

# Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

**Deutsches Institut für Bautechnik**  
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

**Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten**  
**Bautechnisches Prüfamt**

Mitglied der Europäischen Organisation für  
Technische Zulassungen EOTA und der Europäischen Union  
für das Agrément im Bauwesen UEAtc

Tel.: +49 30 78730-0  
Fax: +49 30 78730-320  
E-Mail: [dibt@dibt.de](mailto:dibt@dibt.de)

Datum: 25. März 2009      Geschäftszeichen:  
I 24-1.21.6-4/09

Zulassungsnummer:  
**Z-21.6-1766**

Geltungsdauer bis:  
**31. März 2014**

Antragsteller:  
**PERI GmbH**  
Rudolf-Diesel-Straße, 89264 Weißenhorn

Zulassungsgegenstand:

**PERI Schraubkonus**  
**zur Verankerung von Konsolgerüsten**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zehn Seiten und zwölf Anlagen.



## I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weitergehender 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.
- 5 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.
- 6 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 PERI Schraubkonus zur Verankerung von Konsolgerüsten in den Größen M 24/DW 20 und M 30/DW 26, nachfolgend "Gerüstverankerung" genannt, besteht aus dem eigentlichen Konus, einer Gewindeplatte und einer Befestigungsschraube.

Am verjüngten Ende des Konus ist ein Grobgewinde (DW-Gewinde) abgedreht, auf das die Gewindeplatte aufgeschraubt wird. Am weiten Ende des Konus ist ein Außensechskant ausgebildet durch den ein metrisches Innengewinde bis in den Konus hinein verläuft. Auf dem Außensechskant ist eine Kappe aufgesteckt, die mittels eines Seegerrings am Konus fixiert ist.

Die PERI Einhängeringe EHR 15 und EHR 2-20, die zum Einhängen bestimmter PERI Konsolgerüste in die Konus-Kappe gesteckt und mit der Befestigungsschraube festgeschraubt werden, sind ebenfalls Bestandteil dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

Auf der Anlage 1 ist die Gerüstverankerung im eingebauten Zustand dargestellt.

#### 1.2 Anwendungsbereich

Die Gerüstverankerung darf nur mit den zugehörigen PERI Einhängeringen und den PERI Einhängeschuhen gemäß Anlage 4, Tabelle 2 als Auflager für PERI Konsolgerüste unter vorwiegend ruhender Belastung [Eigenlast, Verkehrslast, Wind, Kranaufsetzlast (Stoßlast)] verwendet werden.

Die PERI Einhängeschuhe und Konsolgerüste sind nicht Bestandteil dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

Ein Konsolgerüst (bestehend aus mindestens zwei Konsolen und mindestens einer Konsolbelagfläche) wird an zwei Befestigungsstellen eingehängt. Eine Befestigungsstelle besteht in der Regel aus einer Gerüstverankerung. Eine Befestigungsstelle mit dem PERI Kletterschuh II ACS besteht aus jeweils zwei horizontal nebeneinander angeordneten Schraubkonen M 30/DW 26 im Achsabstand von  $s = 399$  mm.

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" einbetoniert werden.

Der Beton soll zum Zeitpunkt des Einhängens der Gerüstkonsolen mindestens 24 Stunden alt sein und muss eine Druckfestigkeit (gemessen an Würfeln mit 200 mm Kantenlänge) von mindestens  $f_{ck,cube200} = \beta_{w200} = 10$  N/mm<sup>2</sup> aufweisen.

Die Gerüstverankerung darf im gerissenen und ungerissenen Beton verwendet werden.

### 2 Bestimmungen für das Bauprodukt

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Die Teile der Gerüstverankerung müssen den Zeichnungen und Angaben der Anlagen 2 bis 4 entsprechen.

Die in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht angegebenen Werkstoffkennwerte, Abmessungen und Toleranzen der Gerüstverankerung müssen den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.



Für das Ausgangsmaterial der Gewindeplatten müssen der Werkstoff und die mechanischen Eigenschaften durch ein Werksprüfzeugnis 2.3 nach DIN EN 10 204:1995-08 belegt sein. Die Innengewinde der Gewindeplatten müssen den hinterlegten Fertigungszeichnungen entsprechen. Am Gewindeende der Gewindeplatte 20 (Schraubkonus M 24/DW 20) muss ein Stopfen, bei der Gewindeplatte 26 (Schraubkonus M 30/DW 26) ein O-Ring als Ausdrehsicherung angeordnet sein.

Für das Ausgangsmaterial der Konen und der Einhängerige (Drehteile) müssen der Werkstoff und die mechanischen Eigenschaften durch ein Werkszeugnis 2.2 nach DIN EN 10 204:1995-08 belegt sein.

Für die schwarzen Einhängeschrauben (M 24 bzw. M 30) nach DIN EN ISO 4014:2001-3 mit der Festigkeitsklasse 10.9 gemäß DIN EN ISO 898-1:1999-11 ist entsprechend der Bauregelliste A, Teil 1, lfd. Nr. 4.8.38 ein Übereinstimmungszertifikat (ÜZ) erforderlich.

## **2.2 Verpackung, Lagerung und Kennzeichnung**

### **2.2.1 Verpackung und Lagerung**

Die Gerüstverankerung darf nur als Befestigungseinheit (Konus, Gewindeplatte und Befestigungsschraube, ggf. Einhängerig) verwendet werden.

### **2.2.2 Kennzeichnung**

Verpackung, Beipackzettel oder Lieferschein der Gerüstverankerung 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 "Übereinstimmungsnachweis" erfüllt sind.

Die Gerüstverankerung wird entsprechend dem Typ, dem Gewindedurchmesser der Befestigungsschraube und dem Grobgewinde (DW-Gewinde) des Konus bezeichnet, z.B.: PERI Schraubkonus M 30/DW 26.

Die Einzelteile jeder Gerüstverankerung sind gemäß Anlage 2 bzw. 3 zu kennzeichnen.

## **2.3 Übereinstimmungsnachweis**

### **2.3.1 Allgemeines**

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Gerüstverankerung mit den Bestimmungen dieser 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.

### **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.

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 Entwurf und Bemessung

#### 3.1 Entwurf

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

Werden in einem Bauteil beide Größen der Gerüstverankerung verwendet (M 24/DW 20 und M 30/DW 26) so sind die beiden unterschiedlichen Größen 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.

