

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:

29.11.2013

Geschäftszeichen:

I 23-1.21.8-39/13

Zulassungsnummer:

Z-21.8-1922

Antragsteller:

HALFEN GmbH
Liebigstraße 14
40764 Langenfeld

Geltungsdauer

vom: **29. November 2013**

bis: **22. Februar 2016**

Zulassungsgegenstand:

Halfen - Konsolkopf

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sieben Seiten und fünf Anlagen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
Nr. Z-21.8-1922 vom 22. Februar 2011.

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. 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

1.1 Zulassungsgegenstand

Der Halfen - Konsolkopf (nachstehend "Kopf" genannt) in den Formen 3,5, 7,0 und 10,5 besteht aus einem gezahnten Blech in Schlaufenform, einer speziellen Schräglochplatte und einer U-Scheibe. Das gezahnte Blech wird an ein Stegblech geschweißt. Eine Abkantung der Schräglochplatte greift in die Zähne des Bleches. Die Schräglochplatte und das gezahnte Blech werden durch ein zugelassenes Befestigungsmittel mit dem Verankerungsgrund verspannt und dadurch horizontal und vertikal gehalten. Das Stegblech stützt sich gegen den Verankerungsgrund ab.

Auf der Anlage 1 ist der Kopf beispielhaft als Bestandteil eines Halfen Konsolankers HK4, befestigt mit einer Ankerschiene, im eingebauten Zustand dargestellt.

1.2 Anwendungsbereich

Der Kopf darf zur Verwendung als Bestandteil eines Halfen Konsolankers HK4 oder einer statisch gleichwertigen Konstruktion unter statischer und quasi-statischer Belastung zur Abfangung von vertikalen Eigenlasten z. B. aus Verblendermauerwerk verwendet werden. Der Verankerungsgrund darf aus bewehrtem oder unbewehrtem Normalbeton oder aus Mauerwerk bestehen.

Der Kopf aus nichtrostendem Stahl 1.4401, 1.4404, 1.4571 oder 1.4062, 1.4162, 1.4362 oder 1.4482 darf für Konstruktionen der Korrosionswiderstandsklasse III entsprechend der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung "Erzeugnisse, Verbindungsmittel und Bauteile aus nichtrostenden Stählen" Zul.-Nr. Z-30.3-6 verwendet werden.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Der Kopf muss in seinen Abmessungen und Werkstoffeigenschaften den Angaben der Anlagen entsprechen.

Die in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht angegebenen Werkstoffkennwerte, Abmessungen und Toleranzen des Kopfes müssen den beim Deutschen Institut für Bautechnik, bei der Zertifizierungsstelle und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Angaben entsprechen.

Für den Kopf sind die Werkstoffangaben in Anlage 3, Tabelle 1 und Anlage 4 angegeben.

Der Kopf besteht aus einem nichtbrennbaren Baustoff der Klasse A nach DIN 4102-1:1998-05 "Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Baustoffe - Begriffe, Anforderungen und Prüfungen".

2.2 Verpackung und Kennzeichnung

2.2.1 Verpackung

Der Kopf ist im Werk an das Stegblech des Halfen Konsolankers HK4 oder einer statisch gleichwertigen Konstruktion mit einer Schweißnaht entsprechend der Statik gemäß Abschnitt 3.1 zu befestigen.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-21.8-1922

Seite 4 von 7 | 29. November 2013

2.2.2 Kennzeichnung

Verpackung, Beipackzettel oder Lieferschein des Kopfes muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Zusätzlich sind das Werkzeichen, die Zulassungsnummer und die vollständige Bezeichnung der Kopfform z. B. "10,5" anzugeben. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Jeder Kopf ist mit dem Werkzeichen und einer Kombination aus Ziffern und ggf. Buchstaben, die die Kopfform und das Material zuordnen, nach Anlage 4 dauerhaft gekennzeichnet.

