

**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:

30.01.2020

Geschäftszeichen:

I 88-1.14.9-53/19

Nummer:

Z-14.9-731

Geltungsdauer

vom: **30. Januar 2020**

bis: **30. Januar 2025**

Antragsteller:

PREISING GMBH & CO. KG

Dohrgauler Straße 22
51688 Wipperfürth

Gegenstand dieses Bescheides:

Absturzsicherung

D-Ring 85016 / 85030 / 85045 / 85047 / 85048

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

Dieser Bescheid umfasst zwölf Seiten und neun Anlagen.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung ersetzt die allgemeine
bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-14.9-731 vom 5. Mai 2015. Der Gegenstand ist erstmals am
5. Mai 2015 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

DIBt

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 Befestigungselemente für die Befestigung von Sicherungssystemen (Anschlageinrichtungen) zur Sicherung von Personen gegen Absturz. Die Anschlageinrichtungen werden auf Unterkonstruktionen aus Beton oder Stahl befestigt.

Genehmigungsgegenstand ist die bauliche Verankerung der Anschlageinrichtungen zum Befestigen von persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz (PSAgA) gemäß DIN 4426¹, Abschnitt 4.5 auf Unterkonstruktionen nach Tabelle 1.

Die Anschlageinrichtungen dienen lediglich als Sicherungspunkt im Falle eines Absturzes von Personen und dürfen ansonsten nicht belastet werden.

Tabelle 1 – Anschlageinrichtungen und Verankerungsgrund

Anschlageinrichtung	Verankerungsgrund
D-Ring 85016	bewehrter Normalbeton (gerissen und ungerissen)
D-Ring 85016	
D-Ring 85016	
D-Ring 85030	
D-Ring 85030	
D-Ring 85016	Stahlprofile
D-Ring 85016	
D-Ring 85030	
D-Ring 85045 ^{*)}	
D-Ring 85047 ^{*)}	
D-Ring 85048 ^{*)}	

^{*)} für den Einsatz an Türmen von Windenergieanlagen nach DIN EN 50308²

1 DIN EN 4426:2017-01 Einrichtungen zur Instandhaltung baulicher Anlagen - Sicherheitstechnische Anforderungen an Arbeitsplätze und Verkehrswege - Planung und Ausführung

2 DIN EN 50308:2005-03 Windenergieanlagen - Schutzmaßnahmen - Anforderungen für Konstruktion und Wartung

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Werkstoffe

Die Anschlagpunkte werden gemäß den Angaben in den Anlagen aus folgenden Werkstoffen gefertigt:

- Gusswerkstoff ANC4 nach BS 3146-2³.

Weitere Angaben zu den Werkstoffen der Komponenten sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

Die Werkstoffeigenschaften sind durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204⁴ zu bescheinigen.

2.1.2 Abmessungen

Die Hauptabmessungen sind den Anlagen zu entnehmen. Weitere Angaben sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Soweit im Folgenden nichts anderes festgelegt ist, gelten die Anforderungen nach DIN EN 1090-2⁵. Zusätzlich gelten für Bauteile aus nichtrostenden Stählen die Anforderungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-30.3-6⁶.

2.2.2 Verpackung, Transport und Lagerung

Die Anschlageinrichtungen müssen korrosionsschutz- und werkstoffgerecht verpackt, transportiert und gelagert werden.

2.2.3 Kennzeichnung

Die Anschlageinrichtungen, die Verpackungen oder die Lieferscheine müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden.

Die Anschlageinrichtung ist mindestens mit "Z-14.9-731" und dem jeweiligen Typ "D-Ring 85016", "D-Ring 85030" "D-Ring 85045", "D-Ring 85047" bzw. "D-Ring 85048" dauerhaft zu kennzeichnen.

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

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Bauprodukte 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 durch eine anerkannte Überwachungsstelle nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

3	BS 3146-2:1975-05	Investmentgussformen aus Metall. Spezifikation. Korrosions- und wärmebeständige Stähle, Nickel- und Kobaltlegierungen
4	DIN EN 10204:2005-01	Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen
5	DIN EN 1090-2:2018-09	Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken
6	Z-30.3-6 vom 05.03.2018	Erzeugnisse, Verbindungsmittel und Bauteile aus nichtrostenden Stählen

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

Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

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 Anschlageinrichtungen den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

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

- Die im Abschnitt 2.1 geforderten Abmessungen sind regelmäßig zu überprüfen.
- Es ist zu kontrollieren, ob die im Abschnitt 2.1 geforderten Prüfbescheinigungen vorliegen und die bescheinigten Prüfergebnisse den Anforderungen entsprechen.
- Die Anforderungen an die Schweißbetriebe sind nach den Angaben in Abschnitt 2.2.1 zu überprüfen.
- Durch Sichtprüfungen ist die ordnungsgemäße Ausführung sämtlicher Anschlag-einrichtungen zu prüfen.
- Der Nachweis der Übereinstimmung der mechanischen Werkstoffeigenschaften der Gussteile mit den Angaben in Abschnitt 2.1.2 und 2.1.3 hat durch Prüfungen gemäß DIN EN 1371-1⁷ zu erfolgen. Zu diesem Zweck sind je Charge die entsprechenden Probekörper mitzugießen. Alle Gussteile sind durch Sichtprüfung auf äußere Fehler zu untersuchen. Die in den Abschnitten 2.1.2. und 2.1.3 geforderte innere und äußere Beschaffenheit der Gussteile muss für jede Bauteilgröße eines Fertigungsloses durch zerstörungsfreie Prüfungen nachgewiesen werden. Die innere Beschaffenheit muss die Anforderungen an die Gütestufe 2 erfüllen. Innerhalb einer Bezugsfläche dürfen nicht gleichzeitig Reflektoren im Rand und Kern auftreten. Die Prüfung erfolgt mittels Durchstrahlungsprüfung (Röntgen) nach DIN EN 12681⁸. Detailangaben zur Auswertung sind im zugehörigen Prüfplan des DIBt hinterlegt. Sofern die zerstörungsfreie Prüfung keine eindeutige Aussage über die innere Beschaffenheit zulässt, ist die innere Beschaffenheit durch zerstörende Prüfungen zu überprüfen. Detaillierte Angaben hierzu sind im Prüfplan des DIBt hinterlegt.

Für Umfang, Art und Häufigkeit der werkseigenen Produktionskontrolle sind die im Prüfplan vom 30.01.2020 beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Anforderungen maßgebend.

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

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,

⁷ DIN EN 1371-1:2012-02 Gießereiwesen-Eindringprüfung – Teil 1: Sand-, Schwerkraftkokillen- und Niederdruckkokillengussstücke

⁸ DIN EN 12681:2018-02 Gießereiwesen - Durchstrahlungsprüfung (Teile 1 und 2)

- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile,
- 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. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik, der anerkannten Stelle und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, dürfen nicht verwendet werden und sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen sind. 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 einmal jährlich.

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

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

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung

3.1.1 Allgemeines

Die Montageanweisung der jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung / allgemeinen Bauartgenehmigung oder Europäischen technischen Bewertung der Verbindungselemente ist zu beachten.

Hinsichtlich des Korrosionsschutzes für Bauteile aus nichtrostenden Stählen gelten die Anforderungen nach DIN EN 1993-1-4⁹ in Verbindung mit dem nationalen Anhang DIN EN 1993-1-4/NA¹⁰ sowie die Anforderungen nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-30.3-6⁶.