Der Nachweis der unmittelbaren örtlichen Krafteinleitung in den Beton ist erbracht.

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

Gerüstverankerungen, bei denen eine vorhandene Bewehrung für Zuglasten berücksichtigt werden soll, sind mit den nach Abschnitt 3.2.2 und 3.2.3 ermittelten Einwirkungen in Anlehnung an DIN 1045 zu bemessen [Ansatz der Bewehrung nur im Bereich des halben Radius des theoretischen Ausbruchkegels von 35°, Berücksichtigung der Mindestlasteinleitungslängen (= Mindestwert der Verankerungslänge  $l_{b,min}$ ), Nachweis der Bewehrung gegen Stahlversagen].

Die (Mindest-) Bewehrungsangaben gemäß Anlage 9, Tabelle 6 bzw. Anlage 10, Tabelle 8 sind einzuhalten.

Gerüstverankerungen mit dem Einfluss von mehr als einem Bauteilrand werden von dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht erfasst.

##### 3.2.2 Erforderliche Nachweise

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

$$S_d \leq R_d \tag{3.1}$$

- $S_d$  = Bemessungswert der Beanspruchungen (Einwirkungen)
- $R_d$  = Bemessungswert der Beanspruchbarkeit (Widerstand)



Die Bemessungswerte der Einwirkungen sind für Arbeits- und Schutzgerüste in Anlehnung an DIN EN 12811-1:2004-03 in Verbindung mit der "Anwendungsrichtlinie für Arbeitsgerüste nach DIN EN 12811-1 (veröffentlicht in den DIBt Mitteilungen Heft 2/2006, Seite 66 ff.) bzw. für Traggerüste in Anlehnung an DIN 4421:1982-08 unter Berücksichtigung der "Anpassungsrichtlinie Stahlbau" (veröffentlicht in den DIBt Mitteilungen, Sonderheft Nr. 11/2) zu ermitteln:

$$S_d = \gamma_F \cdot S_k \quad (3.2)$$

$S_k$  = charakteristischer Wert der einwirkenden Kraft

$\gamma_F$  = Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkungen

Der Bemessungswert des Widerstandes für den Nachweis der Tragfähigkeit ergibt sich aus der charakteristischen Tragfähigkeit der Gerüstverankerung zu:

$$R_d = R_k / \gamma_M \quad (3.3)$$

$R_k$  = charakteristischer Wert des Widerstandes (Tragfähigkeit) (z.B.  $N_{Rk}$  oder  $V_{Rk}$ )  
Dieser Wert ist für die einzelnen Versagenskriterien in Anlage 8 bis 10, Tabellen 4 bis 8 angegeben. Für die Versagenskriterien Betonausbruch und Betonkantenbruch gelten die Werte für gerissenen und ungerissenen Beton.

$\gamma_M$  = Teilsicherheitsbeiwert für den Materialwiderstand

Die erforderlichen Nachweise beim Nachweis der Tragfähigkeit bei Zug- bzw. Querbeanspruchung sind in den nachfolgenden Tabellen 3.1 und 3.2 zusammengestellt.

Tabelle 3.1 Erforderliche Nachweise bei Zugbeanspruchung

Versagenskriterium	Nachweis
Stahlversagen Konus	$N_{Sd} \leq N_{Rk,s} / \gamma_{Ms}$
Stahlversagen Befestigungsschraube	$N_{Sd} \leq N_{Rk,s} / \gamma_{Ms}$
Betonausbruch	$N_{Sd} \leq N_{Rk,c} / \gamma_{Mc}$

Tabelle 3.2 Erforderliche Nachweise bei Querbeanspruchung

Versagenskriterium	Nachweis
Stahlversagen Befestigungsschraube	$V_{Sd} \leq V_{Rk,s} / \gamma_{Ms}$
Betonkantenbruch/Verbundversagen der Aufhängebewehrung	$V_{Sd} \leq V_{Rk,c} / \gamma_{Mc}$

Liegt eine kombinierte Zug- und Querbeanspruchung (Schrägzugbeanspruchung) vor, sind die folgenden Interaktionsbedingungen einzuhalten:

- im Bereich der "ungestörten" Wand ( $c_1 > c_{1,max}$ ):

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

- im Bereich über Öffnungen ( $c_1 \leq c_{1,max}$ ):

$$\frac{N_{Sd}}{N_{Rd}} + \frac{V_{Sd}}{V_{Rd}} \leq 1,0 \quad (3.5)$$



Für die Verhältnismerte  $N_{Sd} / N_{Rd}$  und  $V_{Sd} / V_{Rd}$  ist jeweils der größte Wert aus den einzelnen Versagenskriterien einzusetzen. Die Definition der Randabstände  $c_1$  und  $c_{1,max}$  ist in Anlage 12, Tabelle 9 angegeben.

Wenn für  $N_{Rd}$  und  $V_{Rd}$  Stahlversagen maßgebend wird, darf für beide Bereiche auch die folgende Interaktionsbedingung angewendet werden:

$$\left( \frac{N_{Sd}}{N_{Rd}} \right)^2 + \left( \frac{V_{Sd}}{V_{Rd}} \right)^2 \leq 1,0 \quad (3.6)$$

### 3.2.3 Berücksichtigung der exzentrischen Lasteinleitung

Der für die Nachweise bei Zugbeanspruchung maßgebende Bemessungswert der einwirkenden Zugkraft ergibt sich auf Grund der exzentrisch angreifenden äußeren Lasten (vgl. Abschnitt 1.2) in Abhängigkeit der Geometrie des verwendeten PERI Einhängerings bzw. Einhängeschuhs durch die nachstehende Beziehung:

$$N_{Sd} = \gamma_F \cdot N_{Sk} = \gamma_F \cdot [ (\lambda_N \cdot N_{Sk,a}) + (\lambda_V \cdot V_{Sk,a}) ] \quad (3.7)$$

- $N_{Sd}$  = maßgebender Bemessungswert der einwirkenden Zugkraft
- $N_{Sk}$  = maßgebender charakteristischer Wert der einwirkenden Zugkraft  
(in der Längsachse der Gerüstverankerung an der Betonoberfläche wirkend)
- $N_{Sk,a}$  = charakteristischer Wert der äußeren, auf den verwendeten PERI Einhänger bzw. Einhängeschuh einwirkenden, Zugkraft
- $V_{Sk,a}$  = charakteristischer Wert der äußeren, auf den verwendeten PERI Einhänger bzw. Einhängeschuh einwirkenden Querkraft
- $\lambda_N; \lambda_V$  = Faktor zur Berücksichtigung der exzentrischen Lasteinleitung

