

**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:

27.01.2021

Geschäftszeichen:

I 25-1.21.6-60/20

Nummer:

Z-21.6-2124

Geltungsdauer

vom: **27. Januar 2021**

bis: **27. Januar 2026**

Antragsteller:

Doka GmbH

Josef Umdasch Platz 1

3300 AMSTETTEN

ÖSTERREICH

Gegenstand dieses Bescheides:

Doka-Sperrankerkonus 20,0 für Gerüstverankerungen im Beton

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

Dieser Bescheid umfasst acht Seiten und fünf Anlagen.

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

1.1 Zulassungsgegenstand und Verwendungsbereich

Gegenstand der Zulassung ist der Doka-Sperrankerkonus 20,0. Der Sperrankerkonus besitzt auf der verjüngten Seite ein Grob-Innengewinde (DW-Gewinde). Er wird für Gerüstverankerungen verwendet.

1.2 Genehmigungsgegenstand und Anwendungsbereich

Genehmigungsgegenstand ist die Planung, Bemessung und Ausführung der Gerüstverankerung in Betonbauteilen zur Verankerung von Konsolgerüsten.

Die Gerüstverankerungen im Beton besteht aus den folgenden Bauprodukten:

- Doka-Sperrankerkonus 20,0 nach dieser Zulassung
- Universal-Kletterkonus 20,0 nach Z-21.6-1835 vom 21.11.2016
- Ankerstabstahl $\varnothing 20$, St 900/1100 nach Z-12.5-96 vom 01.10.2020
- Dichtungshülse K 20,0 und Konusschraube B 7 cm nach Z-21.6-1835 vom 21.11.2016

Der Doka-Sperrankerkonus 20,0 wird durch den Ankerstabstahl mit dem Universal-Kletterkonus 20,0 verbunden. Durch den Universal-Kletterkonus 20,0 verläuft vom verjüngten Ende ein Grob-Innengewinde (DW-Gewinde) und vom weiten Ende ein metrisches Innengewinde, um dort die Konusschraube B 7cm eindrehen zu können.

Auf Anlage 1 ist die Gerüstverankerung im Einbauzustand und in Einzelteilen dargestellt.

Die Gerüstverankerung darf nur mit zugehörigen Doka Aufhängeschuhen (z. B. Deckenaufleger Xclimb 60) als Auflager für DOKA Konsolgerüste oder Doka Konsolen unter statischer und quasi-statischer Belastung angewendet werden.

Die Doka Aufhängeschuhe sind nicht Bestandteil dieses Bescheids.

Ein Konsolgerüst (bestehend aus mindestens zwei Konsolen und mindestens einer Konsolbelagfläche) wird an den Befestigungsstellen eingehängt. Eine Befestigungsstelle besteht in der Regel aus einer Gerüstverankerung.

Die Gerüstverankerung darf in Stahlbeton der Festigkeitsklasse von mindestens C20/25 nach DIN EN 206-1:2001-07 "Beton - Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität" ausgeführt werden.

Der Beton soll zum Zeitpunkt des Einhängens der Gerüstkonsolen mindestens 24 Stunden alt sein und muss eine Druckfestigkeit von mindestens $f_{ck,cube} = 10 \text{ N/mm}^2$ aufweisen.

Die Gerüstverankerung darf im gerissenen und ungerissenen Beton angewendet werden.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Der Doka-Sperrankerkonus 20,0 muss den Zeichnungen und Angaben der Anlagen 1 und 2 entsprechen.

Die in diesem Bescheid nicht angegebenen Werkstoffkennwerte, Abmessungen und Toleranzen der Gerüstverankerung müssen den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

2.2 Verpackung, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Verpackung und Lagerung

Der Doka-Sperrankerkonus 20,0 darf nur als Befestigungseinheit verwendet werden.

2.2.2 Kennzeichnung

Verpackung, Beipackzettel oder Lieferschein des Doka-Sperrankerkonus 20,0 müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Zusätzlich ist das Werkzeichen, die Zulassungsnummer und die vollständige Bezeichnung der Gerüstverankerung anzugeben.