2.3 Übereinstimmungsnachweis**2.3.1 Allgemeines**

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Kopfes 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 des Kopfes nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des Kopfes 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.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats 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 Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Für Umfang, Art und Häufigkeit der werkseigenen Produktionskontrolle ist der beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegte Prüf- und Überwachungsplan 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,
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile,
- Ergebnis der Kontrolle 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. Bauprodukte, 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 bestehende 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 des Kopfes durchzuführen und es sind Stichproben zu entnehmen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Für Umfang, Art und Häufigkeit der Fremdüberwachung ist der beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegte Prüf- und Überwachungsplan maßgebend.

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 Entwurf und Bemessung

3.1 Entwurf

Die Abfangungen sind ingenieurmäßig zu planen. Unter Berücksichtigung der abzufangenden Lasten sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen anzufertigen.

Als Befestigungsmittel darf eine zugelassene Ankerschiene oder ein zugelassener Metalldübel, bestehend aus einer Schraube oder Gewindestange mit metrischem Gewinde, verwendet werden.

Die Befestigungsmittel müssen so gewählt werden, dass sie Schrauben bzw. Anker und Muttern aus entsprechendem Werkstoff in Abhängigkeit von der Kopfform entsprechend Anlage 3, Tabelle 2 beinhalten. Ein ggf. erforderliches Drehmoment für das Befestigungsmittel darf max. T_{inst} entsprechend Anlage 4, Tabelle 5 nicht überschreiten. Das Gewinde der Schraube darf sich im Bereich der Schräglochplatte befinden.

3.2 Bemessung

3.2.1 Allgemeines

Der Nachweis des Konsolkopfes und der Kraffteinleitung in die Schraube des Befestigungsmittels wird gem. Abschnitt 3.2.2 erbracht. Das Befestigungsmittel ist für die zu verankernden Lasten $V_{x,Ed}$ und F_{Ed} entsprechend den zugehörigen allgemeinen bauaufsichtlichen oder europäisch technischen Zulassungen nachzuweisen. Eine Biegebeanspruchung der Schraube darf unberücksichtigt bleiben, wenn die Schräglochplatte ohne Zwischenlage gegen die Ankerschiene bzw. beim Dübel gegen den Verankerungsgrund verspannt ist.

Die Abfangungskonstruktion z. B. Halben Konsolanker HK4 ist inkl. der Schweißnaht entsprechend Z-30.3-6 bzw. Z-30.3-23 nachzuweisen.

3.2.2 Kopf

Für den Kopf sind die Nachweise (1) und (2) in Abhängigkeit von der Kopfform zu führen:

$$(F_{Ed} / A_{z,Rd}) \leq 1,0 \quad (1) \quad \text{und}$$

$$(\sigma_{Ed} / \sigma_{Rd}) \leq 1,0 \quad (2)$$

mit

$$F_{Ed} = \gamma_F \times F_{Ek} \quad (3)$$

F_{Ek} = [kN] charakteristische vertikale Auflagerkraft

F_{Ed} = [kN] Bemessungswert der vertikalen Auflagerkraft gem. Anlage 5

γ_F = 1,35 (nur Eigenlasten)

$A_{z,Rd}$ = [kN] Bemessungswiderstand des Kopfes für Querbeanspruchung entsprechend Anlage 5, Tabelle 6

Kopfformen aus nichtrostendem Stahl 1.4401, 1.4404 und 1.4571:

$$\text{Für 3,5:} \quad \sigma_{Ed} = \sqrt[2]{(1,62 \cdot N_{z,Ed} + 0,26 \cdot M_{y,Ed})^2 + 1,55 \cdot V_{x,Ed}^2} \quad (4a)$$

$$\text{Für 7,0:} \quad \sigma_{Ed} = \sqrt[2]{(0,99 \cdot N_{z,Ed} + 0,17 \cdot M_{y,Ed})^2 + 0,55 \cdot V_{x,Ed}^2} \quad (4b)$$

$$\text{Für 10,5:} \quad \sigma_{Ed} = \sqrt[2]{(0,72 \cdot N_{z,Ed} + 0,13 \cdot M_{y,Ed})^2 + 0,28 \cdot V_{x,Ed}^2} \quad (4c)$$