Die aufgeführten Anschlageneinrichtungen auf Untergründen aus Beton sind zur Überkopf-Decken- und Wandmontage für die in Tabelle 3 je nach Lastrichtung angegeben Personenzahl vorgesehen.

Die Anschlageneinrichtungen können an baulichen Anlagen, Gebäuden und Türmen von Windenergieanlagen im Geltungsbereich der Landesbauordnungen eingesetzt werden.

9	DIN EN 1993-1-4:2015-10	Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-4: Allgemeine Bemessungsregeln - Ergänzende Regeln zur Anwendung von nichtrostenden Stählen
10	DIN EN 1993-1-4/NA:2017-01	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-4: Allgemeine Bemessungsregeln - Ergänzende Regeln zur Anwendung von nichtrostenden Stählen

3.1.2 Unterkonstruktion, Verankerung, Bauteildicke, Randabstände und Lastrichtung

Die Verankerung der Anschlageneinrichtungen darf nur mit den in Tabelle 2a und 2b genannten Befestigungselementen erfolgen. Die Montageanweisung der jeweiligen bauaufsichtlichen Zulassung der Verbindungselemente ist zu beachten.

Für die Mindestbauteildicke der Unterkonstruktion im Bereich der Verankerung und den minimalen Randabstand der Verankerung gelten für die jeweiligen Unterkonstruktionen aus Beton und Stahl die in den Tabellen 2a und 2b angegebenen Werte.

Bei Befestigung der Anschlageneinrichtung "D-Ring 85016", "D-Ring 85030", "D-Ring 85045", "D-Ring 85047" bzw. "D-Ring 85048" auf Stahlträgern gelten die Technischen Baubestimmungen. Es dürfen nur die jeweils vorgesehenen Schraubengarnituren M12, M16 bzw. M20, der Festigkeitsklasse 70 nach Z-30.3-6⁶ aus nichtrostendem Stahl verwendet werden.

Tabelle 2a - bewehrter Normalbeton C20/25 bis C50/60¹¹ (gerissen und ungerissen)

Anschlag-einrichtung D-Ring	Verankerungselement	Rand-abstand c _{min} [mm]	Mindestbauteil-dicke h _{min} [mm]
85016	FAZ II A4 12/50 ¹²	300	150
85016	Hilti Hit HY 200-A ¹³ mit HIT-Z-R M16	500	240
85016	Hilti Hit HY 200-A ¹⁴ mit HIS-RN M12	200	170
85030	FAZ II A4 12/50 ¹²	300	150
85030	Hilti Hit HY 200-A ¹⁴ mit HIS-RN M12	200	170

Tabelle 2b- Stahl der Festigkeitsklasse ≥ S235¹⁵

Anschlag-einrichtung D-Ring	Verankerungselement	Rand-abstand c _{min} [mm]	Mindestbauteildicke t _{min} [mm]
85016	M12 - A2-70 ⁶ oder M12 - A4-70 ⁶	Technische Baubestimmungen	
85016	M16 - A2-70 ⁶ oder M16 - A4-70 ⁶		
85030	M12 - A2-70 ⁶ oder M12 - A4-70 ⁶		
85045	M16 - A2-70 ⁶ oder M16 - A4-70 ^{6 *)}		
85047	M20 - A2-70 ⁶ oder M20 - A4-70 ^{6 *)}		
85048	M12 - A2-70 ⁶ oder M12 - A4-70 ^{6 *)}		

^{*)} mit Distanzhülse (siehe Anlage 8)

- ¹¹ DIN EN 206:2017-01 Beton: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität
- ¹² ETA-05/0069 fische07.11.2019r Ankerbolzen FAZ II, DIBt 05.08.2016
- ¹³ ETA-12/0006 Injektionssystem Hilti HIT-HY 200-A mit HIT-Z / HIT-Z-R; DIBt 11.04.2019
- ¹⁴ ETA-11/0493 Injektionssystem Hilti HIT-HY 200-A, DIBt 30.08.2019
- ¹⁵ DIN EN 1993-1-1:2010-12 Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau

3.2 Bemessung

3.2.1 Nachweis der Tragfähigkeit

Für die Anschlagvorrichtungen ist folgender Nachweis zu führen:

$$F_{Ed} / F_{Rd} \leq 1$$

mit

F_{Ed} Bemessungswert der Einwirkung nach Abschnitt 3.2.4 oder 3.2.6

F_{Rd} Bemessungswert der Tragfähigkeit nach Abschnitt 3.2.2

3.2.2 Bemessungswerte der Tragfähigkeit

Die in Tabelle 3 angegebenen Bemessungswerte der Tragfähigkeit F_{Rd} gelten für die Anschlagvorrichtungen und die Befestigungen mit der Unterkonstruktion, jedoch nicht für die Unterkonstruktionen. Diese sind nach den jeweils geltenden Regeln zu bemessen.

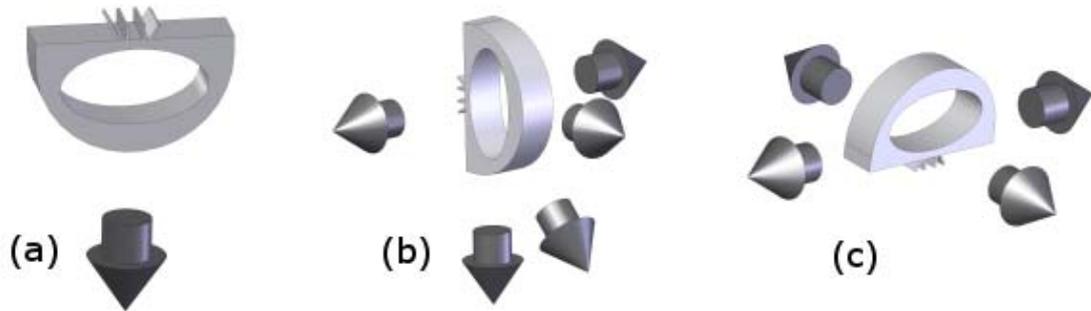


Abbildung 1 - Varianten der Belastung / Nutzung

Tabelle 3 - Bemessungswerte der Tragfähigkeit und maximale Anzahl von Benutzern

Anschlag-einrichtung D-Ring	Verankerungs- element	Unter- konstruktion	F_{Rd} [kN]	maximale Anzahl Benutzer	Beanspruchungs- richtung nach Abbildung 1
85016	FAZ II A4 12/50 ¹²	Beton	15	3	(c)
85016	FAZ II A4 12/50 ¹²	Beton	9	1	(a) und (b)
85016	Hilti Hit HY 200-A ¹⁴ mit HIS-RN M12	Beton	10,5	2	(a)
85016	Hilti Hit HY 200-A ¹³ mit HIT-Z-R M16	Beton	10,5	2	(a) (b) (c)
85016	M16 - A2-70 ⁶ M16 - A4-70 ⁶	Stahl	45	3 ^{*)}	(a) (b) (c)
85016	M12 - A2-70 ⁶ M12 - A4-70 ⁶	Stahl	30	2 ^{*)}	(a) (b) (c)
85030	Hilti Hit HY 200-A ¹⁴ mit HIS-RN M12	Beton	9	1	(a)
85030	FAZ II A4 12/50 ¹²	Beton	10,5	2	(c)

Anschlag-einrichtung D-Ring	Verankerungs- element	Unter- konstruktion	F_{Rd} [kN]	maximale Anzahl Benutzer	Beanspruchungs- richtung nach Abbildung 1
85030	FAZ II A4 12/50 ¹²	Beton	9	1	(a) und (b)
85030	M12 - A2-70 ⁶ M12 - A4-70 ⁶	Stahl	30	2 ^{*)}	(a) (b) (c)
85045	M16 - A2-70 ^{6 ***)} M16 - A4-70 ^{6 ***)}	Stahl	45	3 ^{*)}	(a) (b) (c)
85047	M20 - A2-70 ^{6 ***)} M20 - A4-70 ^{6 ***)}	Stahl	45	3 ^{*)}	(a) (b) (c)
85048	M12 - A2-70 ^{6 ***)} M12 - A4-70 ^{6 ***)}	Stahl	30	2 ^{*)}	(a) (b) (c)

^{*)} bei Einsatz an Türmen von Windenergieanlagen nach DIN EN 50308²

^{***)} mit Distanzhülse (siehe Anlage 8)

Es muss sichergestellt sein, dass die vorhandene Unterkonstruktion den Vorgaben von Tabelle 1 und denen der Tabellen 2a und 2b entspricht.