Der für die Nachweise bei Querbeanspruchung maßgebende Bemessungswert der einwirkenden Querkraft ergibt sich auf Grund der unterschiedlichen Lasteinleitung in die Gerüstverankerung (über den Konus bzw. direkt in die Kappe) durch folgende Gleichung:

$$V_{Sd} = \gamma_F \cdot V_{Sk} = \gamma_F \cdot (\lambda_S \cdot V_{Sk,a}) \quad (3.8)$$

- $V_{Sd}$  = maßgebender Bemessungswert der einwirkenden Querkraft
- $V_{Sk}$  = maßgebender charakteristischer Wert der einwirkenden Querkraft
- $V_{Sk,a}$  = charakteristischer Wert der äußeren, auf den verwendeten PERI Einhänger bzw. Einhängeschuh einwirkenden, Querkraft
- $\lambda_S$  = Faktor zur Berücksichtigung der Lasteinleitung in die Gerüstverankerung

Die Faktoren zur Berücksichtigung der (exzentrischen) Lasteinleitung sind für die PERI Einhänger und die PERI Kletterschuhe ACS (in Abhängigkeit des zu führenden Nachweises), für den PERI Aufhängeschuh FB sowie den Wandgerüstschuh WGS (in Abhängigkeit des Verhältnisses der äußeren Kräfte) und für die PERI Klappkonsole 25 in Tabelle 3, Anlage 4 angegeben.

Diese Faktoren gelten nur für die in Anlage 6 und 7, Bilder 5.1 bis 5.7 dargestellten geometrischen Verhältnisse.

Projektbezogen dürfen vom Hersteller modifizierte Einhängeschuhe bzw. Varianten der in Anlage 6 und 7 dargestellten Einhängeschuhe verwendet werden. Die Überprüfung der abweichenden geometrischen Verhältnisse bzw. die Berücksichtigung eines exzentrischen Lastangriffs sinngemäß Anlage 5, Tabelle 3 muss der Hersteller in Eigenverantwortung gewährleisten.

### **3.2.4 Schraubkonenpaar M 30/DW 26 mit Kletterschuh II ACS**

Die charakteristischen Tragfähigkeiten für das zentrisch belastete Schraubkonenpaar M 30/DW 26 sind in Anlage 10, Tabelle 7 und 8 angegeben. Ungewollte Ausmitten infolge des auf dem Ankerrohr verschiebbaren Kletterschuhs II ACS (vgl. Anlage 7, Bild 5.7a) sind vom Planer der Gerüstverankerung gesondert zu berücksichtigen.

Die Mindestwerte für Achs- und Randabstände für das Schraubkonenpaar sind in Anlage 12, Tabelle 9 angegeben.

### **3.2.5 Teilsicherheitsbeiwerte für den Materialwiderstand**

Die Teilsicherheitsbeiwerte  $\gamma_M$  für den Materialwiderstand beim Nachweis der Tragfähigkeit sind in Anlage 8 bis 10, Tabellen 4 bis 8 angegeben.

### **3.2.6 Biegebeanspruchung**

Ein Biegenachweis für den Konus ist nicht erforderlich.

### **3.2.7 Verschiebungsverhalten**

In Anlage 12, Tabelle 10 sind die zu erwartenden Verschiebungen angegeben, sie gelten für die in der Tabelle angegebenen zugehörigen Lasten.

## **4 Bestimmungen für die Ausführung**

### **4.1 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 darauf folgenden 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 Einhängering oder Einhängeschuh und der Konus nach der Verwendung der Befestigungsstelle abgeschraubt bzw. herausgedreht werden und für eine neue Befestigungsstelle wiederverwendet werden dürfen. 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.

### **4.2 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 Einbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers in die Schalung einzubauen:

Das Grobgewinde (DW-Gewinde) des Konus muss vollständig in die Gewindeplatte eingedreht und festgezogen werden. Anschließend ist die Gerüstverankerung mittels einer angenagelten Vorlaufscheibe oder bei durchbohrter Schalung mit einer gesonderten Vorlaufschraube so an der Schalung zu befestigen, dass sie sich beim Verlegen der Bewehrung sowie beim Einbringen und Verdichten des Betons nicht verschieben kann.



Auf den Konus darf eine Konushülse aus Kunststoff aufgesteckt werden um später nach der Verwendung der Befestigungsstelle beim Herausdrehen des Konus ein leichteres Lösen zwischen Konus und Beton zu ermöglichen.

Der Beton im Bereich der Gerüstverankerung muss sorgfältig verdichtet werden.

Nach dem Ausschalen kann mittels der passenden Befestigungsschraube gemäß Anlage 4, Tabelle 2 der zugehörige PERI Einhängerling oder ein PERI Einhängeschuh an der Gerüstverankerung festgeschraubt und ein entsprechendes PERI Konsolgerüst eingehängt werden.

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

Nach Verwendung der Befestigungsstelle wird der Einhängerling bzw. der Einhängeschuh abgeschraubt und der Konus herausgedreht. Anschließend wird die im Bauteil verbleibende Gewindeplatte derart verschlossen, dass eine erneute Verwendung ausgeschlossen ist.

#### 4.3 Wiederverwendung von Einzelteilen der Gerüstverankerung

Werden die abgeschraubten bzw. herausgedrehten Teile der Gerüstverankerung (Einhängerling oder Einhängeschuh sowie insbesondere die Befestigungsschraube und der Konus) an einer neuen Befestigungsstelle wiederverwendet, so sind diese bei Einbau, Ausbau und Lagerung besonders schonend zu behandeln. Vor einem erneuten Einbau für einen neuen Befestigungsstelle müssen diese Teile auf ihre einwandfreie Beschaffenheit hin überprüft werden. Beschädigte oder angerostete Teile dürfen nicht verwendet werden. Beispiele für Beschädigungen sind:

- schwergängige Gewinde
- verformte Kappe

Bei der Wiederverwendung von Einzelteilen ist auf der Baustelle auf einen ordnungsgemäßen Zusammenbau von neu angelieferten Gewindeplatten und wieder zu verwendenden Konen und Befestigungsschrauben zu achten. Beschädigte Einzelteile der Gerüstverankerung dürfen nur durch Originalteile ersetzt werden.