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

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Gerüstverankerung

2.3.1.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Doka-Sperrankerkonus 20,0 mit den Bestimmungen der von dem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer Erstprüfung durch den Hersteller und einer werkseigenen Produktionskontrolle erfolgen. Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte bzw. auf der Verpackung, auf dem Beipackzettel oder auf dem Lieferschein mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

2.3.1.2 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 der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle ist nach den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Prüfplänen durchzuführen.

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. 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.

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung

Die Gerüstverankerung ist ingenieurmäßig zu planen. Unter Berücksichtigung der zu verankernden Lasten sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen anzufertigen.

Unterschiedliche Gerüstverankerungen (in Bezug auf Kombination aus Konus und Sperranker und in Bezug auf Durchmesser und/oder unterschiedliche Länge des Anker- bzw. Spannstabstahls) sind in den Konstruktionszeichnungen eindeutig und leicht differenzierbar zu vermaßen und darzustellen, um eine einfache Prüfung der in die Schalung eingebauten Gerüstverankerungen zu ermöglichen.

3.2 Bemessung

3.2.1 Allgemeines

Die Gerüstverankerung ist ingenieurmäßig nach dem nachfolgend beschriebenen Verfahren mit Teilsicherheitsbeiwerten zu bemessen.

Mit dieser Bemessung wird der Nachweis der unmittelbaren örtlichen Kräfteinleitung in den Beton erbracht.

Die Weiterleitung der zu verankernden Lasten im Bauteil ist in jedem Einzelfall nachzuweisen.

3.2.2 Nachweisverfahren mit Teilsicherheitsbeiwerten

Für alle möglichen Lastkombinationen ist nachzuweisen, dass der Bemessungswert der Beanspruchungen E_d den Bemessungswert der Beanspruchbarkeit R_d nicht überschreitet.

$$E_d \leq R_d \quad (3.1)$$

E_d = Bemessungswert der Beanspruchungen (Einwirkungen)

R_d = Bemessungswert der Beanspruchbarkeit (Widerstand)

Dieser Wert ist für die einzelnen Versagenskriterien in Anlage 4, Tabelle 3 und Anlage 5, Tabelle 4 angegeben.

$$E_d = \gamma_F \cdot E_k \quad (3.2)$$

E_k = charakteristischer Wert der einwirkenden Kraft

γ_F = Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkungen

3.2.3 Erforderliche Nachweise

Die erforderlichen Nachweise für die Gerüstverankerung in Kombination aus Konus und Sperranker beim Nachweis der Tragfähigkeit bei Zug- bzw. Querbeanspruchung ohne den Ansatz von Rückhängebewehrung sind in den nachfolgenden Tabellen 3.1 und 3.2 zusammengestellt.

Tabelle 3.1: Erforderliche Nachweise bei Zugbeanspruchung ohne Rückhängebewehrung

Versagenskriterium	Nachweis	N_{Rd} siehe
Stahlversagen	$N_{Ed} \leq N_{Rd,s}$	Anlage 4
Betonversagen	$N_{Ed} \leq N_{Rd,c}$	Tabelle 3

Tabelle 3.2: Erforderliche Nachweise bei Querbeanspruchung ohne Rückhängebewehrung

Versagenskriterium	Nachweis	V _{Rd} siehe
Stahlversagen	$V_{Ed} \leq V_{Rk,d}$	Anlage 5 Tabelle 4
Betonkantenbruch	$V_{Ed} \leq V_{Rd,ce}$	
Betonversagen vor dem Konus	$V_{Ed} \leq V_{Rd,cc}$	
Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite	$V_{Ed} \leq V_{Rd,cp}$	

3.2.4 Zusätzlich erforderliche Nachweise bei Schrägzugbeanspruchung

Liegt eine kombinierte Zug- und Querbeanspruchung (Schrägzugbeanspruchung) vor, gilt die folgende Interaktionsbedingung für Befestigungsstellen ohne den Ansatz von Rückhängebewehrung:

$$\frac{N_{Ed}}{N_{Rd}} + \frac{V_{Ed}}{V_{Rd}} \leq 1,2 \quad (3.4)$$

Für die Verhältniswerte N_{Ed} / N_{Rd} und V_{Ed} / V_{Rd} ist jeweils der größte Wert aus den einzelnen Versagenskriterien einzusetzen.

