

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

### Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

#### Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern  
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts  
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

31.07.2015

Geschäftszeichen:

I 37.1-1.8.4-32/15

### Zulassungsnummer:

**Z-8.4-860**

### Antragsteller:

**Wilhelm Layher GmbH & Co. KG**  
74361 Güglingen-Eibensbach

### Geltungsdauer

vom: **1. August 2015**

bis: **1. August 2020**

### Zulassungsgegenstand:

**Einrastklaue "Typ 48"**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sieben Seiten und sieben Anlagen.  
Der Gegenstand ist erstmals am 13. April 1999 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

DIBt

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Im Falle von Unterschieden zwischen der deutschen Fassung der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und ihrer englischen Übersetzung hat die deutsche Fassung Vorrang. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt für die Herstellung und Verwendung von Einrastklauen "Typ 48" als Verbindungsstruktur zum Anschluss von Diagonalen und Riegel in Tribünen, Podien, Emporen, Rampen und Treppen von Fliegenden Bauten entsprechend der Definition der "Richtlinie über den Bau und Betrieb Fliegender Bauten"<sup>1</sup> sowie in anderen temporären Konstruktionen außer in Arbeits-, Schutz- und Traggerüsten. Die Einrastklauen dürfen nur in Bauten mit vorwiegend ruhenden Einwirkungen verwendet werden.

Die Einrastklauen werden aus Stahlblech gefertigt; sie werden durch Einpressen der Rohrwandung der Diagonalen und Riegel in die Stanzlöcher der Einrastklaue mit dieser verbunden. Die Einrastklaue ist mit einem kunststoffummantelten Einrastfinger aus Stahlblech versehen, der mittels Federkraft die Einrastklaue an das Anschlussrohr presst.

Als Rohre für die Diagonalen und Riegel werden Aluminiumrohre  $\varnothing 48,3$  mm mit einer Mindestwanddicke von 2,4 mm und einer maximalen Systemlänge von 3,4 m verwendet. Die Diagonalen und Riegel dürfen mittels der Einrastklauen an Stahlrohre  $\varnothing 48,3$  mit einer Mindestwanddicke von 2,3 mm oder an Aluminiumrohre  $\varnothing 48,3$  mm mit einer Mindestwanddicke von 2,8 mm angeschlossen werden.

Die Einrastklaue "Typ 48" ist in Anlage 1 dargestellt.

### 2 Bestimmungen für die Einrastklauen

#### 2.1 Eigenschaften

##### 2.1.1 Allgemeines

Die nachfolgend zusammengestellten Bauteile müssen den Angaben in den Zeichnungen der Anlagen und den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Unterlagen entsprechen:

- Gehäuse
- Einrastfinger
- Einrastklauenfeder
- Halbrundniet

##### 2.1.2 Werkstoffe

Die Werkstoffe müssen den technischen Regeln nach Tabelle 1 entsprechen. Die Eigenschaften der Werkstoffe sind durch Bescheinigungen nach DIN EN 10204:2005-01 entsprechend den Angaben in Tabelle 1 zu belegen. Für die Kunststoffummantelung der Einrastklaue (PA 6) sind im Deutschen Institut für Bautechnik Unterlagen hinterlegt.

#### 2.2 Kennzeichnung

Die Einrastklauen sind dauerhaft nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder wie folgt zu kennzeichnen:

- Großbuchstabe "Ü",
- Zulassungsnummer Z-8.4-860 und
- Kennzeichen des jeweiligen Herstellers.

Zusätzlich sind die beiden letzten Ziffern der Jahreszahl der Herstellung anzugeben.

Alternativ darf auch die codierte Form der Kennzeichnung nach Anlage 7 verwendet werden.