Bei Montage von Anschlag-einrichtungen an bestehende bauliche Anlagen muss sichergestellt sein, dass die vorhandene Unterkonstruktion den Vorgaben von Tabelle 2a und 2b für die jeweilige Unterkonstruktion entspricht.

3.2.3 Charakteristische Werte der Einwirkungen für den Einsatz an baulichen Anlagen

Die einwirkenden Kräfte F_{Ek} sind an der Oberkante des D-Ringes, rechtwinklig zur Befestigungsmittelachse wirkend, anzunehmen. Bei der unmittelbaren Befestigung persönlicher Schutzausrüstungen gegen Absturz an den Anschlag-einrichtungen gilt für die erste Person eine charakteristische Einwirkung nach DIN 4426¹ von $F_{Ek} = 6$ kN und für jede weitere Person eine Erhöhung von F_{Ek} um 1 kN / Person.

Bei der Verwendung von Seilsystemen zwischen zwei oder mehreren Anschlagpunkten sind die charakteristischen Werte der Einwirkungen aus den Seilkräften der in Bezug genommenen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung / allgemeinen Bauartgenehmigung anzusetzen.

3.2.4 Bemessungswerte der Einwirkungen für den Einsatz an baulichen Anlagen

Zur Ermittlung der Bemessungswerte der Einwirkungen F_{Ed} sind die charakteristischen Werte der Einwirkungen für Einzelanschlagpunkte nach Abschnitt 3.2.3 mit einem Teilsicherheitsbeiwert γ_F zu multiplizieren.

$$F_{Ed} = F_{Ek} \cdot \gamma_F$$

mit $\gamma_F = 1,5$

Beispiel bei Verwendung als Einzelanschlagpunkt an Gebäuden:

für eine Person: $F_{Ed} = F_{Ek} \cdot \gamma_F = 6 \text{ kN} \cdot 1,5 = 9,0 \text{ kN}$

für zwei Personen: $F_{Ed} = F_{Ek} \cdot \gamma_F = (6+1) \text{ kN} \cdot 1,5 = 10,5 \text{ kN}$

für drei Personen: $F_{Ed} = F_{Ek} \cdot \gamma_F = (6+2) \text{ kN} \cdot 1,5 = 12,0 \text{ kN}$

3.2.5 Charakteristische Werte der Einwirkungen für den Einsatz an Windenergieanlagen

Die in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung geregelten Anschlageneinrichtungen sind auch an Türmen von Windenergieanlagen einsetzbar.

Die einwirkenden Kräfte F_{Ek} sind an der Oberkante des D-Ringes, rechtwinklig zur Befestigungsachse wirkend, anzunehmen. Bei der unmittelbaren Befestigung persönlicher Schutzausrüstungen gegen Absturz an den Anschlageneinrichtungen gilt für eine Person eine charakteristische Einwirkung nach DIN EN 50308² von $F_{Ek} = 10$ kN und für jede weitere Person eine ebenfalls eine charakteristische Einwirkung von $F_{Ek} = 10$ kN.

3.2.6 Bemessungswerte der Einwirkungen für den Einsatz an Windenergieanlagen

Zur Ermittlung der Bemessungswerte der Einwirkungen F_{Ed} sind die charakteristischen Werte der Einwirkungen für Einzelanschlagpunkte nach Abschnitt 3.2.5 mit einem Teilsicherheitsbeiwert γ_F zu multiplizieren.

$$F_{Ed} = F_{Ek} \cdot \gamma_F$$

mit $\gamma_F = 1,5$

Beispiel bei Verwendung als Einzelanschlagpunkt an Windenergieanlagen:

$$\text{für zwei Personen:} \quad F_{Ed} = F_{Ek} \cdot \gamma_F = (2 \cdot 10 = 20) \text{ kN} \cdot 1,5 = 30 \text{ kN}$$

$$\text{für drei Personen:} \quad F_{Ed} = F_{Ek} \cdot \gamma_F = (3 \cdot 10 = 30) \text{ kN} \cdot 1,5 = 45 \text{ kN}$$

Anschlageneinrichtungen an den Türmen von Windenergieanlagen sind nach DIN EN 50308² für mindestens zwei Personen zu bemessen.

3.3 Bestimmung für die Montage

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

Die Montage muss nach den Regelungen dieses Bescheides durch Firmen erfolgen, die die dazu erforderliche Erfahrung haben, es sei denn, es ist für eine Einweisung des Montagepersonals durch Fachkräfte von Firmen, die auf diesem Gebiet Erfahrungen besitzen, gesorgt.

Es dürfen nur die mit den Anschlageneinrichtungen mitgelieferten Befestigungsmittel für den D-Ring verwendet werden.

Die Fertigung der in Anlage 9 dargestellten Ausführungsbeispiele für die Sacklochmontage dürfen nur von Betrieben ausgeführt werden, die über eine entsprechende Qualifikation verfügen. Die Regelungen von DIN EN 1090-2⁵ zum Einsatz der Verbindungsmittel sind zu beachten. Sacklochverbindungen sind mit nach den Toleranzen der Normenreihe DIN ISO 965¹⁶ einer vom Schraubendurchmesser D abhängigen Einschraubtiefe von $1,35D^{0,05D}$ herzustellen.

Die Fertigung der in Anlage 6 dargestellten Ausführungsbeispiele für die Montage mit Klemmplatten dürfen nur von Betrieben ausgeführt werden, die über eine gültige Qualifikation für die eingesetzten Schweißverfahren und die zu verschweißenden Stahlsorten verfügen.

Diese Qualifikation ist ein auf den Anwendungsbereich der nichtrostenden Stähle erweitertes Schweißzertifikat nach DIN EN 1090-1¹⁷ in Verbindung mit DIN EN 1090-2⁵, für die Ausführungsklasse (EXC 2), die sich aus den Einstufungsmerkmalen nach Abschnitt 4.7.3 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-30.3-6⁶ sowie der Art der Bauteile und dem Schweißprozess ergibt.

Bei Unterkonstruktionen aus Beton und Stahl ist entsprechend den Angaben in Tabelle 4 vorzubohren.