Alternativ kann der Nachweis über folgende Interaktionsbedingung geführt werden:

$$\left(\frac{N_{Ed}}{N_{Rd}}\right)^\alpha + \left(\frac{V_{Ed}}{V_{Rd}}\right)^\alpha \leq 1,0 \quad (3.5)$$

Hierbei gilt:

$$\begin{aligned} \alpha &= 2,0 && \text{wenn für } N_{Rd} \text{ und } V_{Rd} \text{ Stahlversagen maßgebend wird,} \\ \alpha &= 1,5 && \text{für alle anderen Versagensarten außer Stahlversagen bei Zug- u.} \\ &&& \text{Querbeanspruchung.} \end{aligned}$$

Für die Verhältniswerte N_{Ed} / N_{Rd} und V_{Ed} / V_{Rd} ist jeweils der größte Wert aus den einzelnen Versagenskriterien einzusetzen.

3.2.5 Berücksichtigung der exzentrischen Lasteinleitung

Exzentrizitäten mit denen die äußeren Einwirkungen [Eigenlast, Verkehrslast, Wind, Kranaufsetzlast (Stoßlast)] aus den Konsolgerüsten über die unterschiedlichen Doka Aufhängeschuhe (z. B. Deckenaufleger Xclimb 60) in die Gerüstverankerung eingeleitet werden, verursachen zusätzliche innere Kräfte, die in der Nachweisführung gemäß Abschnitt 3.2.2 vom Planer berücksichtigt werden müssen.

3.2.6 Biegebeanspruchung

Ein Biegenachweis für den Konus ist nicht erforderlich.

3.3 Ausführung

3.3.1 Allgemeines

Die Gerüstverankerung wird während der Erstellung eines Betonierabschnittes in die Schalung eingebaut und einbetoniert und dient für den folgenden Betonierabschnitt als Auflager für das Konsolgerüst (Vorlauf). Im darauffolgenden Klettertakt (Nachlauf) darf die Befestigungsstelle als Verankerung zur Sicherung gegen Windlasten (die auf das Konsolgerüst wirken) verwendet werden.

Jede Befestigungsstelle darf nur einmalig bzw. nur für einen vollständigen Klettertakt (Vorlauf und Nachlauf) verwendet werden, wobei der Konus nach der Verwendung der Befestigungsstelle abgeschraubt bzw. herausgedreht wird und für eine neue Befestigungsstelle wiederverwendet werden darf. Anschließend ist die Befestigungsstelle derart zu verschließen, dass eine erneute Verwendung ausgeschlossen ist.

In Sonderfällen wird bei der Verwendung von Selbstklettergerüsten ein Rückklettern notwendig. In diesem Fall müssen alle Ankerstellen mit Konen belegt bleiben und erst beim Rückklettern entfernt und verschlossen werden.

3.3.2 Einbau und Ausbau der Gerüstverankerung

Die Gerüstverankerung darf nur als Befestigungseinheit verwendet werden.

An der Gerüstverankerung dürfen keine Änderungen vorgenommen werden.

Die Gerüstverankerung ist entsprechend den gemäß Abschnitt 3.1 gefertigten Konstruktionszeichnungen und den Angaben einer schriftlichen Aufbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers in die Schalung einzubauen:

Der verwendete Ankerstabstahl muss gerade und frei von Schweißgutspritzern sein. Der Ankerstabstahl muss vollständig in den Sperrankerkegel 20,0 und in den Universal-Kletterkegel 20,0 eingedreht und festgezogen werden. Auf den Universal-Kletterkegel 20,0 wird eine Dichtungshülse aus Kunststoff aufgesteckt, um später nach der Verwendung der Befestigungsstelle ein leichteres Lösen zwischen Kegel und Beton zu ermöglichen. Der Sperrankerkegel 20,0 ist so an der Schalung zu befestigen, dass sich die gesamte Gerüstverankerung beim Verlegen der Bewehrung sowie beim Einbringen und Verdichten des Betons nicht verschieben kann.

Der Beton im Bereich der Gerüstverankerung muss sorgfältig verdichtet werden.

Nach dem Ausschalen kann mittels der Konusschraube B 7cm ein Doka Aufhängeschuh an der Gerüstverankerung festgeschraubt oder eine Doka Konsole direkt eingehängt werden.