<sup>1</sup> entspr. den Länderveröffentlichungen

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-8.4-860

Seite 4 von 7 | 31. Juli 2015

Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

**Tabelle 1:** Technische Regeln und Bescheinigungen für die Werkstoffe der Einrastklau "Typ 48"

Werkstoff	Werkstoffnummer/ Numerische Bezeichnung	Kurzname	technische Regel	Prüfbescheinigung nach DIN EN 10204: 2005-01
Warmgewalztes Blech	1.0335	DD 13 <sup>1)</sup>	DIN EN 10111: 2008-06	3.1
	1.0976	S355MC	DIN EN 10149-2: 1995-11	
Baustahl	1.0038	S235JR	DIN EN 10025-2: 2005-04,	
Federstahl	1.4310	X 10 CrNi 18-8	DIN EN 10270-3: 2001-08	
kohlenstoffarmer unlegierter Stahl	1.1172	C35EC <sup>2)</sup>	DIN EN 10263-4: 2002-02	
	1.5514	33B2 <sup>2)</sup>		
Kaltfließpress- stahl	1.5511	35B2 <sup>2)</sup>	DIN EN 10269: 2014-02	
Aluminium- legierung	EN AW-6063 T66	EN AW- AlMg0,7Si	DIN EN 755-2: 2008-06	
	EN AW-6082 T5	EN AW- AlSi1MgMn		
Kunststoff	Bergamid B80 W25	PA 6	<sup>3)</sup>	
	WEKAamid B3 IR8		<sup>3)</sup>	
<sup>1)</sup> $R_m \geq 360 \text{ N/mm}^2$ ; $R_{eH} \geq 240 \text{ N/mm}^2$ <sup>2)</sup> $400 \text{ N/mm}^2 \leq R_m \leq 450 \text{ N/mm}^2$ <sup>3)</sup> Streckspannung, Streckdehnung und Kerbschlagzähigkeit muss mindestens den Vorgaben gemäß den im Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Unterlagen entsprechen.				

## 2.3 Übereinstimmungsnachweis

### 2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Einrastklauen mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der Einrastklauen nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Einrastklauen eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-8.4-860

Seite 5 von 7 | 31. Juli 2015

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist zusätzlich eine Kopie des Erstprüfberichts zur Kenntnis zu geben.

**2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle**

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Einrastklauen den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

- Beschreibung und Überprüfung des Ausgangsmaterials und der Einzelteile:
  - Es ist zu kontrollieren, ob für die Werkstoffe der Bauteile Prüfbescheinigungen entsprechend Abschnitt 2.1.2 vorliegen und die bescheinigten Prüfergebnisse den Anforderungen entsprechen.
  - Bei mindestens je 3 der in Abschnitt 2.1.1 aufgeführten Einzelteile pro Charge ist die Einhaltung der wesentlichen Maße und Winkel zu überprüfen. Die Ist - Maße sind zu dokumentieren.
- Kontrolle und Prüfungen, die am fertigen Produkt durchzuführen sind:
  - Bei mindestens 1 ‰ der hergestellten Einrastklauen ist nach dem Einpressen der Diagonalen und Riegel in die Stanzlöcher der Einrastklauen ein Zugversuch durchzuführen. Dabei darf kein Einzelwert die Traglast von  $R_u = 16,9$  kN unterschreiten.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Ausgangsmaterials und der Einzelteile
- Art der Kontrolle
- Datum der Herstellung und der Prüfung der Einrastklauen bzw. des Ausgangsmaterials und der Einzelteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und soweit zutreffend Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Einrastklauen, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

**2.3.3 Fremdüberwachung**

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Einrastklauen durchzuführen, und können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Es sind mindestens folgende Prüfungen an Einrastklauen der laufenden Produktion durchzuführen:

- Es ist zu kontrollieren, ob für die Werkstoffe der Bauteile Prüfbescheinigungen entsprechend Abschnitt 2.1.2 vorliegen und die bescheinigten Prüfergebnisse den Anforderungen entsprechen.
- An mindestens je 5 Bauteilen nach Abschnitt 2.1.1 ist die Einhaltung der in den Werkstattzeichnungen angegebenen Maße und Winkel zu überprüfen und mit den zulässigen Toleranzen zu vergleichen.
- Die in Abschnitt 2.2 vorgeschriebene Kennzeichnung der Bauteile ist zu überprüfen.
- Es ist mindestens ein Zugversuch entsprechend Abschnitt 2.3.2 durchzuführen.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik oder der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen

### 3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

#### 3.1 Allgemeines

Für Entwurf und Bemessung der unter Verwendung der Einrastklauen zu erstellenden Konstruktionen gemäß Abschnitt 1 sind, soweit in diesem Bescheid nichts anderes bestimmt ist, die der jeweiligen Verwendung entsprechenden Technischen Baubestimmungen, insbesondere bei Fliegenden Bauten die DIN EN 13814:2005-06 unter Berücksichtigung der "Richtlinie über den Bau und Betrieb Fliegender Bauten"<sup>1</sup> zu beachten.

Die Bestimmungen der folgenden Abschnitte gelten für den Anschluss der Einrastklauen an Rohre entsprechend Abschnitt 1, einschließlich der Verpressverbindung zwischen der Einrastklaue und den in den Anlagen angegebenen Diagonalen und Riegel.

Beim Nachweis der Diagonalen und Riegel ist eine planmäßige Exzentrizität der Anschlüsse von  $e = 31 \text{ mm}$  (vgl. Anlage 1) sowie

- ein Stich  $w_0, v_0$  der Vorkrümmung von  $\ell/175$  bei Verwendung an Aluminiumrohren,
- ein Stich  $w_0, v_0$  der Vorkrümmung von  $\ell/250$  bei Verwendung an Stahlrohren zu berücksichtigen.

#### 3.2 Bemessung

Beim Nachweis ist die Verbindung Einrastklaue-Rohr durch eine Wegfeder mit der Steifigkeit

$$c_d = 46,4 \text{ kN/cm}$$

zu berücksichtigen.

Für die Verbindung Einrastklaue-Rohr ist folgender Nachweis zu führen:

$$\frac{N_d}{N_{R,d}} \leq 1$$

mit:  $N_d$  Stab-Normalkraft  
 $N_{R,d}$  Beanspruchbarkeit der Wegfeder durch Normalkraft  $N_{R,d} = 10,5 \text{ kN}$

<sup>1</sup> entspr. den Länderveröffentlichungen

## 4 Bestimmungen für die Ausführung

### 4.1 Allgemeines

Für den Einbau- und die Verwendung der Einrastklauen muss auf der Baustelle eine entsprechende Anleitung vorliegen.

### 4.2 Beschaffenheit der Bauteile

Die Einrastklauen sowie deren Anschluss an die Diagonalen und Riegel sind vor dem Einbau auf ihre einwandfreie Beschaffenheit zu überprüfen; beschädigte Bauteile dürfen nicht verwendet werden.

Zusätzlich sind das Vorhandensein und die Lage der Verschiebesicherung (siehe Abschnitt 4.4) zu kontrollieren.

### 4.3 Kennzeichnung

Es dürfen nur Einrastklauen verwendet werden, die entsprechend Abschnitt 2.2 gekennzeichnet sind.

### 4.4 Einbau

Die Einrastklaue ist von oben mit der Öffnung nach unten in unmittelbarer Nähe der Ständerrohre nur an solche Querriegel anzuschließen, die mit einer Verschiebesicherung entsprechend den Angaben in Anlage 6 versehen sind.