Tabelle 4 - Bohrlochdurchmesser / -tiefe (im Baugrund) [mm] Drehmoment [Nm]

Unterkonstruktion / Verankerungselement	Beton	Stahlträger	Drehmoment
FAZ II A4 12/50 ¹²	Ø 12 / ≥ 130	-	60
Hilti Hit HY 200-A ¹⁴ mit HIS-RN 12	Ø 22 / ≥ 125		40
Hilti Hit HY 200-A ¹³ mit HIT-Z-R M16	Ø 18 / ≥ 170	-	80
M12 - A2-70 ⁶ M12 - A4-70 ⁶	-	Ø 13	Technische Baubestimmungen
M16 - A2-70 ⁶ M16 - A4-70 ⁶	-	Ø 17	
M20 - A2-70 ⁶ M20 - A4-70 ⁶	-	Ø 21	

Die Montage aller Verbindungselemente und Beton-Dübel muss mit einem überprüften Drehmomentschlüssel vorgenommen werden. Die Bauteile dürfen nur belastet werden, wenn sich das vorgeschriebene Drehmoment aufbringen lässt.

4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

Die in diesem Bescheid genannten Anschlagseinrichtungen dürfen ausschließlich zur Sicherung von Personen gegen Absturz verwendet werden.

Vor jeder Nutzung sind die Anschlagseinrichtungen auf festen Sitz und Unversehrtheit zu prüfen. Lose, verformte bzw. anderweitig beschädigte Anschlagseinrichtungen sind zu befestigen bzw. zu ersetzen.

¹⁶ DIN ISO 965 Normenreihe (Teile 1 und 2): Metrisches ISO-Gewinde allgemeiner Anwendung

¹⁷ DIN EN 1090-1:2012-02 Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 1: Konformitätsnachweisverfahren für tragende Bauteile

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/
Allgemeine Bauartgenehmigung**

Nr. Z-14.9-731

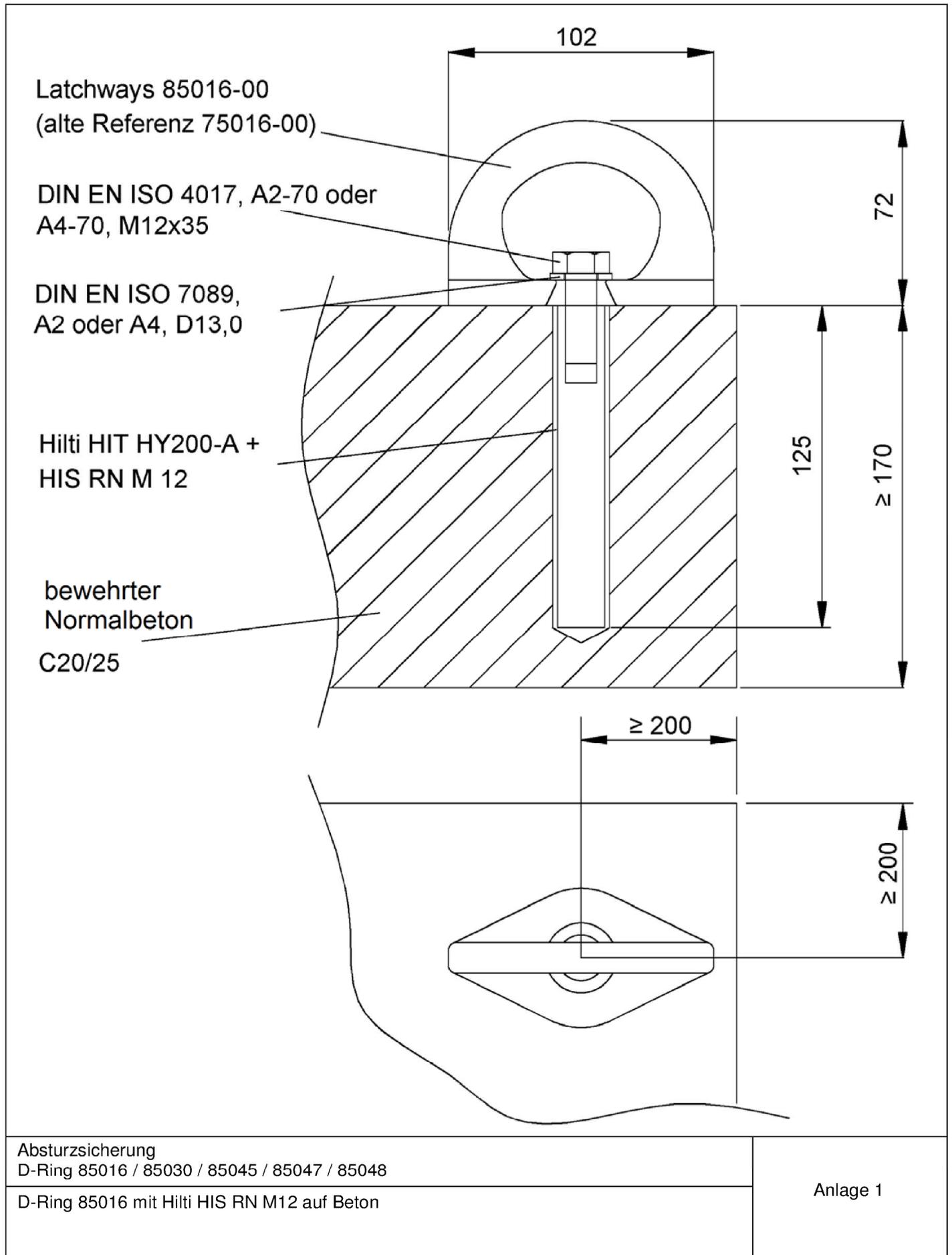
Seite 12 von 12 | 30. Januar 2020

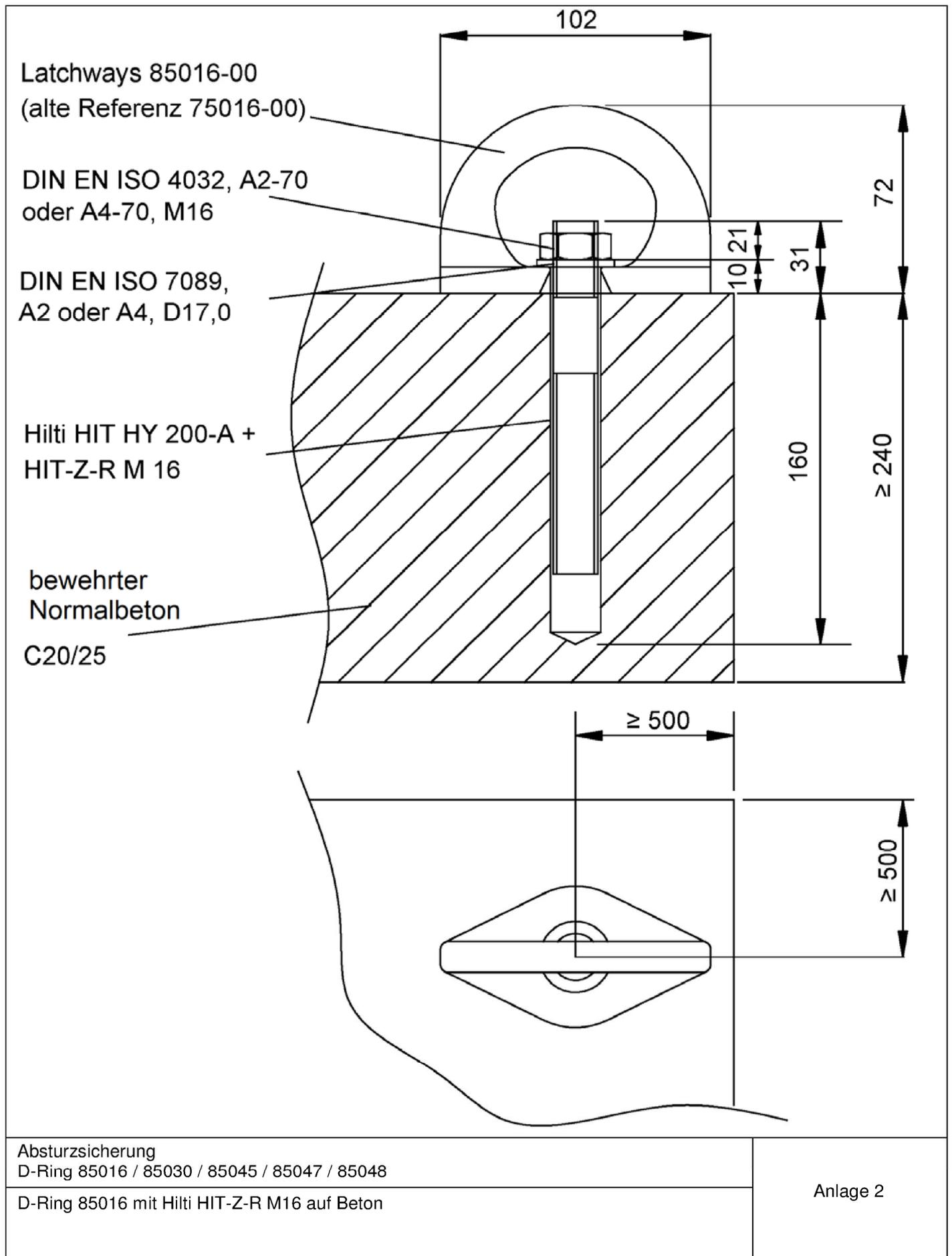
Eine Überprüfung der am Bauwerk montierten Anschlagseinrichtungen kann durch Sichtprüfung, Kontrolle des Drehmomentes nach Tabelle 5 und Rüttelprobe (mit der Hand) mit einer maximalen Last von 70 kg nach DIN EN 795¹⁸ Abschnitt.5.3.2. in Axialer und in Querrichtung der Anschlagseinrichtung erfolgen. Eine Belastung zum Zwecke der Prüfung mit Prüflasten nach DIN EN 795¹⁸ Abschnitt 5.3.4. ist am Bauwerk nicht zulässig.