Kopfformen aus nichtrostendem Stahl 1.4062, 1.4162, 1.4362 und 1.4482:

$$\text{Für 3,5:} \quad \sigma_{Ed} = \sqrt[2]{(2,60 \cdot N_{z,Ed} + 0,41 \cdot M_{y,Ed})^2 + 3,99 \cdot V_{x,Ed}^2} \quad (5a)$$

$$\text{Für 7,0:} \quad \sigma_{Ed} = \sqrt[2]{(1,85 \cdot N_{z,Ed} + 0,22 \cdot M_{y,Ed})^2 + 2,11 \cdot V_{x,Ed}^2} \quad (5b)$$

$$\text{Für 10,5:} \quad \sigma_{Ed} = \sqrt[2]{(1,29 \cdot N_{z,Ed} + 0,18 \cdot M_{y,Ed})^2 + 0,97 \cdot V_{x,Ed}^2} \quad (5c)$$

$N_{z,Ed}$ = [kN] Beträge der Bemessungswerte der einwirkenden Schnittkräfte

$V_{x,Ed}$ = [kN] im Schnitt I-I entsprechend Anlage 5

$M_{y,Ed}$ = [kN cm]

$$\sigma_{Rd} = f_{yk} / \gamma_M \quad (6)$$

f_{yk} = 24 kN/ cm² für Kopfformen gemäß Anlage 4, Tabelle 3 aus nichtrostendem Stahl 1.4401, 1.4404 und 1.4571

f_{yk} = 40 kN/ cm² für Kopfformen gemäß Anlage 4, Tabelle 3 aus nichtrostendem Stahl 1.4062, 1.4162, 1.4362 und 1.4482

γ_M = 1,1

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Allgemeines

Der Kopf darf nur als Bestandteil des Halfen Konsolankers HK4 oder einer statisch gleichwertigen Konstruktion verwendet werden. Einzelteile des Kopfes dürfen nicht ausgetauscht werden. Der Kopf darf nur in Verbindung mit einer Ankerschiene oder einem Dübel verwendet werden. Als Dübel muss ein Metalldübel mit Schraube oder Gewindestange mit metrischem Gewinde verwendet werden.

4.2 Montage des Konsolankers

Der Kopf muss mit dem Befestigungsmittel gegen den Verankerungsgrund verspannt werden.

Die Schräglochplatte muss direkt an der Schraube oder Gewindestange anliegen.

Die Mutter der Hammer- bzw. Hakenkopfschraube oder der Dübel sind mit dem Montage-drehmoment T_{inst} der entsprechenden Zulassung für das Befestigungsmittel zu montieren. Die Montagedrehmomente T_{inst} dürfen die Werte der Anlage 4, Tabelle 5 nicht überschreiten.