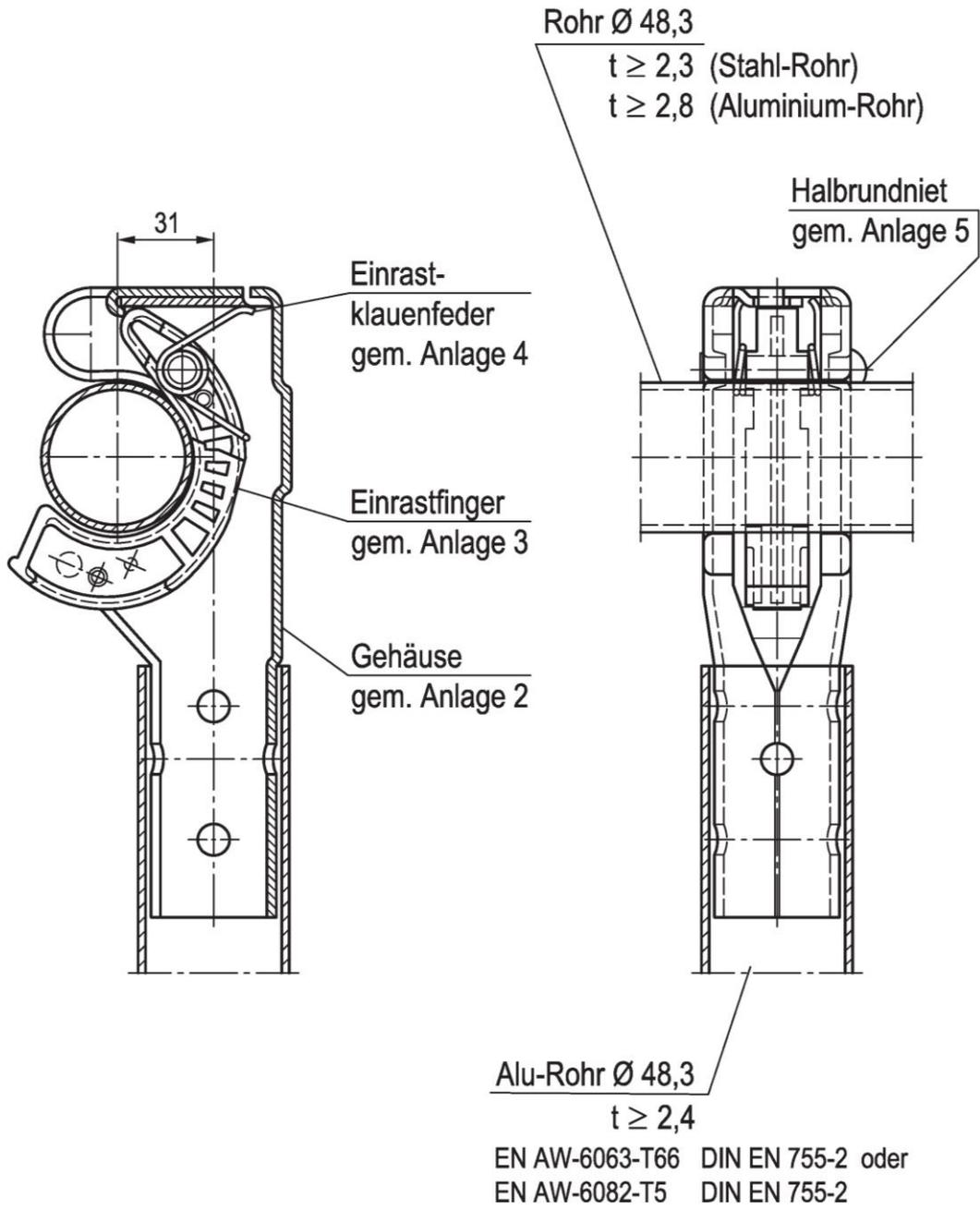
Einrastklauen vom "Typ 48" dürfen nur an

- Stahlrohre  $\varnothing$  48,3 mit einer Mindestwanddicke von 2,3 mm oder
  - Aluminiumrohre  $\varnothing$  48,3 mm mit einer Mindestwanddicke von 2,8 mm
- angeschlossen werden.

Alle Diagonalen und Riegel, die mittels Einrastklauen angeschlossen werden, sind so auszurichten, dass die Stabachse rechtwinklig zur Stabachse der Querriegel verläuft.