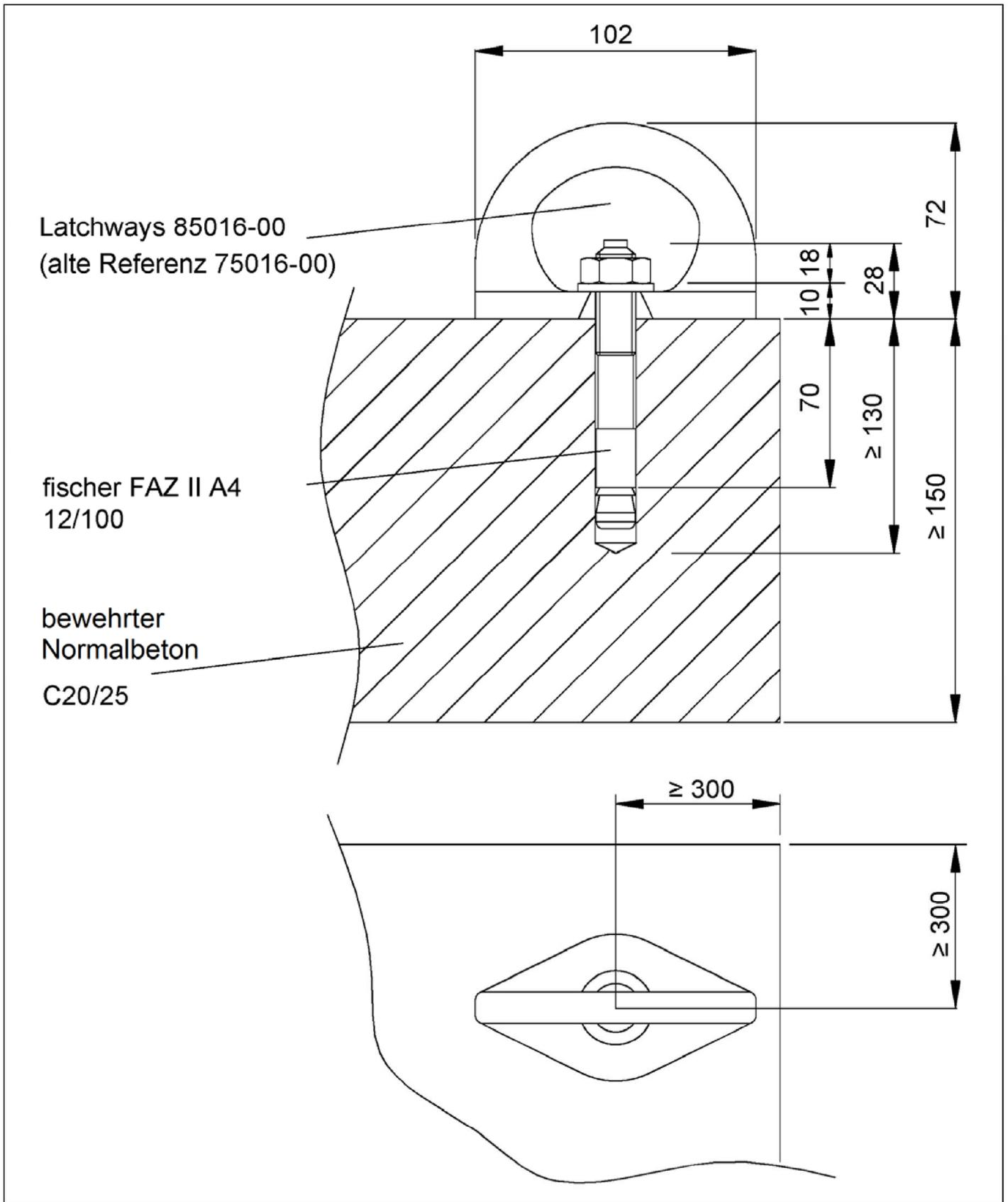
Ist das Absturzicherungssystem beschädigt oder durch Absturz beansprucht, so darf dieses nicht mehr verwendet werden. In diesen Fällen ist die Anschlagseinrichtung und die Verankerung am Bauwerk durch einen Sachkundigen fachlich geeigneten Ingenieur zu überprüfen und muss ggf. demontiert und vollständig ausgetauscht werden.