4.3 Kontrolle der Ausführung

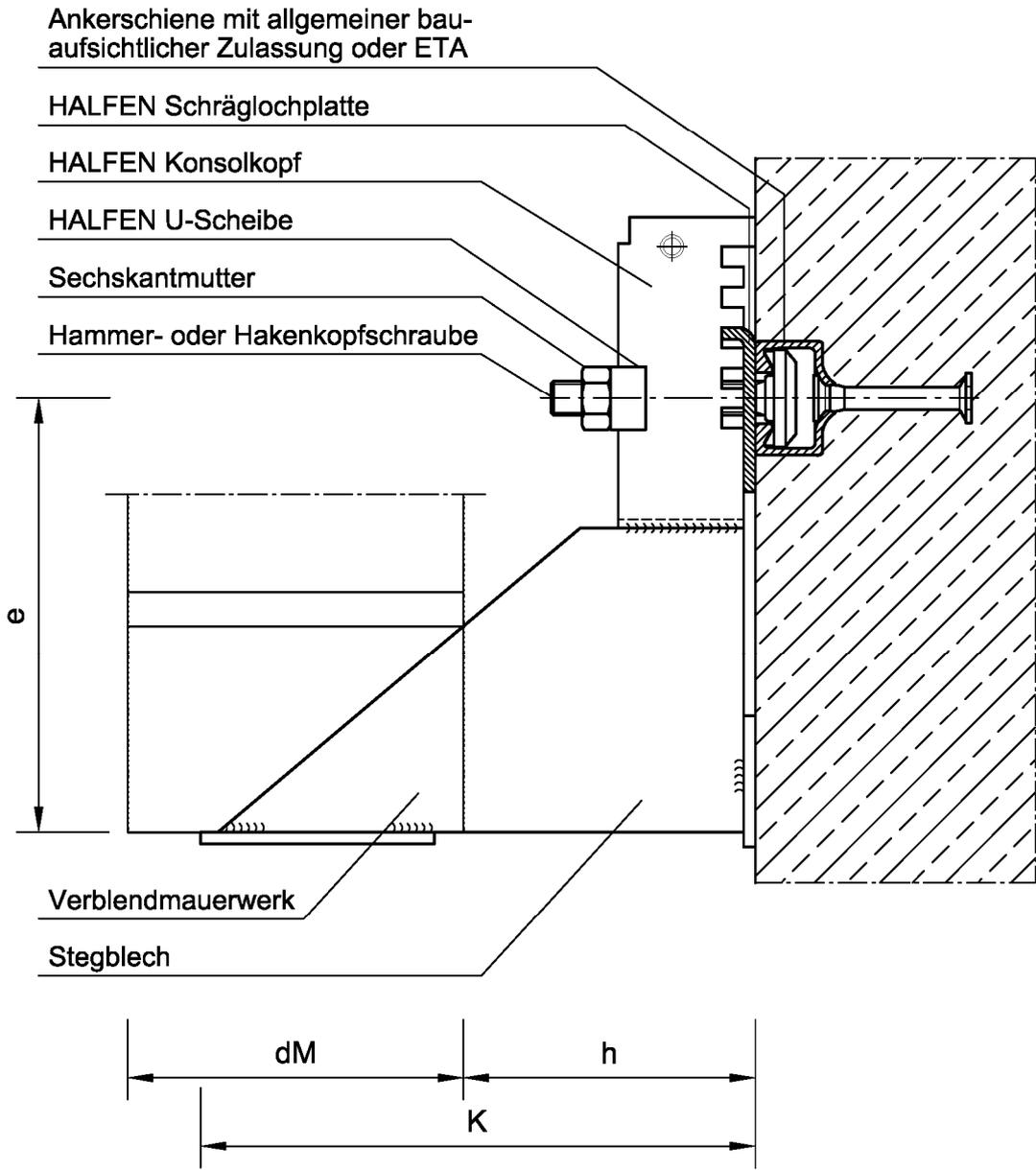
Bei der Befestigung der Konsolanker muss der damit betraute Unternehmer oder der von ihm beauftragte Bauleiter oder ein fachkundiger Vertreter des Bauleiters auf der Baustelle anwesend sein. Er hat für die ordnungsgemäße Ausführung der Arbeit zu sorgen.

Insbesondere muss er die Ausführung und Lage der Abfangungskonstruktion inkl. der Befestigungsmittel und der Unterlegscheiben kontrollieren.

Die Aufzeichnungen hierfür müssen während der Bauzeit auf der Baustelle bereitliegen und sind den mit der Kontrolle Beauftragten auf Verlangen vorzulegen. Sie sind ebenso wie die Lieferscheine nach Abschluss der Arbeiten mindestens 5 Jahre vom Unternehmer aufzubewahren.