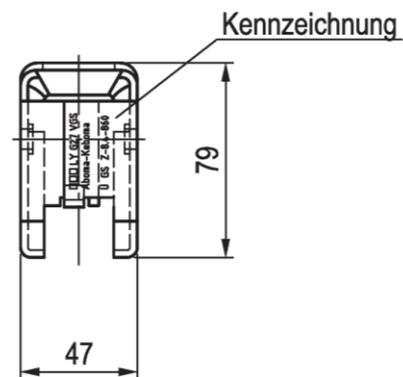
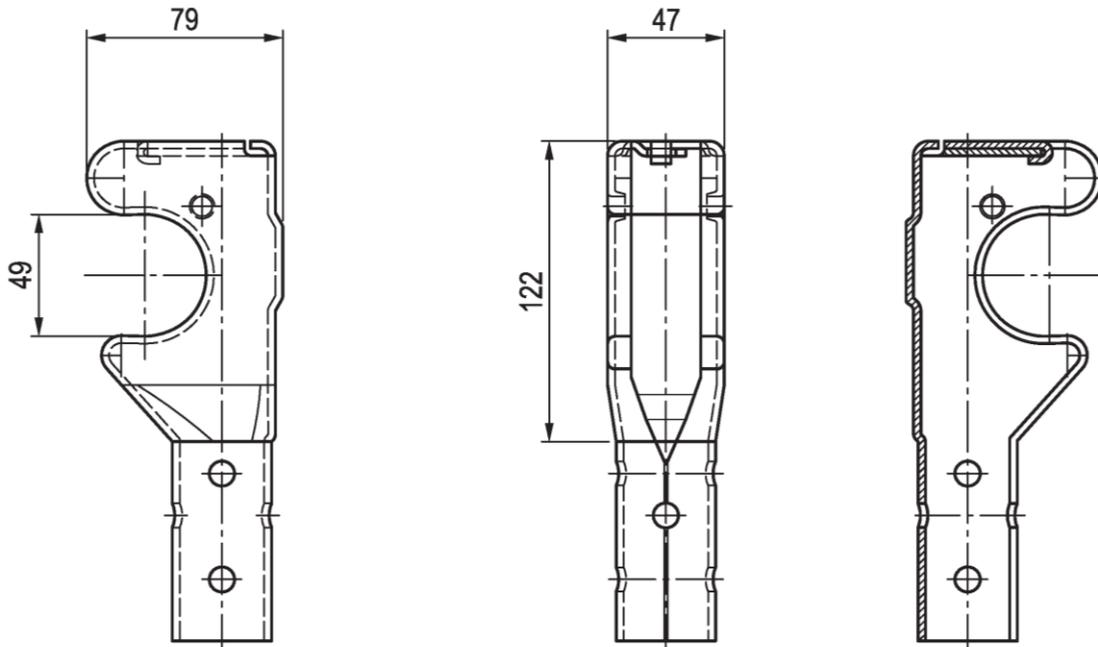
Andreas Schult  
Referatsleiter

Beglaubigt



elektronische Kopie der abZ des dibt: z-8.4-860

Layher Einrastklaue "Typ 48"	Anlage 1
Zusammenstellzeichnung	



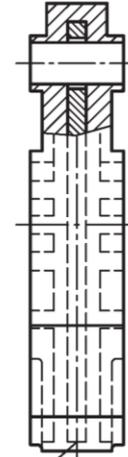
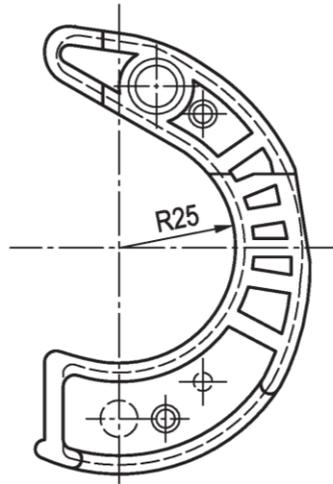
Material: Stahl

feuerverzinkt nach EN ISO 1461

Layher Einrastklaue "Typ 48"