Dr.-Ing. Ronald Schwuchow
Referatsleiter

Beglaubigt





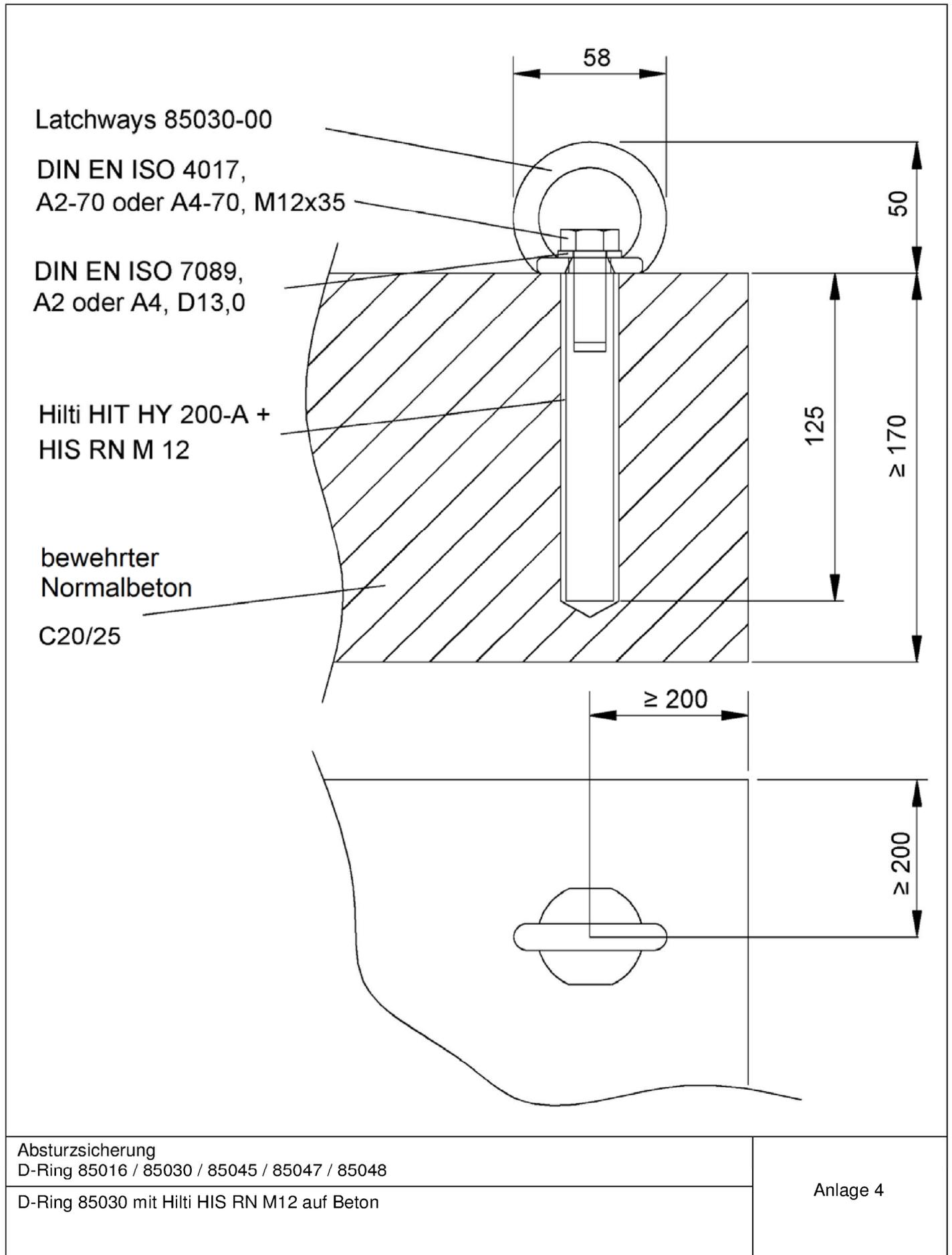


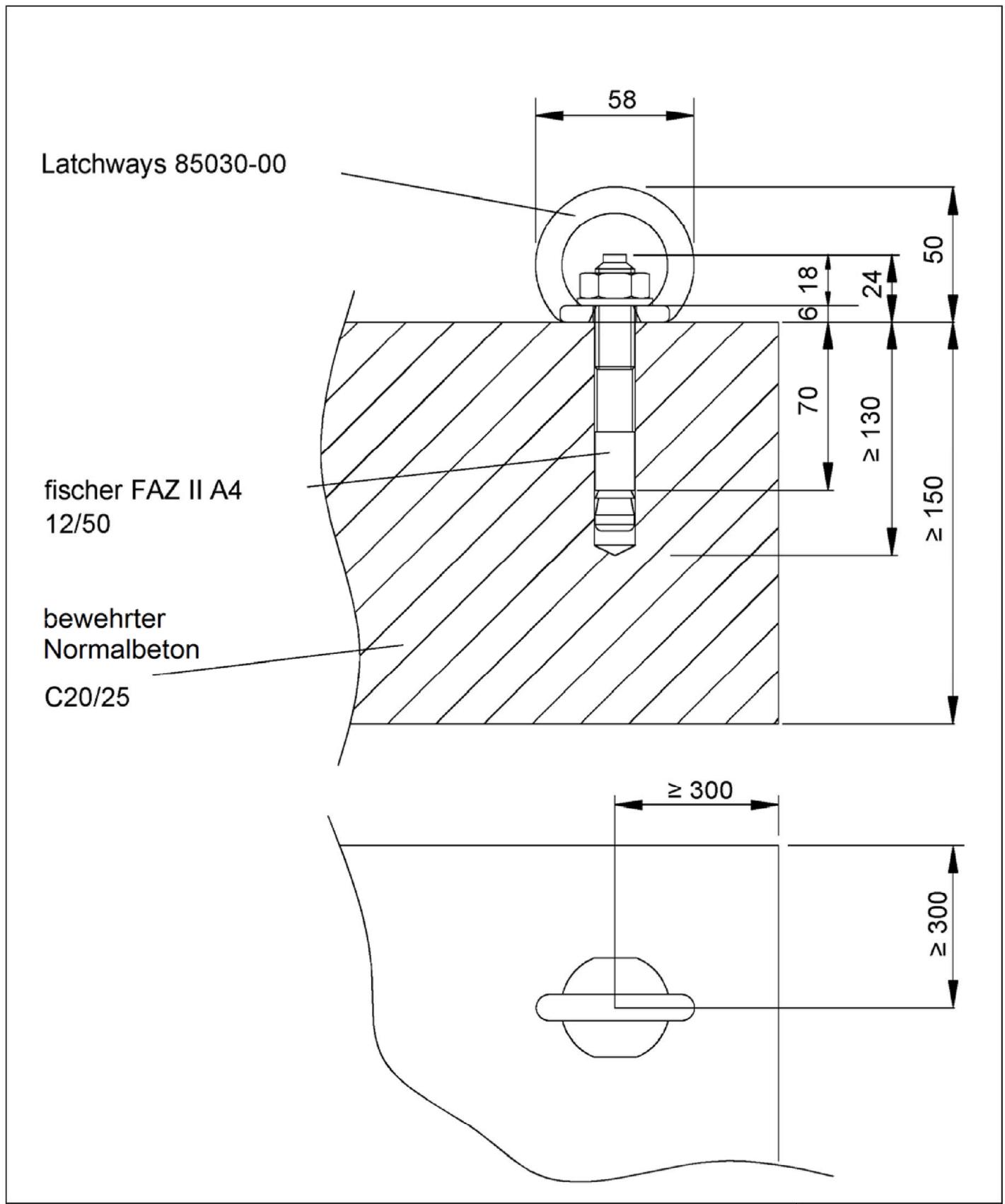
Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.9-731