Andreas Kummerow
Referatsleiter

Beglaubigt



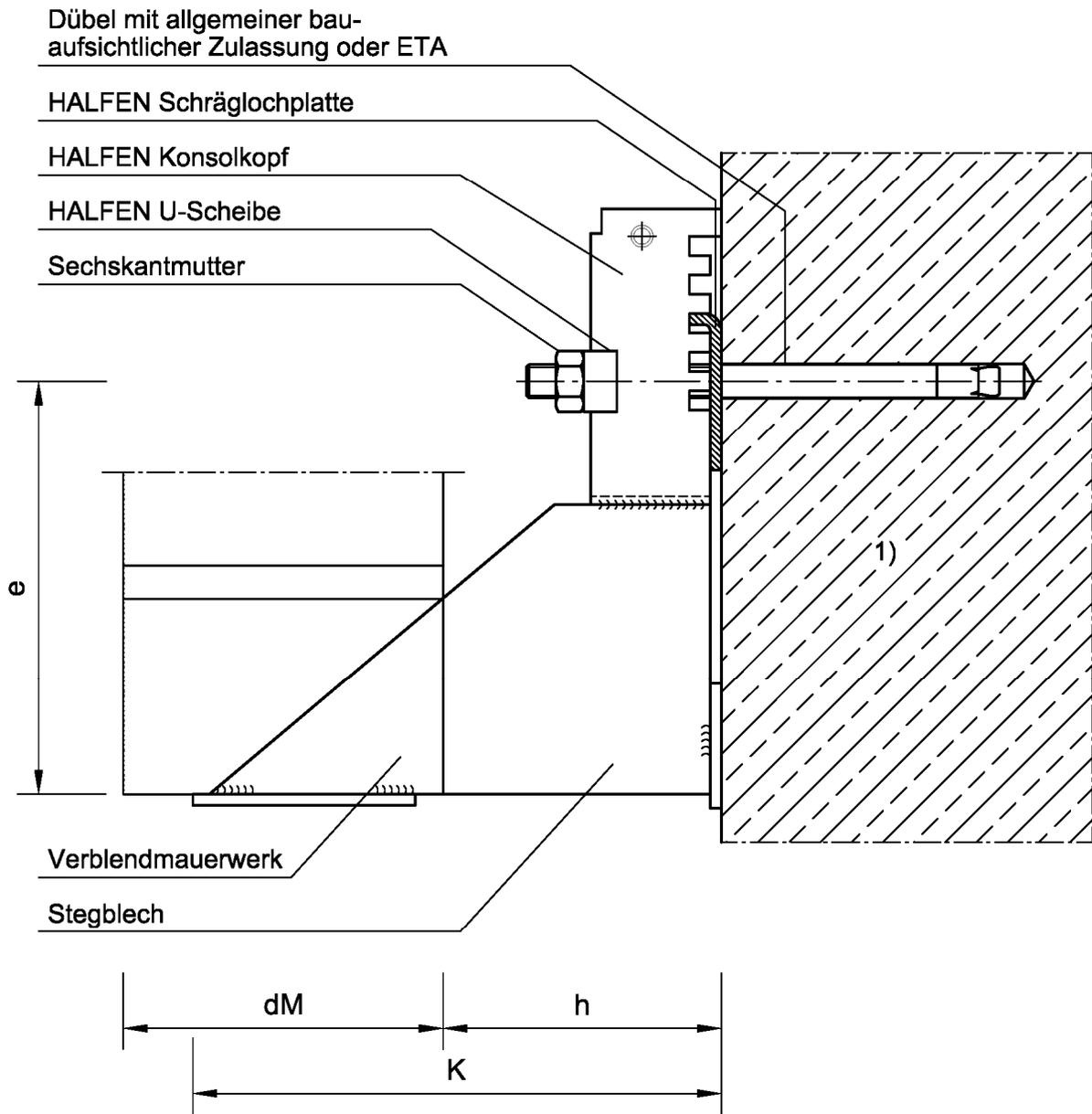
dM... Dicke der Verblendschale ≥ 90 mm
 h... Schalenabstand
 K... Kragmaß der Konsole

HALFEN - Konsolkopf

Einbauzustand - Befestigung mit Ankerschiene

Anlage 1

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-21.8-1922



dM... Dicke der Verblendschale ≥ 90 mm

h... Schalenabstand

K... Kragmaß der Konsole

1) mit entsprechenden Dübeln auch Verankerung in anderen Verankerungsgründen möglich