Gehäuse

Anlage 2



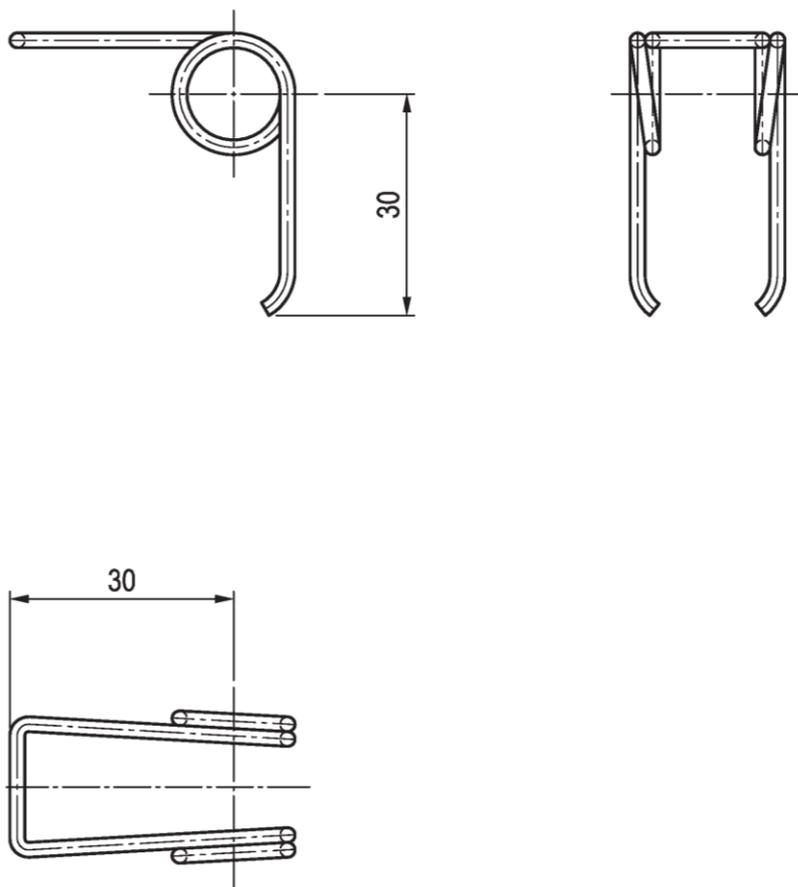
Stahleinlage

Material: Kunststoff mit Stahleinlage

Layher Einrastklaue "Typ 48"

Einrastfinger

Anlage 3

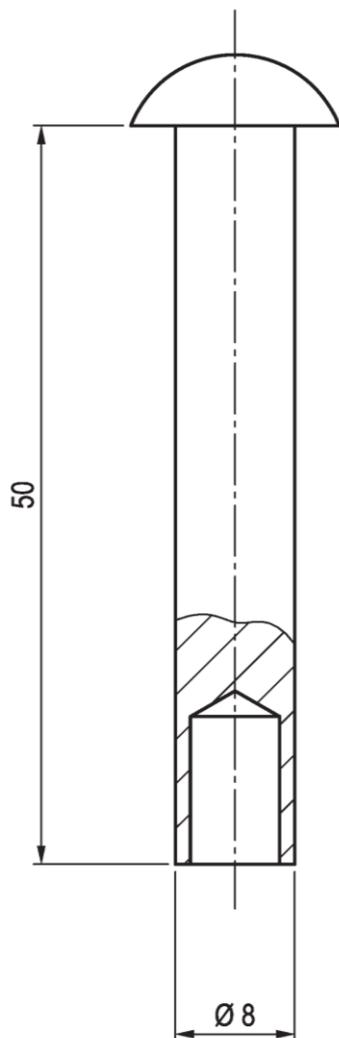


Material: Federstahl

Layher Einrastklaue "Typ 48"

