

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamnt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

30.07.2020

Geschäftszeichen:

I 37.1-1.8.4-27/20

Nummer:

Z-8.4-860

Geltungsdauer

vom: **2. August 2020**

bis: **2. August 2025**

Antragsteller:

Wilhelm Layher GmbH & Co. KG

74361 Güglingen-Eibensbach

Gegenstand dieses Bescheides:

Einrastklaue "Typ 48"

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen und genehmigt.

Dieser Bescheid umfasst sieben Seiten und sieben Anlagen.

Der Gegenstand ist erstmals am 13. April 1999 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.
- 8 Die von diesem Bescheid umfasste allgemeine Bauartgenehmigung gilt zugleich als allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

Zulassungsgegenstand sind Einrastklauen "Typ 48", die als Verbindungs konstruktion zum Anschluss von Diagonalen und Riegeln 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.

Genehmigungsgegenstand ist die Planung, Bemessung und Anwendung der 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"¹. Die Diagonalen und Riegel werden 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. Die Einrastklauen "Typ 48" dürfen nicht in Arbeits-, Schutz- und Traggerüsten verwendet werden.

Die Einrastklauen dürfen nur bei statischen und quasi-statischen Einwirkungen verwendet werden.

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 Stahl-Komponenten und die Kunststoffummantelung der Einrastklaue (PA 6) sind im Deutschen Institut für Bautechnik Unterlagen hinterlegt, die die Komponenten und deren Anforderungen festlegen.

2.1.3 Korrosionsschutz

Es gelten die Technischen Baubestimmungen.

¹ entsprechend den Länderveröffentlichungen

2.2 Kennzeichnung

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

- Großbuchstabe "Ü",
- mindestens der verkürzten Zulassungsnummer "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.

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

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

| Werkstoff | Werkstoff- nummer/ Numerische Bezeichnung | Kurzname | technische Regel | Prüfbescheinigung nach DIN EN 10204: 2005-01 |
|--|--|---------------------|--------------------------|---|
| Stahl | gemäß im DIBt hinterlegter Unterlagen | | | 3.1 |
| Kunststoff ¹⁾ | | | | |
| Aluminium- legierung | EN AW-6063 T66 | EN AW- AlMg0,7Si | DIN EN 755-2: 2016-10 | |
| | EN AW-6082 T5 | EN AW- AlSi1MgMn | | |
| ¹⁾ Streckspannung, Streckdehnung und Kerbschlagzähigkeit muss mindestens den Vorgaben gemäß den im Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Unterlagen entsprechen. | | | | |

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Einrastklauen mit den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und eines Übereinstimmungszertifikates einer hierfür anerkannten Zertifizierungsstelle sowie einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Produktprüfung der Einrastklauen durch eine anerkannte Überwachungsstelle 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 Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Einrastklauen mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck anzugeben.

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

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist auf Verlangen 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 der von diesem Bescheid erfassten 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:

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/
Allgemeine Bauartgenehmigung**

Nr. Z-8.4-860

Seite 6 von 7 | 30. Juli 2020

- 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 Planung, Bemessung und Ausführung**3.1 Allgemeines**

Für die Planung, Bemessung und Ausführung 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"¹ 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 $e = 31$ mm (vgl. Anlage 1) sowie ein Stich e_0 der Vorkrümmung von $\ell/175$ zu berücksichtigen.

3.2 Bemessung

Beim Nachweis ist die Verbindung Einrastklaue-Querrohr durch eine Wegfeder mit der Steifigkeit gemäß (Gl. 1) zu berücksichtigen. Diese Wegfeder berücksichtigt auch die Steifigkeit der Einpressverbindung des Einrastklauengehäuses mit dem Aluminiumrohr.

$$c_d = 46,4 \frac{kN}{cm} \quad (\text{Gl. 1})$$

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

$$\frac{N_{Ed}}{N_{Rd}} \leq 1 \quad (\text{Gl. 2})$$

mit: N_{Ed} Stab-Normalkraft
 N_{Rd} Beanspruchbarkeit der Wegfeder durch Normalkraft $N_{Rd} = 10,5$ kN

3.3 Ausführung

3.3.1 Allgemeines

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

3.3.2 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 3.3.4) zu kontrollieren.

3.3.3 Kennzeichnung

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

3.3.4 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.