HALFEN - Konsolkopf

Einbauzustand - Befestigung mit Dübel

Anlage 2

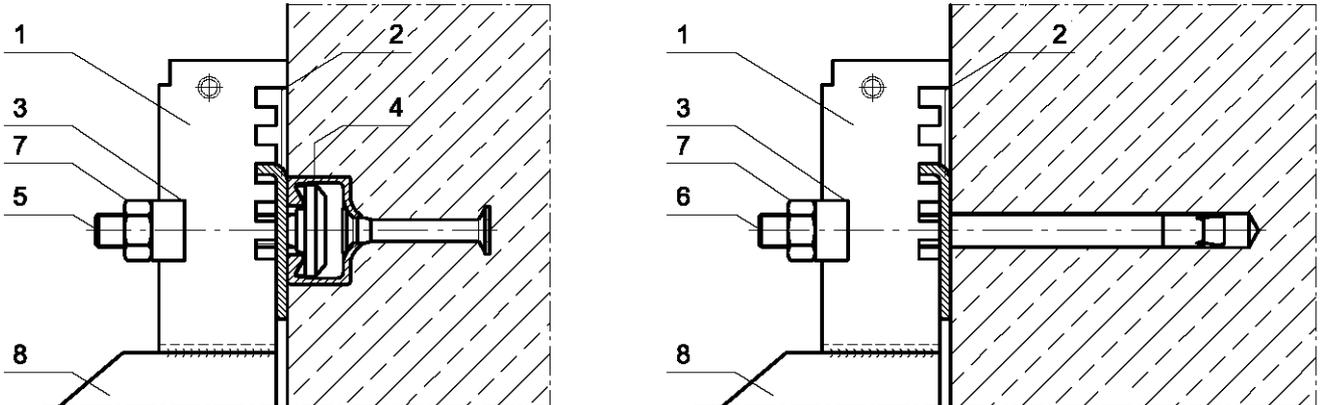


Tabelle 1: Elemente – Werkstoffe und Abmessungen

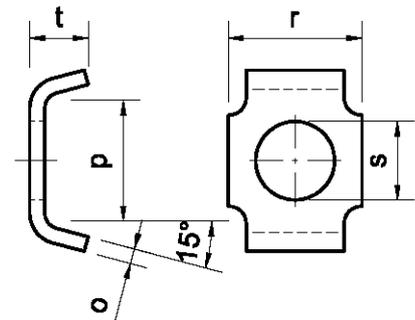
Nr.	Element	Abmessung	Werkstoffe		
1	HALFEN Konsolkopf	siehe Tabelle 2	siehe Anlage 4		
2	HALFEN Schräglochplatte				
3	HALFEN U-Scheibe	nichtrostender Stahl der Korrosions- widerstands- klasse III gemäß Z-30.3-6 oder Z-30.3-23 bzw.	DIN EN 10088		
4	Ankerschiene ¹⁾		allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung oder ETA		
5	Hammer- oder Hakenkopfschraube ¹⁾				M10 / M12 / M16
6	Dübel mit Gewindestange oder Sechskantschraube ¹⁾				M10 / M12 / M16
7	Sechskantmutter ¹⁾	M10 / M12 / M16			
8	Stegblech ²⁾	3mm ≤ n ≤ 20mm	DIN EN 10088		

¹⁾ siehe Abschnitt 3.2.1

²⁾ Element ist nicht Bestandteil der Zulassung und muss ingenieurmäßig bemessen und nachgewiesen werden.

Tabelle 2: Zuordnung der Schrauben und U-Scheiben zu den Konsolköpfen ³⁾

Kopfform	Schraubendurchmesser	Abmessungen U-Scheibe				
		o [mm]	p [mm]	r [mm]	s [mm]	t [mm]
3,5	M10 / M12	2,5	20,0	22,0	13,0	12,0
7,0	M12 / M16	3,0	27,2	25,0	17,0	11,0
10,5	M16	3,0	27,2	25,0	17,0	11,0

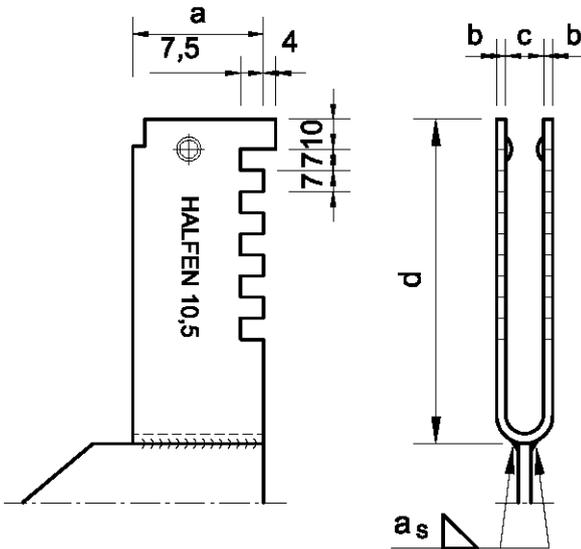


³⁾ U-Scheiben und Sechskantschrauben von vormontierten Dübeln dürfen nicht ausgetauscht werden.