Einrastklauenfeder

Anlage 4

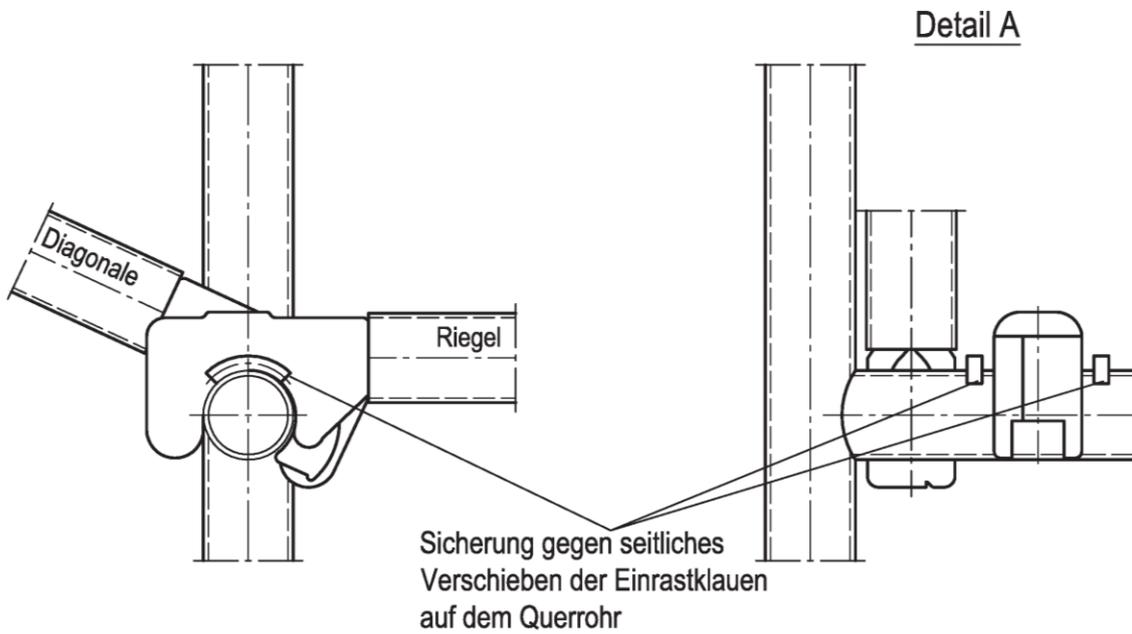
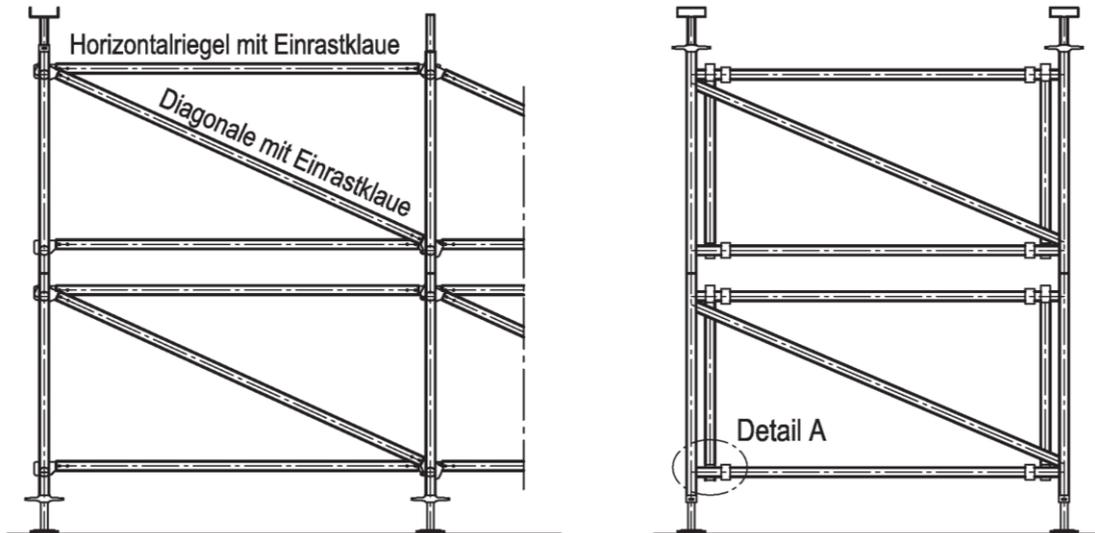