#### 4.4 Schraubknotenpaar M 30/DW 26 mit Kletterschuh II ACS

Eine Befestigungsstelle mit dem PERI Kletterschuh II ACS besteht aus jeweils zwei horizontal nebeneinander angeordneten Schraubknoten M 30/DW 26 gemäß Anlage 7, Bild 5.7a.

Der gegenüber der Betonoberfläche um 8 mm zurückgesetzte Einbau des Schraubknotenpaares (im Vergleich zum Einbau eines einzelnen Konus) wird durch das PERI Schieblech ACS sichergestellt. Das mit zwei Aufnahmeringen ausgebildete Blech wird an der Schalung festgeschraubt. Anschließend werden je zwei Schraubknoten M 30/DW 26 aufgesteckt und mittels Vorlaufschraube an der Schalung befestigt (vgl. Abschnitt 4.1).

Beim Ausschalen wird das Schieblech entfernt und das Ankerrohr ACS (vgl. Anlage 7, Bild 5.7) an das Schraubknotenpaar festgeschraubt. Anschließend kann der Kletterschuh ACS II auf das Ankerrohr aufgeschoben werden.



#### 4.5 Kontrolle der Ausführung

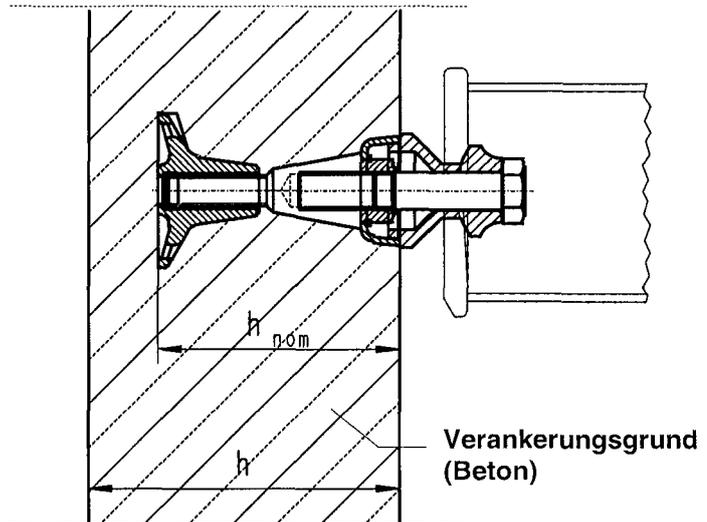
Bei der Montage der Gerüstverankerung und der Befestigung des Konsolgerüsts muss der damit betraute Unternehmer oder der von ihm beauftragte Bauleiter oder ein fachkundiger Vertreter des Bauleiters auf der Baustelle anwesend sein. Er hat für die ordnungsgemäße Ausführung der Arbeiten zu sorgen. Es sind 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.

Feistel



# Gerüstverankerung im einbetonierten Zustand

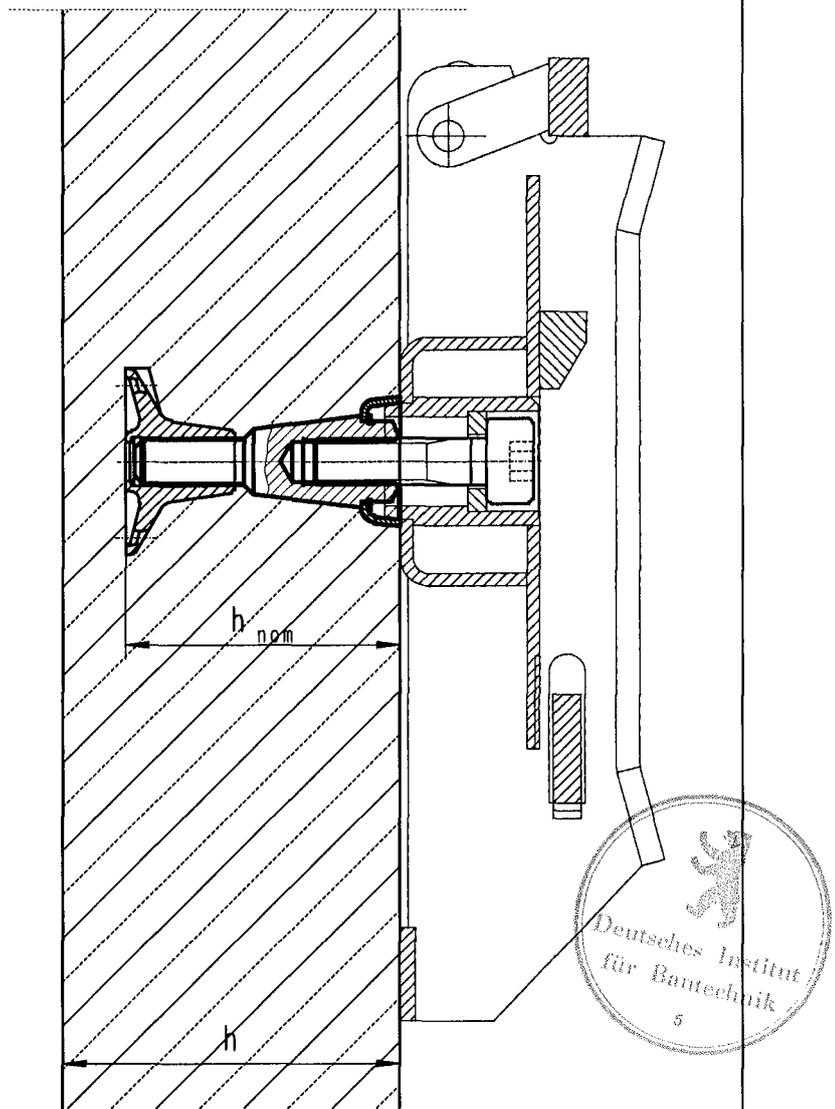
**Bild 1:**  
PERI Schraubkonus M 24/DW 20  
(mit PERI Einhänger 15)