3.3.5 Übereinstimmungsbestätigung

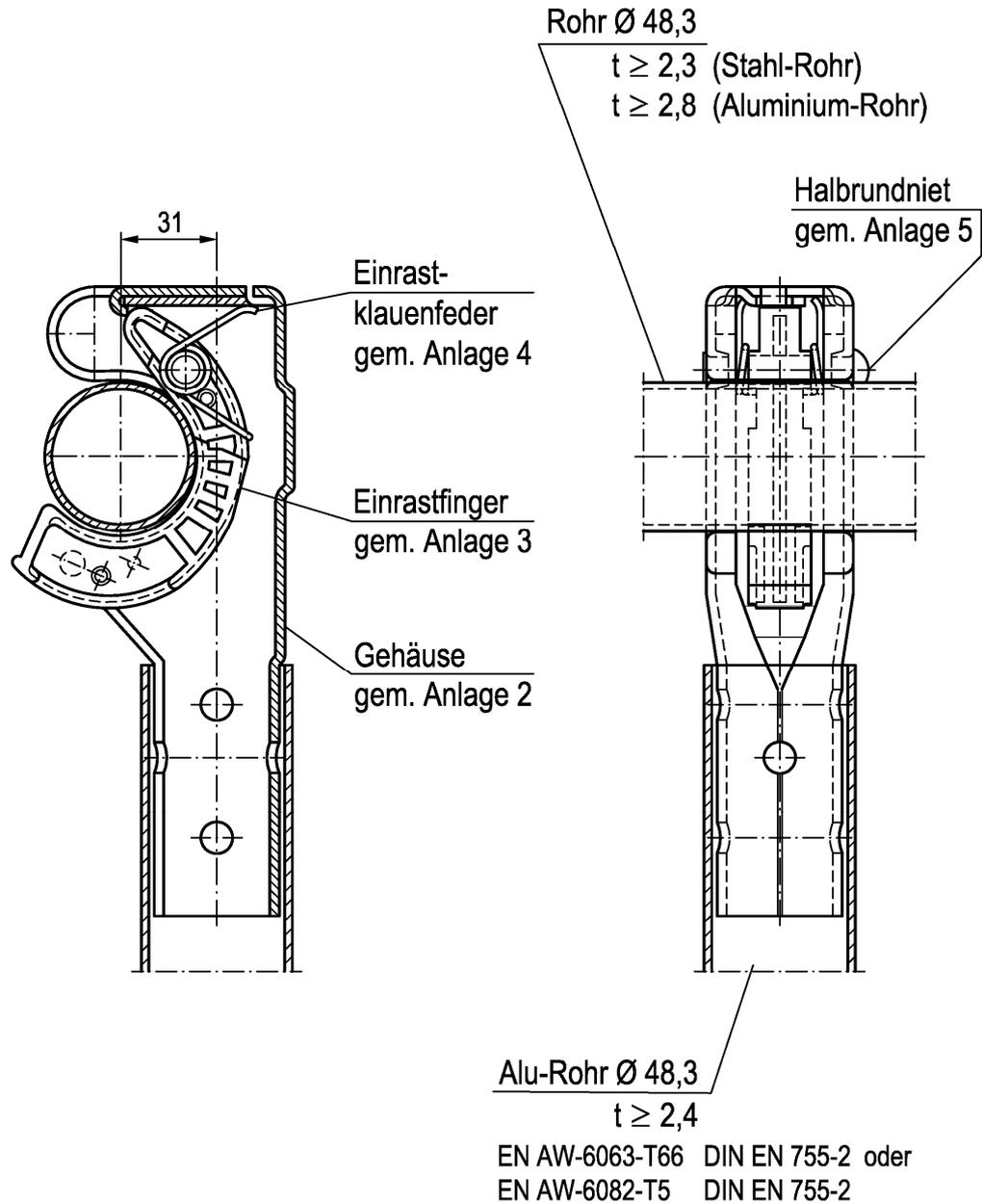
Die bauausführende Firma hat zur Bestätigung der Übereinstimmung der eingebauten Einrastklauen mit der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen Bauartgenehmigung eine Übereinstimmungserklärung gemäß §§ 16 a Abs.5, 21 Abs. 2 MBO abzugeben.

4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

Die Nutzung ist nicht Gegenstand dieses Bescheides.