Die Betondruckfestigkeit muss zum Zeitpunkt des Einhängens der Hängegerüst-Konsolen mindestens $f_{ck,cube} = 10 \text{ N/mm}^2$ erreicht haben. Die Befestigungsteile müssen satt anliegen. Ihre Auflagerflächen müssen eben sein.

Nach Verwendung der Befestigungsstelle werden die beiden Konen einschließlich Ankerstabstahl herausgedreht. Anschließend wird die Befestigungsstelle derart verschlossen, dass eine erneute Verwendung ausgeschlossen ist.

3.3.3 Wiederverwendung von Einzelteilen der Gerüstverankerung

Sollen die abgeschraubten bzw. herausgedrehten Teile der Gerüstverankerung (Sperrankerkegel 20,0, Ankerstabstahl $\varnothing 20$, Universal-Kletterkegel 20,0 und Konusschraube B 7cm) an einer neuen Befestigungsstelle wiederverwendet werden, so sind diese bei Einbau, Ausbau und Lagerung besonders schonend zu behandeln. Vor einem erneuten Einbau in eine neue Befestigungsstelle müssen diese Teile auf ihre einwandfreie Beschaffenheit hin überprüft werden. Beschädigte oder angerostete Teile dürfen nicht verwendet werden. Ein Indiz für Beschädigungen oder Korrosion sind schwergängige Gewinde beim Zusammenschrauben. Weisen Verzinkungen oder Beschichtungen der Stahlteile sichtbare Schadstellen auf, sind die Teile ebenfalls auszusortieren.

Bei der Wiederverwendung von Einzelteilen ist auf der Baustelle auf einen ordnungsgemäßen Zusammenbau zu achten, auch im Falle der Kombination von wiederverwendeten mit neuen Einzelteilen. Beschädigte Einzelteile der Gerüstverankerung dürfen nur durch Originalteile ersetzt werden.

3.3.4 Kontrolle der Ausführung

Bei der Montage der Gerüstverankerung und der Befestigung des Konsolgerüsts 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 Arbeiten zu sorgen.

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/
Allgemeine Bauartgenehmigung**

Nr. Z-21.6-2124

Seite 8 von 8 | 27. Januar 2021

Es sind Aufzeichnungen über den Nachweis der vorhandenen Betonfestigkeit, die richtigen Größen bzw. Verankerungstiefen der Gerüstverankerung und die ordnungsgemäße Montage zu führen.

Die Aufzeichnungen müssen während der Bauzeit auf der Baustelle bereitliegen und sind den mit der Kontrolle Beauftragten auf Verlangen vorzulegen.

Beatrix Wittstock
Referatsleiterin

Beglaubigt

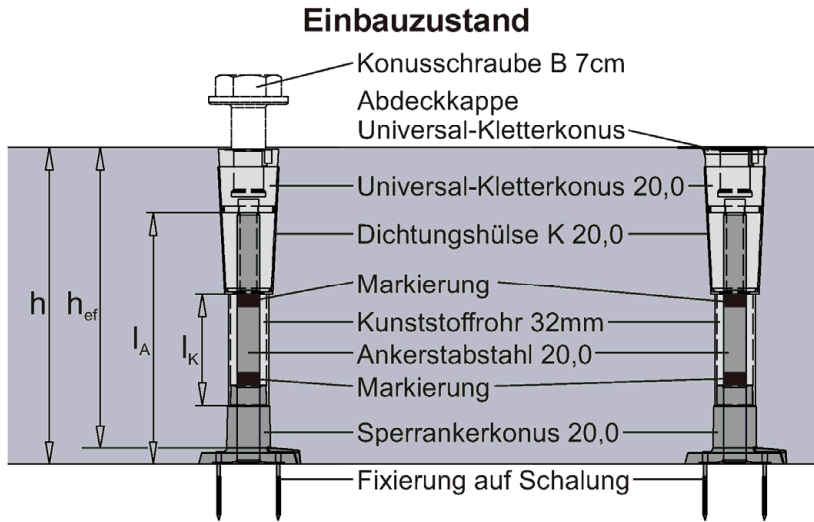


Bild 1: Sperrankerkonus 20,0 mit Ankerstabstahl 20,0, Universal-Kletterkonus 20,0 und Konusschraube B 7cm