## Legende:

$h_{nom}$  = Einbaulänge  
 $h$  = Bauteildicke

**Bild 2:**  
PERI Schraubkonus M 30/DW 26  
(mit PERI Kletterschuh I ACS)



PERI GmbH  
Rudolf-Diesel-Straße  
89264 Weißenhorn  
Telefon 0 73 09/9 50-0, Telefax 9 51-0  
email: info@peri.de

**PERI Schraubkonus**

**Einbauzustand**

**Anlage 1**

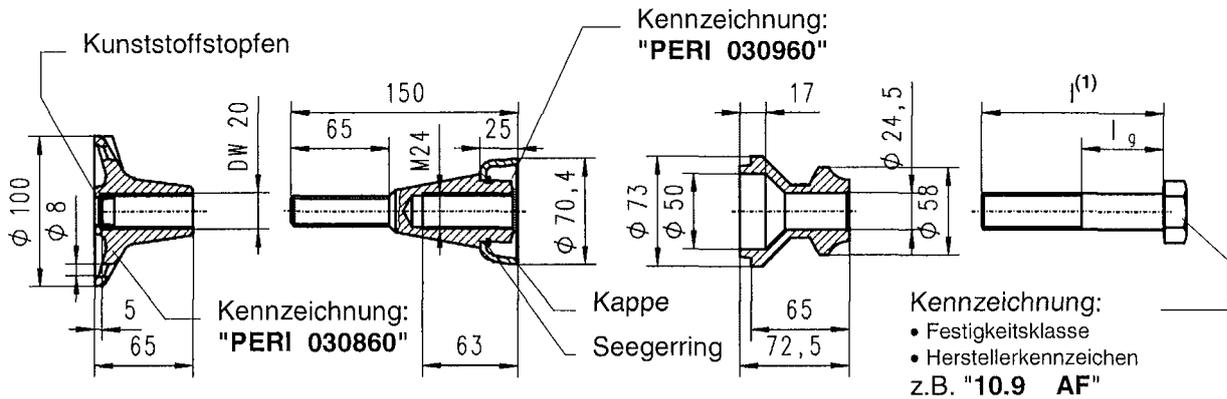
zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen Zulassung

**Z-21.6-1766**

vom: 25. März 2009

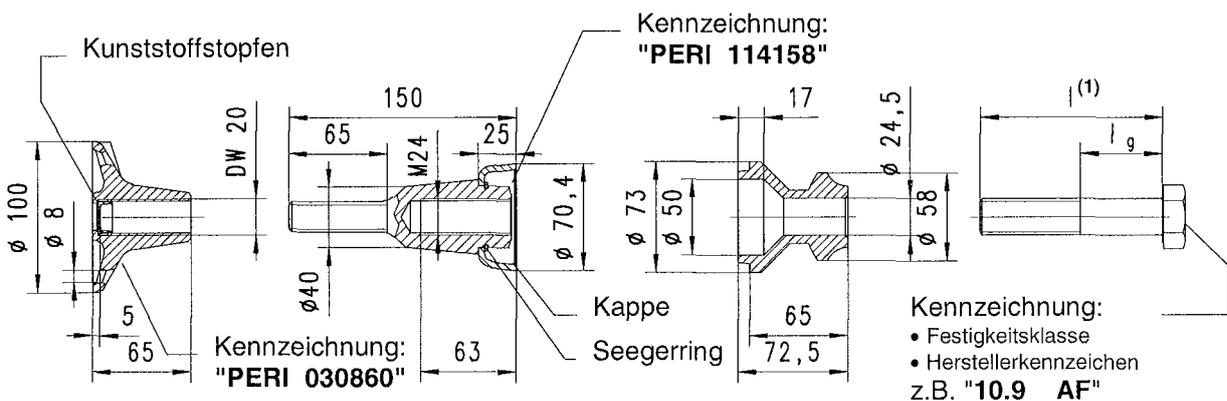
# Einzelteile, Abmessungen und Werkstoffe der Gerüstverankerung

Gewindeplatte 20    Schraubkonus M 24/DW 20    Einhänger 15    Befestigungsschraube M 24



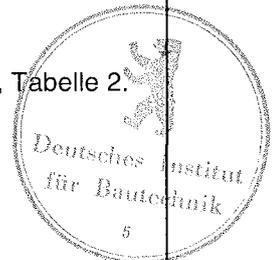
**Bild 3a:** Einzelteile und Abmessungen PERI Schraubkonus M 24/DW 20

Gewindeplatte 20    Schraubkonus-2 M 24/DW 20    Einhänger 15    Befestigungsschraube M 24



**Bild 3b:** Einzelteile und Abmessungen PERI Schraubkonus-2 M 24/DW 20

(1) Für die Abmessungen siehe Anlage 4, Tabelle 2.



**PERI**<sup>®</sup>

PERI GmbH  
Rudolf-Diesel-Straße  
89264 Weißenhorn  
Telefon 0 73 09/9 50-0, Telefax 9 51-0  
email: info@peri.de