Andreas Schult
Referatsleiter

Beglaubigt
Gilow-Schiller

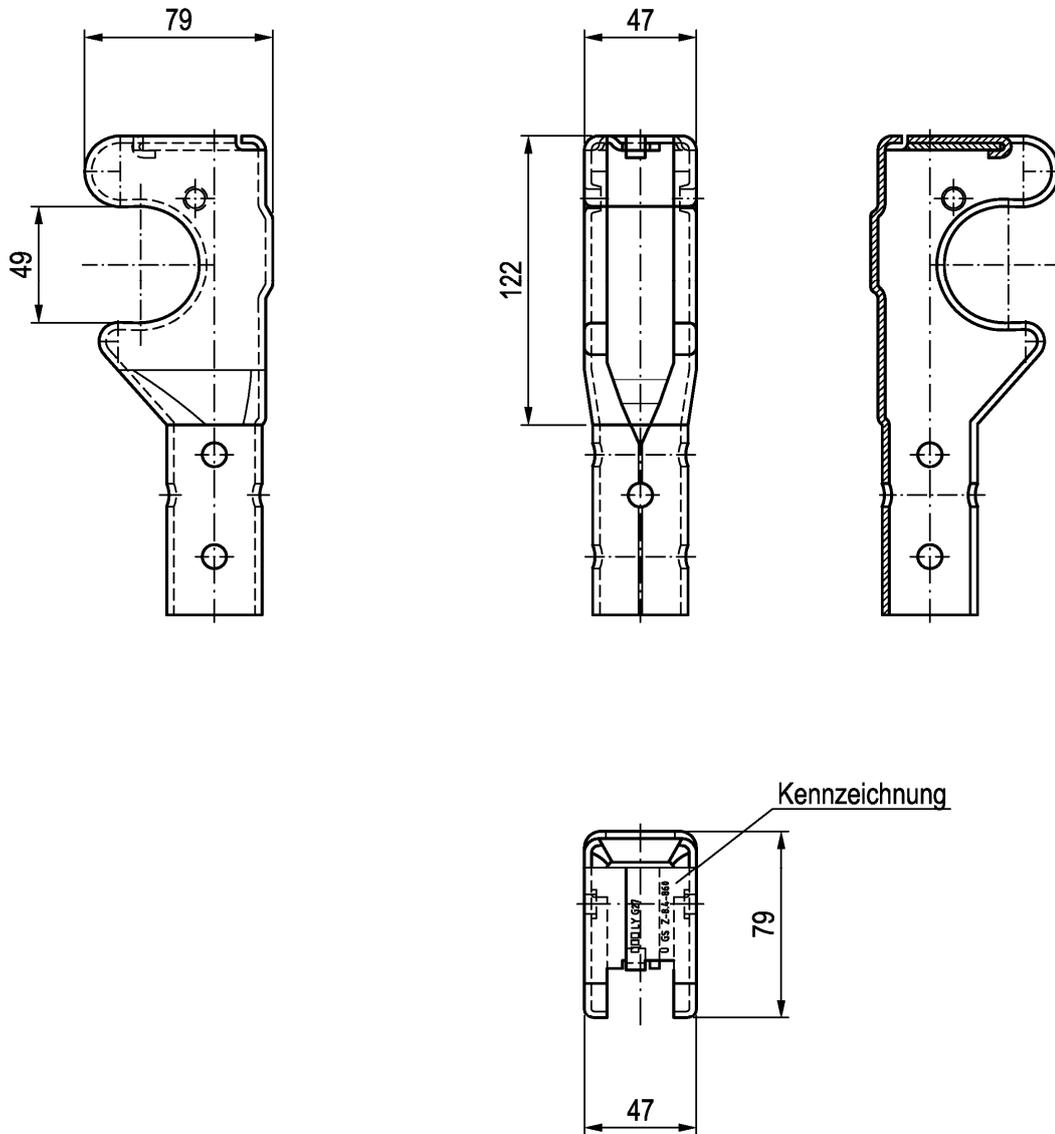


Detaillierte Informationen sind beim DIBt hinterlegt

Layher Einrastklaue "Typ 48"