Absturzsicherung
 D-Ring 85016 / 85030 / 85045 / 85047 / 85048

D-Ring 85016 mit fischer FAZ auf Beton

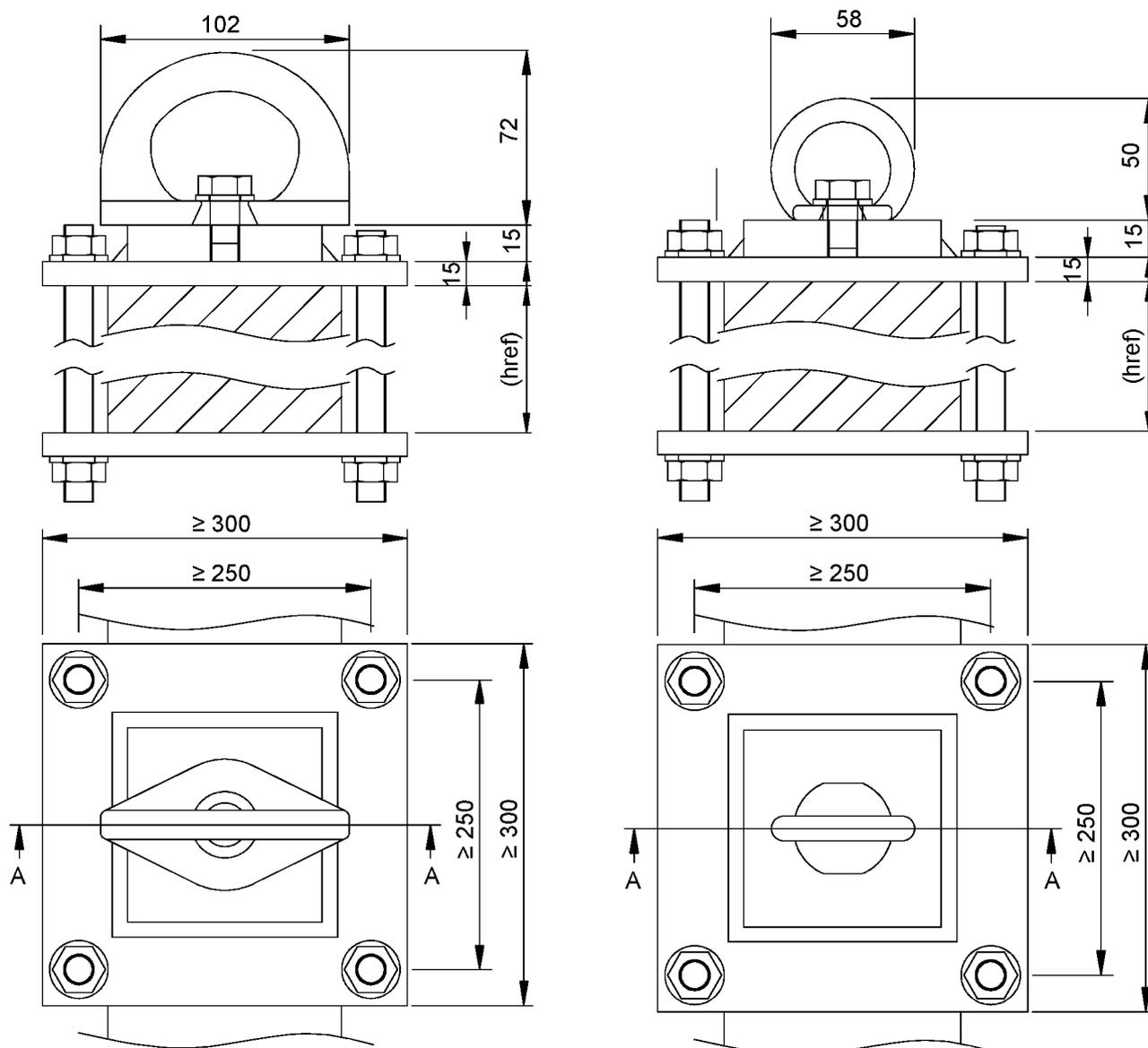
Anlage 3





Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.9-731

Absturzsicherung D-Ring 85016 / 85030 / 85045 / 85047 / 85048	Anlage 5
D-Ring 85030 mit fischer FAZ	