**PERI Schraubkonus**

**Einzelteile,  
Abmessungen**

**Anlage 2**

zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen Zulassung

**Z-21.6-1766**

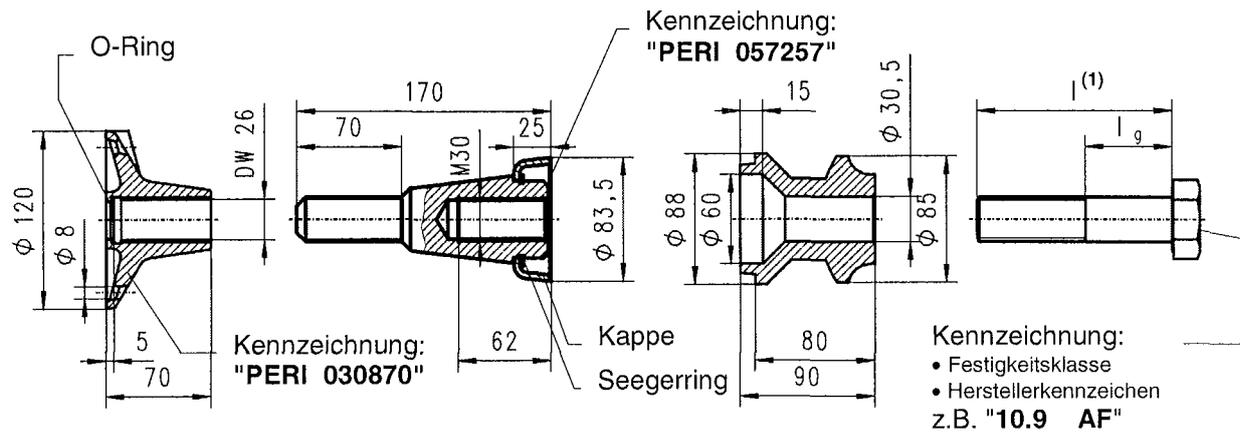
vom: 25. März 2009

Gewindeplatte 26

Schraubkonus M 30/DW 26

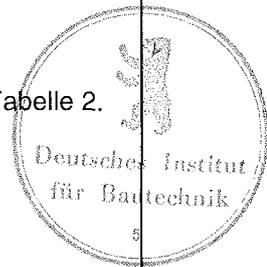
Einhängering 2-20

Befestigungsschraube M 30



**Bild 4:** Einzelteile und Abmessungen PERI Schraubkonus M 30/DW 26

(1) Für die Abmessungen siehe Anlage 4, Tabelle 2.



**PERI**<sup>®</sup>

PERI GmbH  
Rudolf-Diesel-Straße  
89264 Weißenhorn  
Telefon 0 73 09/9 50-0, Telefax 9 51-0  
email: info@peri.de

**PERI Schraubkonus**

**Einzelteile,  
Abmessungen**

**Anlage 3**

zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen Zulassung

**Z-21.6-1766**

vom: 25. März 2009

**Tabelle 1: Werkstoffe**

Bezeichnung	Werkstoff
Gewindeplatte	Temperguss, Werkstoff-Nr. EN-GJMB-550-4 oder EN-GJMW-550-4 nach DIN EN 1562, $f_{yk} \geq 340 \text{ N/mm}^2$ $f_{uk} \geq 550 \text{ N/mm}^2$
Konus	Stahl, galZn Fe/Zn 12 B nach DIN 50 961, Werkstoff-Nr. 1.0570 nach DIN EN 10 025, $f_{yk} \geq 335 \text{ N/mm}^2$ $490 \leq f_{uk} \leq 630 \text{ N/mm}^2$ (für $\varnothing \leq 63 \text{ mm}$ )
Kappe	Stahl, galZn Fe/Zn 12 B nach DIN 50 961, Werkstoff-Nr. 1.0330 nach DIN EN 10 130 $f_{yk} \geq 140 \text{ N/mm}^2$ $f_{uk} \leq 410 \text{ N/mm}^2$
Seegerring	gemäß DIN 471
Konushülse	Kunststoff
Einhängering	Stahl, galZn Fe/Zn 12 C nach DIN 50 961, Werkstoff-Nr. 1.0570 nach DIN EN 10 025 $f_{yk} \geq 315 \text{ N/mm}^2$ $490 \leq f_{uk} \leq 630 \text{ N/mm}^2$ (für $\varnothing \leq 100 \text{ mm}$ )
Befestigungsschraube	Festigkeitsklasse 10.9 nach DIN EN ISO 898-1, brüniert

**Tabelle 2: Zuordnung der PERI Einhängerige und -schuhe zu den Schraubkonen sowie zugehörige Befestigungsschrauben**

PERI Schraubkonus	PERI Einhängering bzw. PERI Einhängeschuh	Befestigungsschraube	Maße <sup>(1)</sup>	
			l [mm]	l <sub>g</sub> [mm]
M 24/DW 20	Einhängering 15 <b>EHR 15</b>	<b>Sechskantschraube</b> mit Schaft gemäß DIN EN ISO 4014 M 24 x l – 10.9	<b>120</b>	<b>54</b>
	Klappkonsole 25 <b>KLK 25</b>		<b>70</b>	<b>21</b>
	Aufhängeschuh FB <b>AS-FB</b>		<b>70</b>	<b>21</b>
	Wandgerüstschuh <b>WGS</b>		<b>70</b>	<b>21</b>
M 30/DW 26	Einhängering 2-20 <b>EHR 2-20</b>	<b>Sechskantschraube(s.o.)</b> M 30 x l – 10.9	<b>130</b>	<b>58</b>
	Kletterschuh I ACS <b>KS I ACS</b> Kletterschuh II ACS <b>KS II ACS</b>	<b>Zylinderschraube</b> mit Innensechskant gemäß DIN EN ISO 4762 M 30 x l – 10.9	<b>110</b>	<b>38</b>

(1) Vergleiche Anlage 2



 PERI GmbH Rudolf-Diesel-Straße 89264 Weißenhorn Telefon 0 73 09/9 50-0, Telefax 9 51-0 email: info@peri.de	<b>PERI Schraubkonus</b>	<b>Anlage 4</b> zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung <b>Z-21.6-1766</b> vom: 25. März 2009
	<b>Werkstoffe,                  Zuordnung Einhängerige                  und -schuhe zu den Konen</b>	

# Einwirkungen

**Tabelle 3:** Berücksichtigung des exzentrischen Lastangriffs<sup>(1)</sup> und der Lasteinleitung

PERI Schraubkonus	PERI Einhängering  bzw.  PERI Einhängeschuh	vgl. Bild  [Anlage]	Nachweis  bzw.  $\mu = \frac{V_{Sk,a}}{N_{Sk,a}}$	Berücksichtigung exzentrischer Lastangriffs <sup>(2)</sup>		Berücksichtigung Lasteinleitung <sup>(2)</sup>	
				$N_{Sk} = \lambda_N \cdot N_{Sk,a} + \lambda_V \cdot V_{Sk,a}$		$V_{Sk} = \lambda_S \cdot V_{Sk,a}$	
				$\lambda_N$	$\lambda_V$	$\lambda_S$	
M 24/DW 20	Einhängering 15 <b>EHR 15</b>	5.1 [5]	für den Nachweis der Befestigungsschraube	+ 1,0	+ 1,61	0	
			für alle anderen Nachweise	+ 1,0	0	+ 1,0	
	Klappkonsole 25 <b>KLK 25</b>	5.2 [5]	X		0	+ 0,438	+ 1,0 <sup>(4)</sup>
			$\mu > 1,75$	+ 0,391	+ 0,348	+ 1,0 <sup>(4)</sup>	
Aufhängeschuh FB <b>AS-FB</b>	5.3 [5]	$\mu \leq 1,75$	+ 2,077	- 0,615			
		Wandgerüstschuh <b>WGS</b>	5.4 [5]	$\mu > 0,60$	+ 0,438	+ 0,938	+ 1,0 <sup>(4)</sup>
$\mu \leq 0,60$	+ 1,281			- 0,469			
M 30/DW 26	Einhängering 2-20 <b>EHR 2-20</b>	5.5 [6]	für den Nachweis der Befestigungsschraube	+ 1,0	+ 1,54	0	
			für alle anderen Nachweise	+ 1,0	0	+ 1,0	
	Kletterschuh I ACS <b>KS I ACS</b>	5.6 [6]	für den Nachweis der Befestigungsschraube	+ 1,0	+ 0,35	0	
für alle anderen Nachweise					+ 1,0		
Kletterschuh II ACS <b>KS II ACS</b>	5.7 [6]	für den Nachweis der Befestigungsschraube	+ 1,0	+ 0,60 <sup>(3)</sup>	0		
		für alle anderen Nachweise			+ 1,0		