Zusammenstellzeichnung

Anlage 1



Material: Stahl

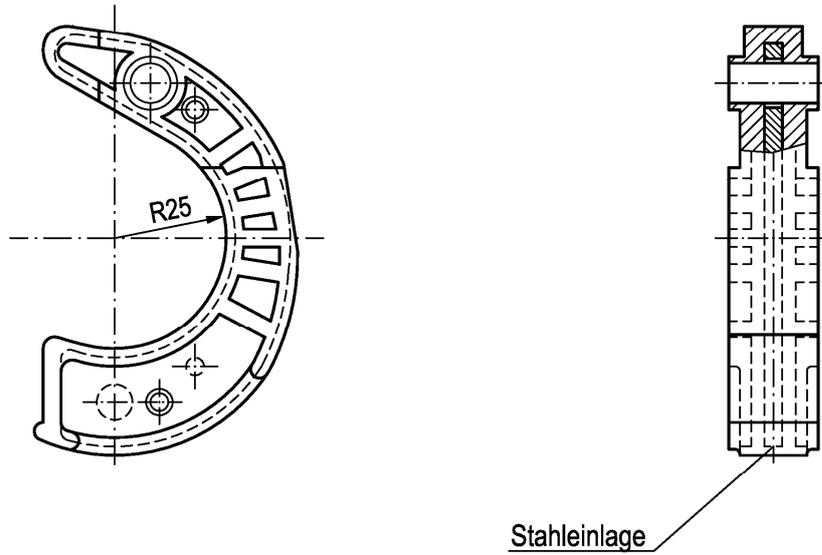
feuerverzinkt nach EN ISO 1461

Detaillierte Informationen sind beim DIBt hinterlegt

Layher Einrastklaue "Typ 48"

Gehäuse

Anlage 2



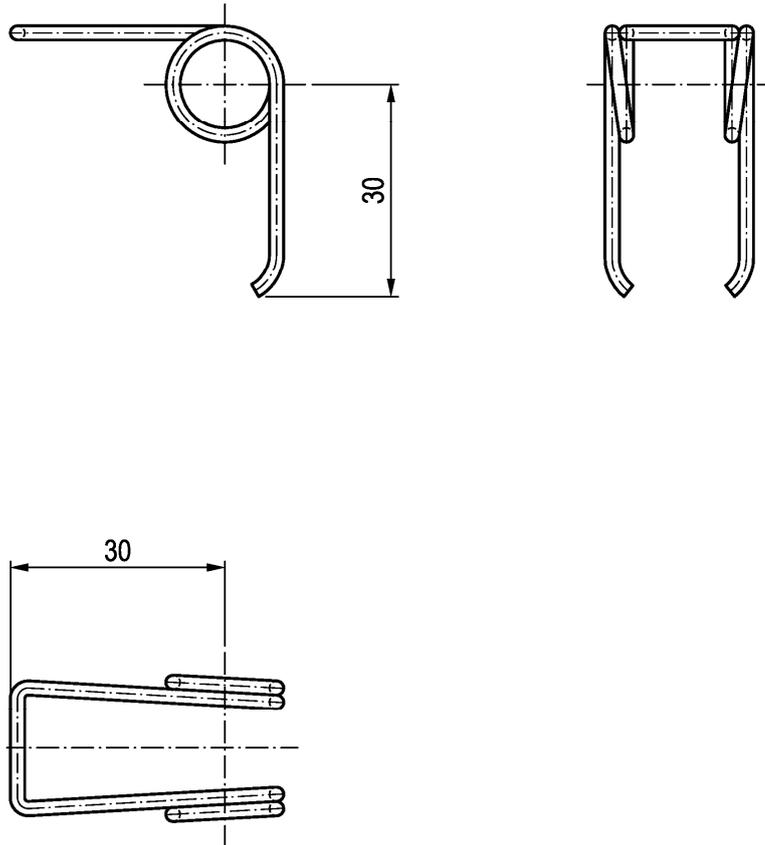
Material: Kunststoff mit Stahleinlage

Detaillierte Informationen sind beim DIBt hinterlegt

Layher Einrastklaue "Typ 48"

Einrastfinger

Anlage 3



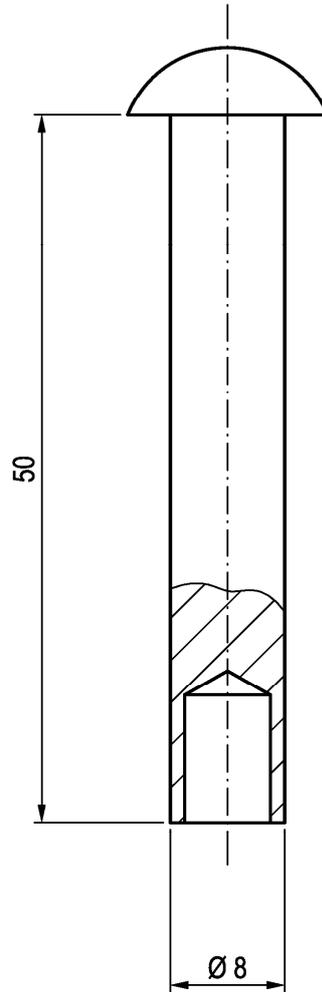
Material: Federstahl

Detaillierte Informationen sind beim DIBt hinterlegt

Layher Einrastklaue "Typ 48"