Einzelteile, Abmessungen und Werkstoffe

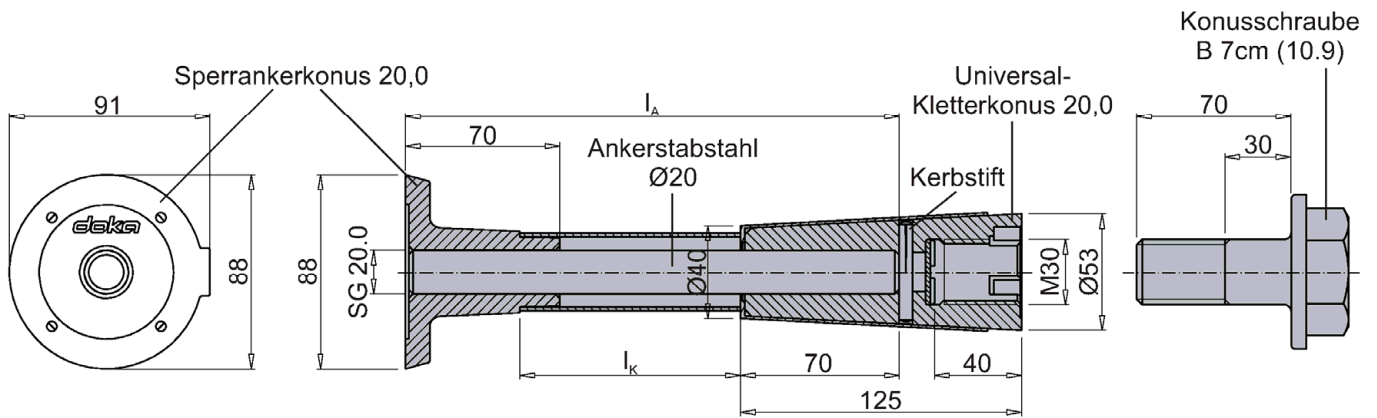


Bild 2: Sperrankerkonus 20,0 mit Ankerstabstahl 20,0, Universal-Kletterkonus 20,0 und Konusschraube B 7cm

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-21.6-2124

Doka-Sperrankerkonus 20,0 für Gerüstverankerungen im Beton

Einbauzustand, Einzelteile, Abmessungen

Anlage 1

**Tabelle 1:
 Werkstoffe**

Bezeichnung	Werkstoffe
Sperrankerkonus 20,0	Temperguß EN-GJMV-450-7 nach DIN EN 1562:2019-06 $f_{y,k} \geq 280 \text{ N/mm}^2$; $f_{u,k} > 480 \text{ N/mm}^2$
Ankerstabstahl 20,0	Ankerstabstahl St 900/1100 mit Gewinderippen AWM 1100 $f_{y,k} \geq 900 \text{ N/mm}^2$; $f_{u,k} > 1100 \text{ N/mm}^2$ nach Z-12.5-96
Kerbstift	gemäß DIN EN ISO 8745:1998-03
Universal-Kletterkonus 20,0	Stahl C45E verzinkt TS 014602 Werkstoff-Nr. 1.1191 nach DIN EN 10083-2:2006-10 $f_{y,k} \geq 305 \text{ N/mm}^2$; $f_{u,k} \leq 580 \text{ N/mm}^2$ für Durchmesser $16 \text{ mm} < d \leq 100 \text{ mm}$ nach Z-21.6-1835
Dichtungshülse K 20,0	Polyethylen
Konusschraube B 7cm	Schraube 10.9 mit metrischem Gewinde M30 nach DIN EN ISO 4014:2011-06 beschichtet, mit zumindest rot lackiertem Kopf $f_{y,k} \geq 900 \text{ N/mm}^2$; $f_{u,k} \geq 1000 \text{ N/mm}^2$ nach Z-21.6-1835
Doka-Sperrankerkonus 20,0 für Gerüstverankerungen im Beton	
Werkstoffe	Anlage 2

Tabelle 2:
**Minimale Achs- und Randabstände, sowie Mindestbauteildicke
für den Sperrankerkonus 20,0 ohne Rückhängebewehrung**