- (1) Gemäß Abschnitt 3.2.2 ist für alle möglichen Lastkombinationen nachzuweisen, dass der Bemessungswert der Beanspruchungen  $S_d$  den Bemessungswert der Beanspruchbarkeit  $R_d$  nicht überschreitet.
- (2) Beachte hierzu Abschnitt 3.2.3 mit den Gleichungen (3.7) und (3.8)
- (3) Angabe bezogen auf das Konenpaar
- (4) Für den Nachweis der Befestigungsschraube darf der Schaftquerschnitt angesetzt werden.



PERI GmbH  
Rudolf-Diesel-Straße  
89264 Weißenhorn  
Telefon 0 73 09/9 50-0, Telefax 9 51-0  
email: info@peri.de

**PERI Schraubkonus**

**Berücksichtigung  
exzentrischer Lastangriff  
und Lasteinleitung**

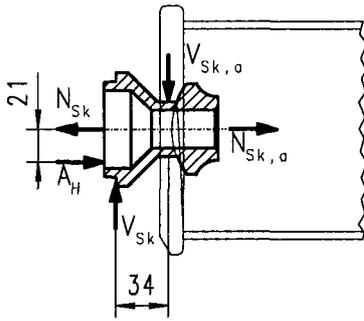
**Anlage 5**

zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen Zulassung

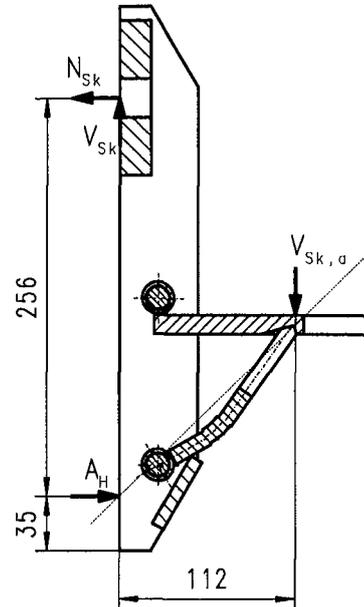
**Z-21.6-1766**

vom: 25. März 2009

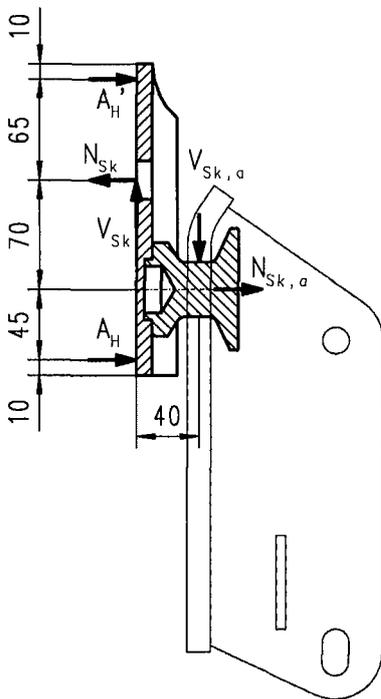




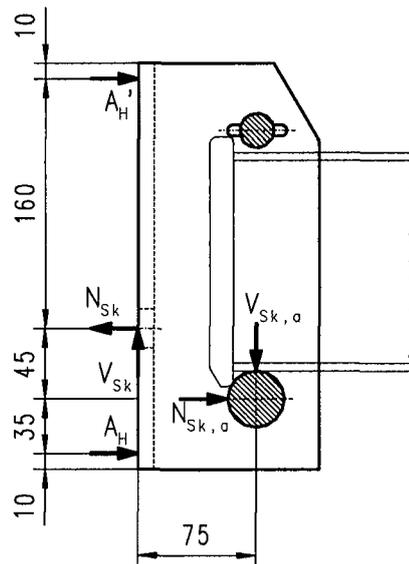
**Bild 5.1: PERI Eihänger 15  
EHR 15**



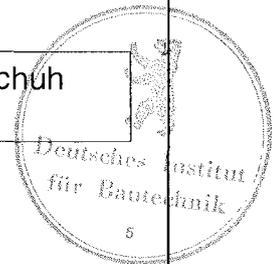
**Bild 5.2: PERI Klappkonsole 25  
KLK 25**



**Bild 5.3: PERI Aufhängeschuh FB  
AS-FB**



**Bild 5.4: PERI Wandgerüstschuh  
WGS**



**PERI**<sup>®</sup>

PERI GmbH  
Rudolf-Diesel-Straße  
89264 Weißenhorn  
Telefon 0 73 09/9 50-0, Telefax 9 51-0  
email: info@peri.de

**PERI Schraubkonus**

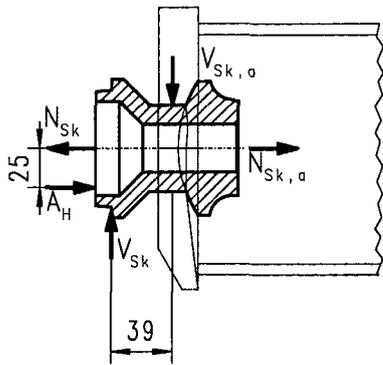
**Schraubkonus M 24/DW 20:**  
Eihänger/-schuhe  
zugehörige Exzentrizitäten