Einrastklauenfeder

Anlage 4



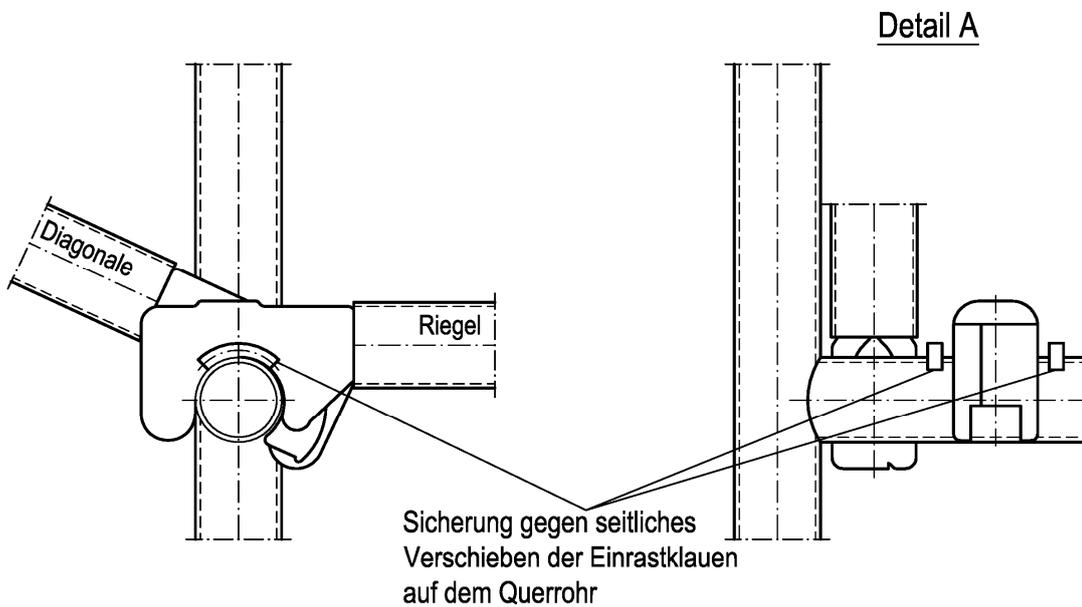
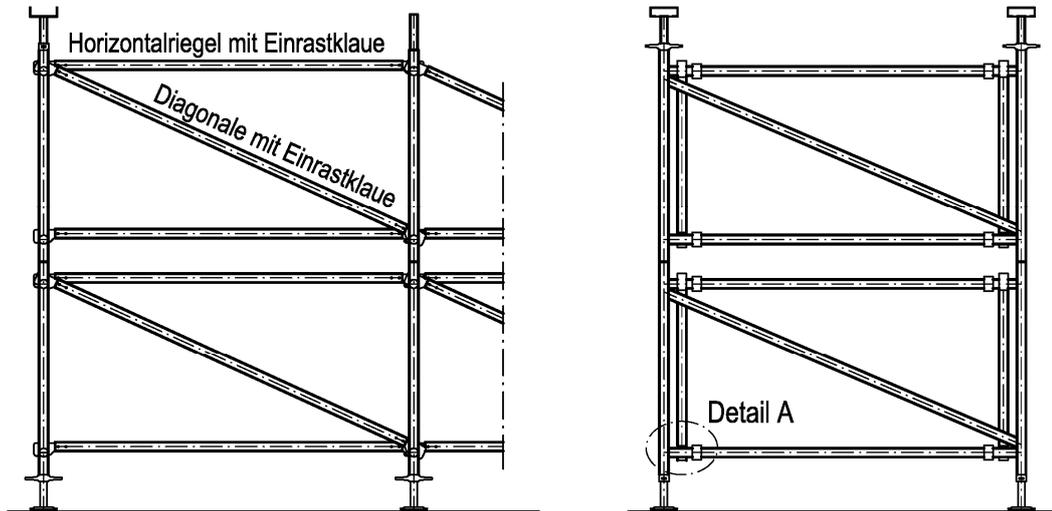
Material: Stahl