HALFEN - Konsolkopf

Werkstoffe und Abmessungen

Anlage 3



Kennzeichnung:
 z.B. HALFEN 10,5

Die Schweißnaht ist
 entsprechend
 Z-30.3-6 / Z-30.3-23
 nachzuweisen.

Tabelle 3: Werkstoffe und Kopfform

Kopfform	Werkstoffe
3,5	1.4401 / 1.4404 / 1.4571 1.4062 / 1.4162 / 1.4362 / 1.4482
7,0	
10,5	

Tabelle 4: Abmessungen Konsolkopf

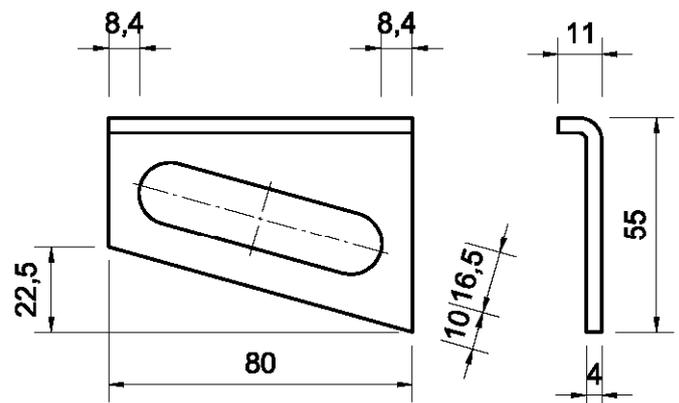
Kopfform	Werkstoff	Abmessungen			
		a [mm]	b [mm]	c [mm]	d [mm]
3,5	1.4401 / 1.4404 / 1.4571	43	3	12,5	107,5
	1.4062 / 1.4162 / 1.4362 / 1.4482		3		
7,0	1.4401 / 1.4404 / 1.4571	46	5	16,5	113,5
	1.4062 / 1.4162 / 1.4362 / 1.4482		3		
10,5	1.4401 / 1.4404 / 1.4571	49	6	16,5	113,5
	1.4062 / 1.4162 / 1.4362 / 1.4482		4		

Werkstoffe: 1.4401 / 1.4404 / 1.4571 mit $f_{yk} = 240 \text{ N/mm}^2$ / $f_{uk} = 500 \text{ N/mm}^2$ bzw.
 1.4062 / 1.4162 / 1.4362 / 1.4482 mit $f_{yk} = 400 \text{ N/mm}^2$ / $f_{uk} = 600 \text{ N/mm}^2$
 entsprechend Z-30.3-6 / Z-30.3-23 bzw. DIN EN 10088

Tabelle 5: maximales Anzugsdrehmoment

Max T_{inst} [Nm]	Abmessungen Befestigungsmittel		
	M10	M12	M16
3,5	35	50	-
7,0	-	50	110
10,5	-	-	110