Einbaulänge = Dicke des Bauteils	h_{\min} [mm]	200
Kunststoffrohrlänge	l_K [mm]	$h-180$
Ankerstablänge	l_A [mm]	$h-60$
Verankerungstiefe	h_{ef} [mm]	$h-54$
Mindestabstände unter Zugbeanspruchung (Bild 3) ²⁾		
Mindestachsabstand	s_{\min} [mm]	200
Mindestrandabstand	c_{\min} [mm]	100
Charakteristischer Randabstand	$c_{cr,N}$ [mm]	$1,5h_{ef} + 22$
Mindestabstände unter Querbeanspruchung (Bild 4) ²⁾		
Mindestachsabstand	s_{\min} [mm]	$3 \cdot c_{1,1}$
Mindestrandabstand in Lastrichtung	$c_{1,1 \min}$ [mm]	100
	$c_{1,2 \min}$ [mm]	188
Mindestrandabstand senkrecht zur Lastrichtung	$c_{2 \min}$ [mm]	188 bei $c_{1,1} < 125$ $1,5 \cdot c_{1,1}$ bei $c_{1,1} \geq 125$

²⁾ Bei Schrägzugbeanspruchung ist jeweils der größere der Mindestabstände für Zug- bzw. Querbeanspruchung anzusetzen.

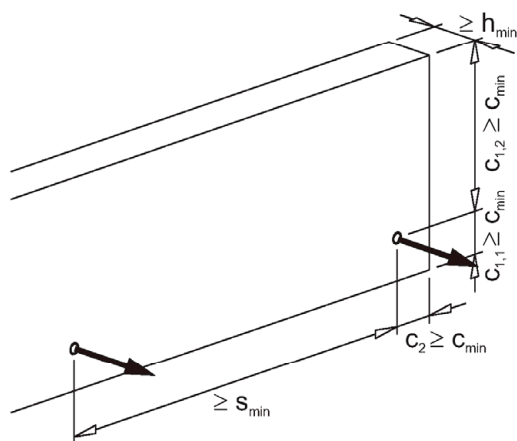


Bild 3: Einbausituation -
Zugbeanspruchung, ohne Rückhängebewehrung

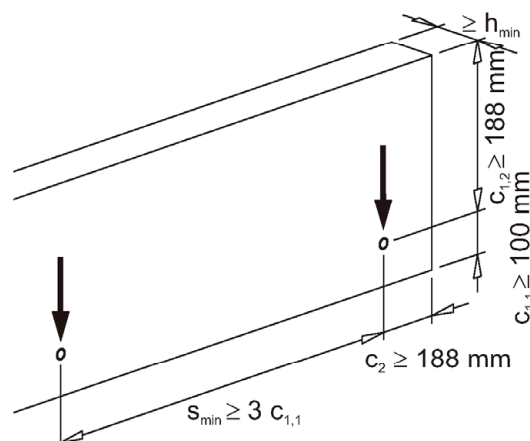


Bild 4: Einbausituation -
Querbeanspruchung ohne Rückhängebewehrung

Doka-Sperrankerkonus 20,0 für Gerüstverankerungen im Beton

Montagekennwerte

Anlage 3

Tabelle 3:
Bemessungswerte für Zugbeanspruchung ohne Rückhängebewehrung

Dicke des Bauteils	h [mm]	200	300	400	500
fiktive Verankerungstiefe	h_{ef} [mm]	146	246	346	446
Bemessungswert Zugtragfähigkeit für Stahlversagen	$N_{Rd,s}$ [kN]	140			
Bemessungswert Zugtragfähigkeit für Betonversagen für $f_{ck,cube} = 10 \text{ N/mm}^2$ im gerissenen Beton mit $c_{1,1}, c_2, c_{1,2} \geq c_{cr,N}$ ^{1) 2)}	$N_{Rd,c}$ [kN]	43	85	135	193
Erhöhungsfaktor für $N_{Rd,c}$ für Beton- druckfestigkeiten $30 \text{ N/mm}^2 \geq f_{ck,cube} \geq 10 \text{ N/mm}^2$, Berücksichtigung der höheren Druckfestigkeit durch $\psi_c \cdot N_{Rk,c}$	$f_{ck,cube} = 15 \text{ N/mm}^2$	ψ_c	1,22 ³⁾		
	20 N/mm^2	ψ_c	1,41 ³⁾		
	25 N/mm^2	ψ_c	1,58 ³⁾		
	30 N/mm^2	ψ_c	1,73 ³⁾		

¹⁾ Randabstände $c_{1,1}$, c_2 , $c_{1,2}$ und $c_{cr,N}$ (siehe Anlage 3, Bild 3 bzw. Tabelle 2)

²⁾ Zwischenwerte für unterschiedliche Verankerungstiefen $h_{ef} \geq 196 \text{ mm}$ dürfen linear interpoliert werden.

