32

Gebiet Aitrach:
88319 Aitrach
Hauptstraße 46
Telefon (0 75 65) 12 48
Telefax (0 75 65) 12 58

Gebiet Bamberg:
96178 Pommersfelden
Seeleite 10
Telefon (0 95 48) 10 01
Telefax (0 95 48) 80 02

Gebiet Sonneberg:
96515 Sonneberg
Ernst-Moritz-Arndt-Straße 24
Telefon (0 36 75) 42 05 00
Telefax (0 36 75) 42 05 01

Gebiet Würzburg:
97076 Würzburg
Nürnberger Straße 131a
Telefon (09 31) 20 74 00-0
Telefax (09 31) 20 74 00-20

Weitere Werks- und Auslieferungslager überall im Bundesgebiet.

Wilhelm Layher GmbH & Co. KG
Gerüste Tribünen Leitern

Ochsenbacher Straße 56
74363 Güglingen-Eibensbach
Deutschland

Postfach 40
74361 Güglingen-Eibensbach
Deutschland
Telefon (0 71 35) 70-0
Telefax (0 71 35) 70-2 65
E-Mail info@layher.com
www.layher.com

Alle Maße und Gewichte sind Richtwerte.
Technische Änderungen vorbehalten.

Unsere Lieferungen erfolgen ausschließlich zu unseren heute gültigen Allgemeinen Geschäftsbedingungen.

8103.021 Ausgabe 08.2007