* zusätzlich ist max T_{inst} des Befestigungsmittels zu beachten



HALFEN - Konsolkopf

**Werkstoffe und Abmessungen Konsolkopf und Schräglochplatte,
 maximales Anzugsdrehmoment**

Anlage 4

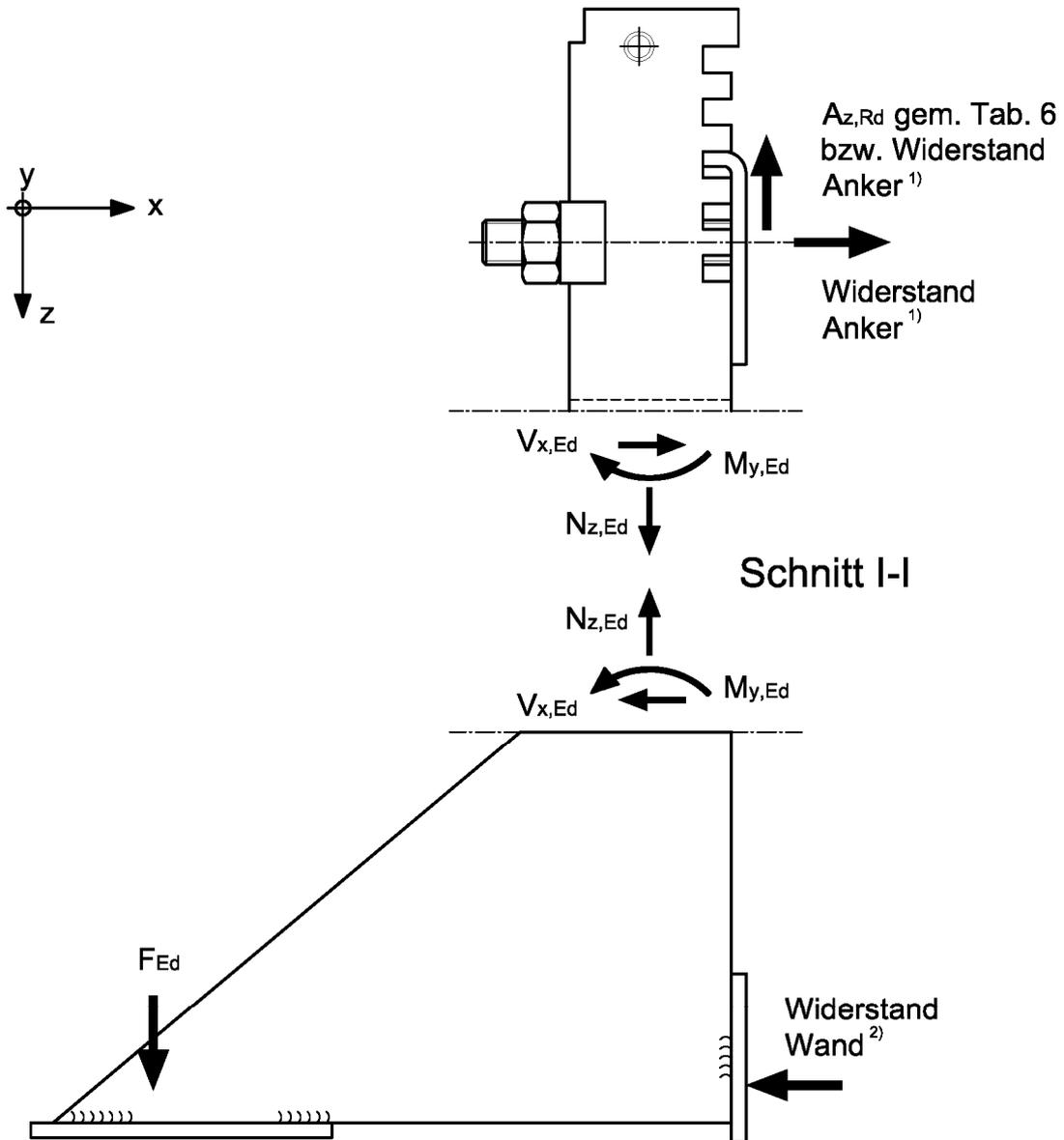


Tabelle 6: Bemessungswiderstände des Konsolkopfes

Kopfform	$A_{z,Rd}$ [kN]
3,5	5,67
7,0	11,34
10,5	17,01

- 1) Die Ankerschiene oder der Dübel sind für $V_{x,Ed}$ und F_{Ed} nachzuweisen. Biegung in der Hammer- oder Hakenkopfschraube bzw. im Dübel kann vernachlässigt werden, wenn die Schräglochplatte direkt an der Ankerschiene bzw. beim Dübel am Verankerungsgrund anliegt.
- 2) Die Konstruktion unter dem Konsolkopf ist inkl. des Auflagers für $V_{x,Ed}$ separat nachzuweisen.

HALFEN - Konsolkopf	Anlage 5
Äußere Kräfte und Schnittgrößen im Schnitt I-I Bemessungswiderstände	