Detaillierte Informationen sind beim DIBt hinterlegt

Layher Einrastklaue "Typ 48"

Halbrundniet

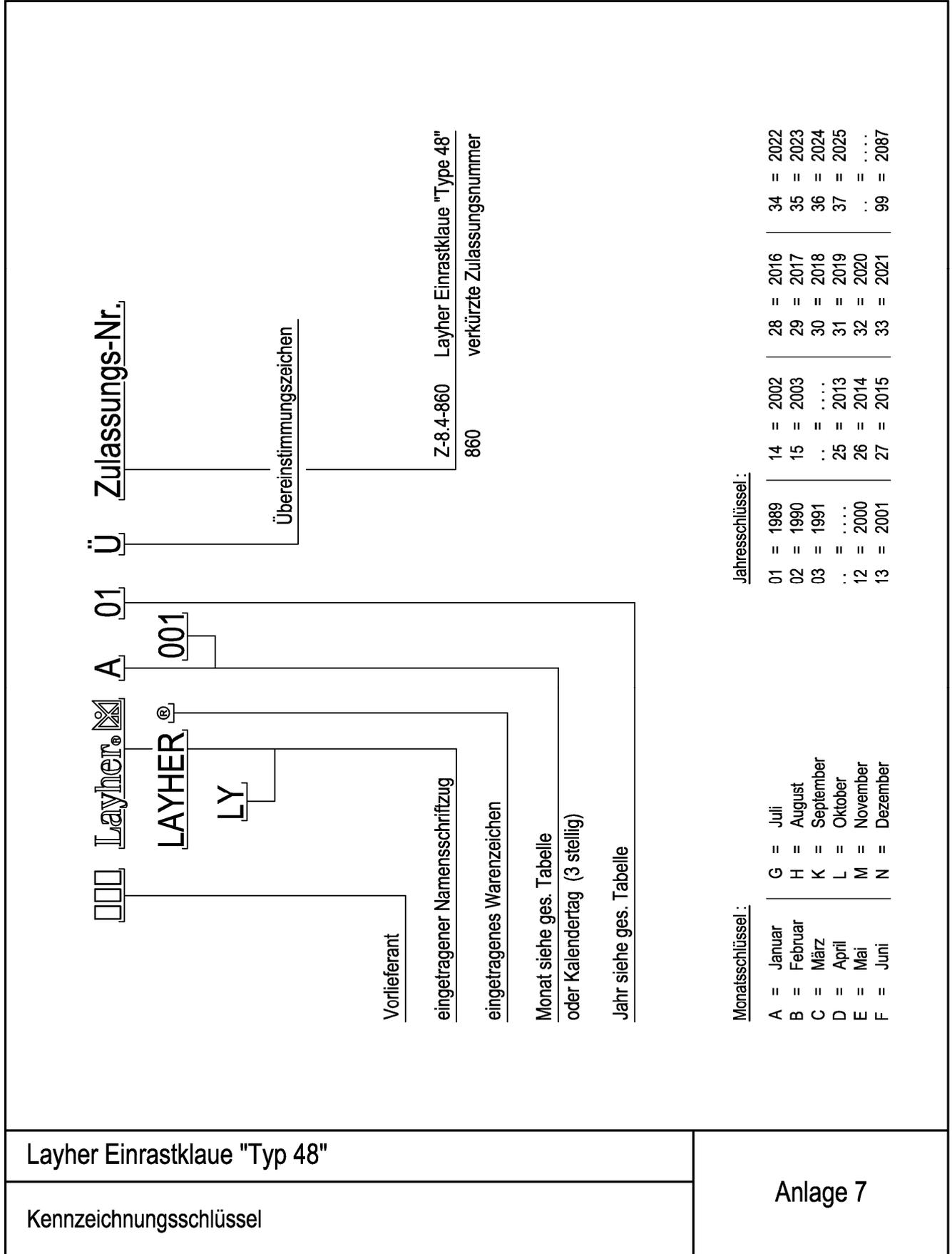
Anlage 5



Layher Einrastklaue "Typ 48"

Verwendungsbeispiel

Anlage 6



Layher Einrastklaue "Typ 48"

Kennzeichnungsschlüssel

Anlage 7