³⁾ Zwischenwerte dürfen mit $\psi_c = \left(\frac{f_{ck, \text{vorhanden}}}{10} \right)^{0,5}$ errechnet werden.

Doka-Sperrankerkonus 20,0 für Gerüstverankerungen im Beton

Zugbeanspruchung ohne Rückhängebewehrung

Anlage 4

Tabelle 4:
Bemessungswerte für Querbeanspruchung ohne Rückhängebewehrung

Bemessungswert Quertragfähigkeit für Stahlversagen	$V_{Rd,s}$ [kN]	175			
	$c_{1,1} \geq$	$V_{Rd,ce}$ [kN]	$V_{Rd,cc}$ [kN]	$V_{Rd,cp}$ [kN]	
Bemessungswert Quertragfähigkeit für Betonversagen (Betonkantenbruch $V_{Rd,ce}$, Betonversagen vor dem Konus $V_{Rd,cc}$ und Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite $V_{Rd,cp}$) für $f_{ck,cube} = 10 \text{ N/mm}^2$ im gerissenen Beton	100	8	120	99	
	200	18			
	250	24			
	300	31			
	400	45			
	500	61			
	600	78			
	720	99			
Erhöhungsfaktor für $V_{Rd,ce}$, $V_{Rd,cc}$ und $V_{Rd,cp}$ für Betondruckfestigkeiten $30 \text{ N/mm}^2 \geq f_{ck,cube} \geq 10 \text{ N/mm}^2$, Berücksichtigung der höheren Druckfestigkeit durch Multiplikation mit ψ_c	$f_{ck,cube} = 15 \text{ N/mm}^2$	ψ_c	1,22 ¹⁾	1,11 ²⁾	1,22 ¹⁾
	$f_{ck,cube} = 20 \text{ N/mm}^2$	ψ_c	1,41 ¹⁾	1,19 ²⁾	1,41 ¹⁾
	$f_{ck,cube} = 25 \text{ N/mm}^2$	ψ_c	1,58 ¹⁾	1,19	1,58 ¹⁾
	$f_{ck,cube} = 30 \text{ N/mm}^2$	ψ_c	1,73 ¹⁾	1,19	1,73 ¹⁾

1) Zwischenwerte dürfen mit $\psi_c = \left(\frac{f_{ck, \text{vorhanden}}}{10} \right)^{0,5}$ errechnet werden.

2) Zwischenwerte dürfen mit $\psi_c = \left(\frac{f_{ck, \text{vorhanden}}}{10} \right)^{0,25}$ errechnet werden.

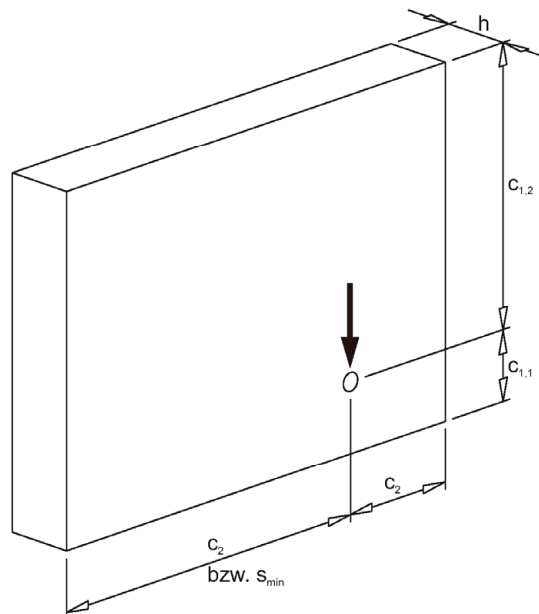


Bild 6: Randabstände bei Querbeanspruchung, Mindestwerte gemäß Anlage 3, Tabelle 2

Doka-Sperrankerconus 20,0 für Gerüstverankerungen im Beton

Querbeanspruchung ohne Rückhängebewehrung

Anlage 5