Material: Stahl

Layher Einrastklaue "Typ 48"

Halbrundniet

Anlage 5



Layher Einrastklaue "Typ 48"

Verwendungsbeispiel

Anlage 6

<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>□□□ Layher. <del>®</del> A 01 Zulassungs-Nr. Ü</p> <p>LAYHER® LY</p> <p>Vorlieferant</p> <p>eingetragener Namensschriftzug</p> <p>eingetragenes Warenzeichen</p> <p>Monat siehe ges. Tabelle oder Kalendertag (3 stellig)</p> <p>Jahr siehe ges. Tabelle</p> </div> <div style="width: 45%; border-left: 1px solid black; padding-left: 10px;"> <p>Übereinstimmungszeichen</p> <p>Z-8.4-860 Einrastklau "Typ 48"</p> <p>860 verkürzte Zulassungsnummer</p> </div> </div>	<p><u>Monatsschlüssel:</u></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>A = Januar</td><td>G = Juli</td></tr> <tr><td>B = Februar</td><td>H = August</td></tr> <tr><td>C = März</td><td>K = September</td></tr> <tr><td>D = April</td><td>L = Oktober</td></tr> <tr><td>E = Mai</td><td>M = November</td></tr> <tr><td>F = Juni</td><td>N = Dezember</td></tr> </table> <p><u>Jahresschlüssel:</u></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>01 = 1989</td><td>08 = 1996</td><td>15 = 2003</td><td>28 = 2016</td></tr> <tr><td>02 = 1990</td><td>09 = 1997</td><td>16 = 2004</td><td>29 = 2017</td></tr> <tr><td>03 = 1991</td><td>10 = 1998</td><td>17 = 2005</td><td>30 = 2018</td></tr> <tr><td>04 = 1992</td><td>11 = 1999</td><td>.. = 20..</td><td>31 = 2019</td></tr> <tr><td>05 = 1993</td><td>12 = 2000</td><td>25 = 2013</td><td>32 = 2020</td></tr> <tr><td>06 = 1994</td><td>13 = 2001</td><td>26 = 2014</td><td>□ = 20..□</td></tr> <tr><td>07 = 1995</td><td>14 = 2002</td><td>27 = 2015</td><td>99 = 2087</td></tr> </table>	A = Januar	G = Juli	B = Februar	H = August	C = März	K = September	D = April	L = Oktober	E = Mai	M = November	F = Juni	N = Dezember	01 = 1989	08 = 1996	15 = 2003	28 = 2016	02 = 1990	09 = 1997	16 = 2004	29 = 2017	03 = 1991	10 = 1998	17 = 2005	30 = 2018	04 = 1992	11 = 1999	.. = 20..	31 = 2019	05 = 1993	12 = 2000	25 = 2013	32 = 2020	06 = 1994	13 = 2001	26 = 2014	□ = 20..□	07 = 1995	14 = 2002	27 = 2015	99 = 2087
A = Januar	G = Juli																																								
B = Februar	H = August																																								
C = März	K = September																																								
D = April	L = Oktober																																								
E = Mai	M = November																																								
F = Juni	N = Dezember																																								
01 = 1989	08 = 1996	15 = 2003	28 = 2016																																						
02 = 1990	09 = 1997	16 = 2004	29 = 2017																																						
03 = 1991	10 = 1998	17 = 2005	30 = 2018																																						
04 = 1992	11 = 1999	.. = 20..	31 = 2019																																						
05 = 1993	12 = 2000	25 = 2013	32 = 2020																																						
06 = 1994	13 = 2001	26 = 2014	□ = 20..□																																						
07 = 1995	14 = 2002	27 = 2015	99 = 2087																																						
Layher Einrastklau "Typ 48"	Anlage 7																																								
Kennzeichnungsschlüssel																																									