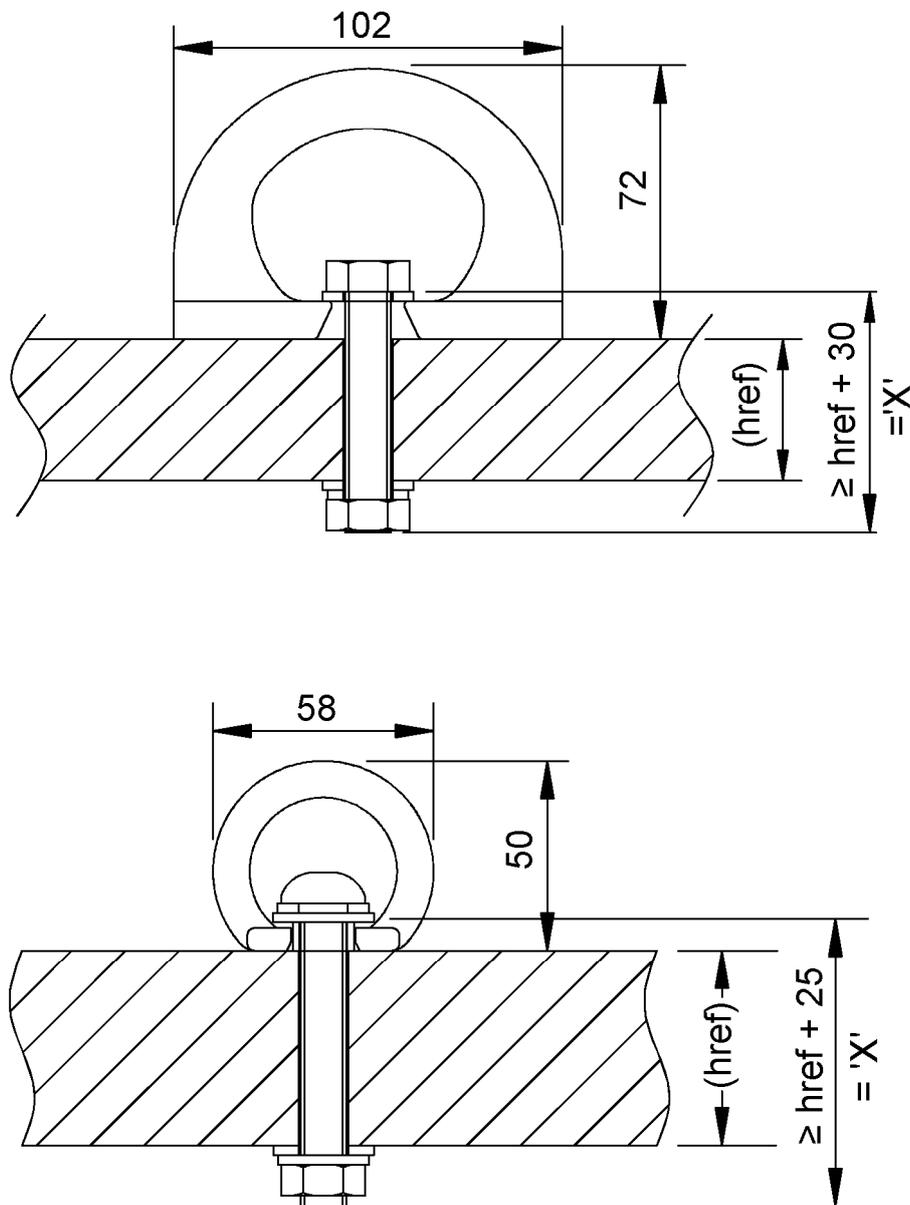


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.9-731

Absturzicherung
 D-Ring 85016 / 85030 / 85045 / 85047 / 85048

Varianten der Befestigung mit Klemmlatten und Gewindestangen an Betonstützen

Anlage 6

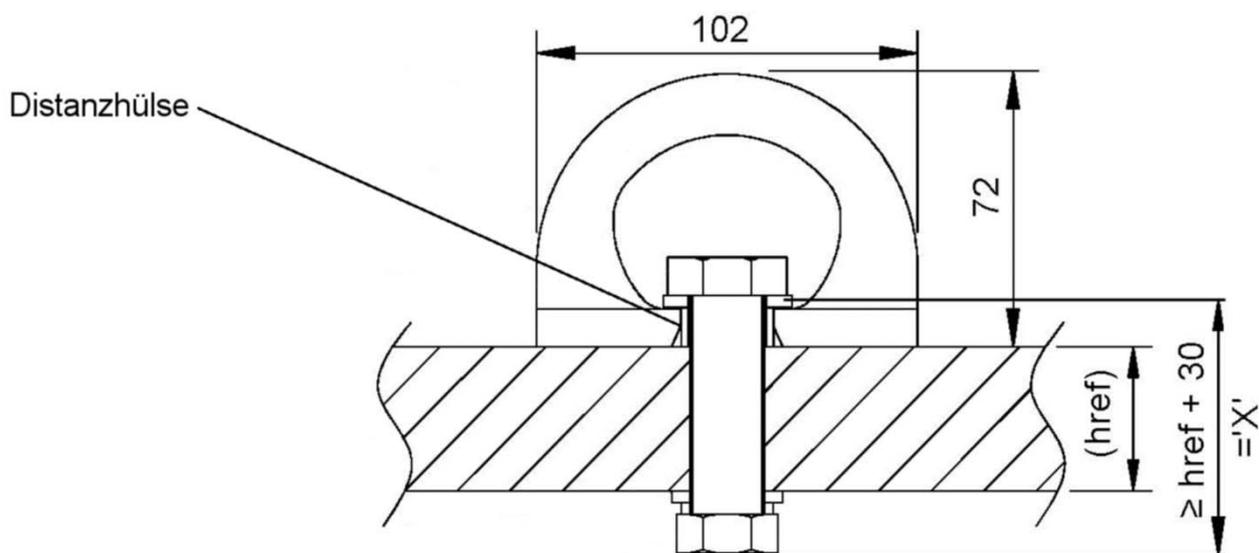
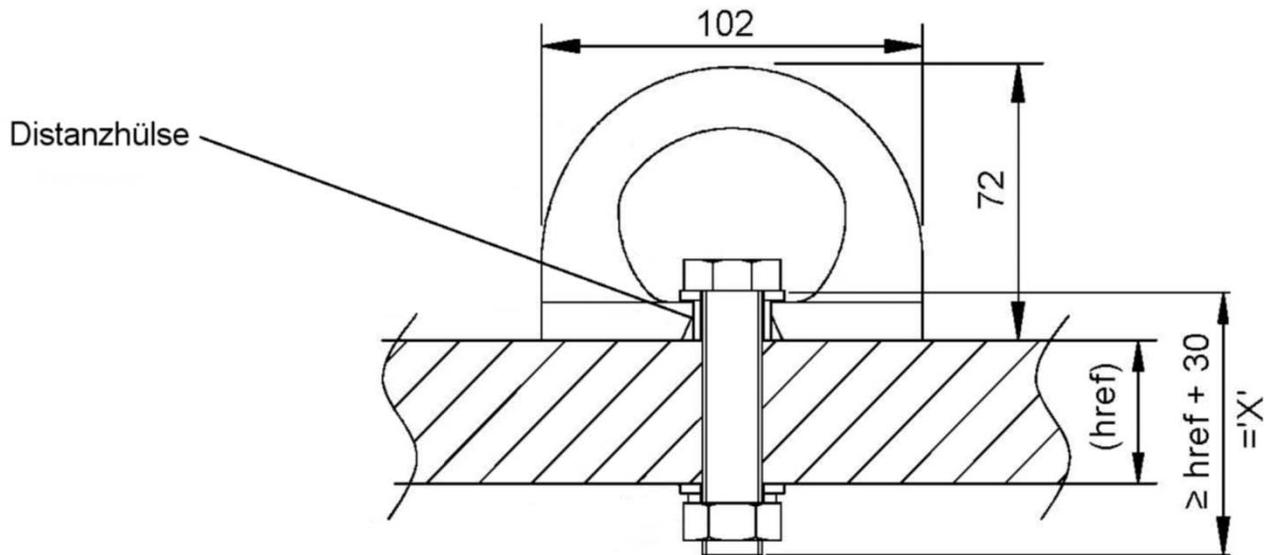


h_{ref} = entsprechende Bauteildicke

Absturzsicherung
 D-Ring 85016 / 85030 / 85045 / 85047 / 85048

Varianten der Befestigung auf Stahlträgern (ohne Distanzhülse)

Anlage 7

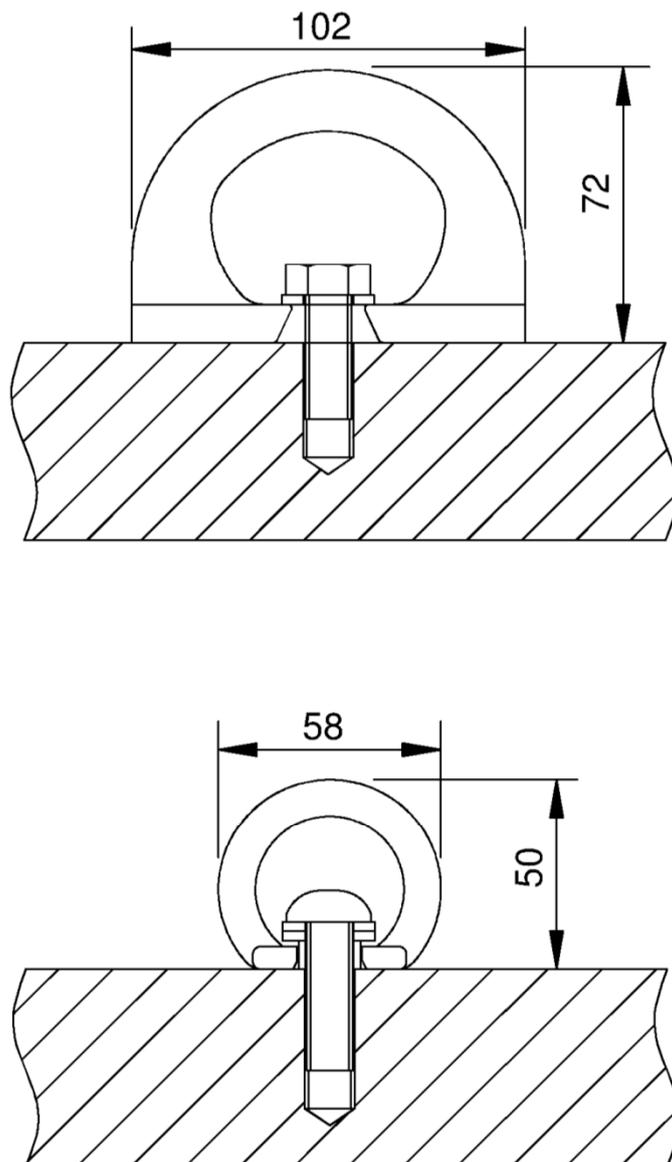


href = entsprechende Bauteildicke

Absturzsicherung
 D-Ring 85016 / 85030 / 85045 / 85047 / 85048

Variante der Befestigung auf Stahlträgern (mit Distanzhülse)

Anlage 8



Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.9-731

Absturzsicherung
D-Ring 85016 / 85030 / 85045 / 85047 / 85048

Varianten der Befestigung auf 'Stahlträgern (mit Sacklochverschraubung)

Anlage 9