**Anlage 6**

zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen Zulassung

**Z-21.6-1766**

vom: 25. März 2009

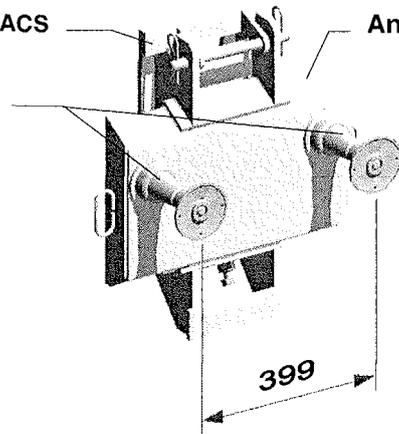


**Bild 5.5:** PERI Eihänger ring 2-20  
EHR 20

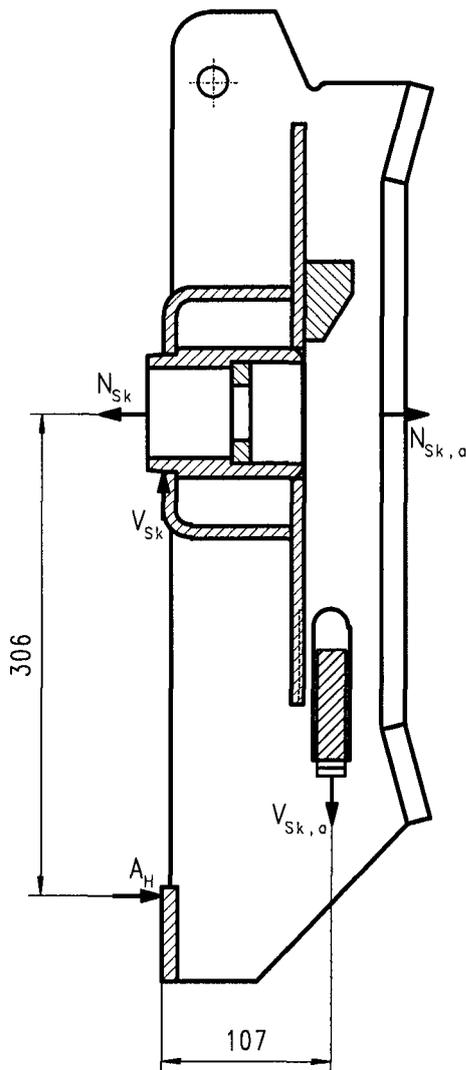
Kletterschuh II ACS

Ankerrohr ACS

PERI  
Schraubkonen  
M 30/DW 26



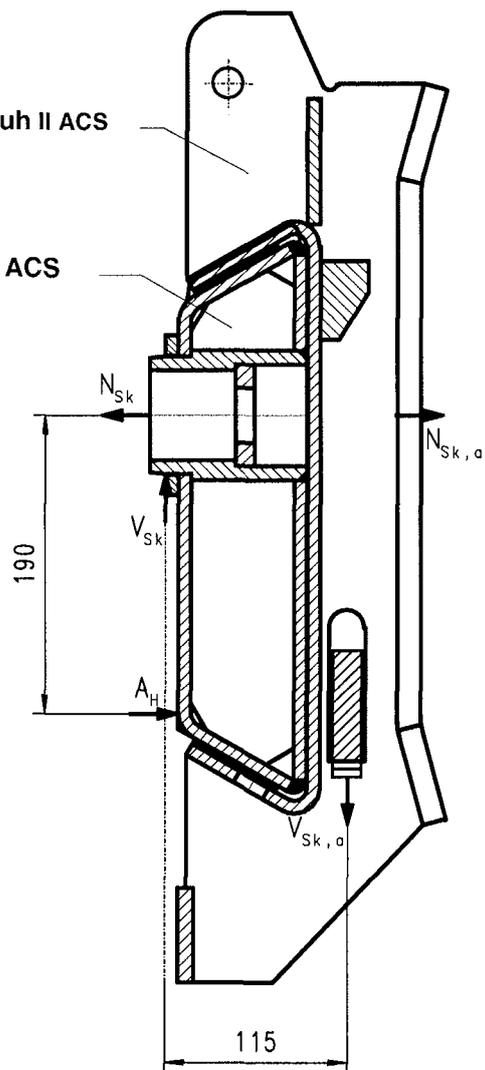
**Bild 5.7a:** PERI Kletterschuh II ACS  
Isometrie



**Bild 5.6:** PERI Kletterschuh I ACS  
KS I ACS

Kletterschuh II ACS

Ankerrohr ACS



**Bild 5.7b:** PERI Kletterschuh II ACS  
KS II ACS



PERI GmbH  
Rudolf-Diesel-Straße  
89264 Weißenhorn  
Telefon 0 73 09/9 50-0, Telefax 9 51-0  
email: info@peri.de

**PERI Schraubkonus**

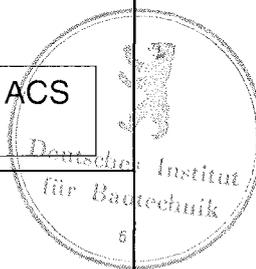
**Schraubkonus M 30/DW 26:**  
Eihänger/-schuhe  
zugehörige Exzentrizitäten

**Anlage 7**

zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen Zulassung

**Z-21.6-1766**

vom: 25. März 2009



## Charakteristische Kennwerte der Gerüstverankerung

**Tabelle 4:** Charakteristische Kennwerte für die Tragfähigkeit bei Zugbeanspruchung

PERI Schraubkonus		M 24/DW 20	M 30/DW 26	
<b>Stahlversagen <sup>(1)</sup></b>				
<b>Konus</b>	charakteristische Zugtragfähigkeit	$N_{RK,s}$ [kN]	154	270
	zugehöriger Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$	1,75	
<b>Befestigungsschraube Festigkeitsklasse 10.9</b>	charakteristische Zugtragfähigkeit	$N_{RK,s}$ [kN]	353	561
	zugehöriger Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$	1,4	
<b>Betonausbruch für gerissenen und ungerissenen Beton</b> (mindestens C20/25, Mindestalter 24 Stunden, $f_{ck,cube200} = 10 \text{ N/mm}^2$ )				
charakteristische Zugtragfähigkeit		$N_{RK,c}$ [kN] <sup>(2)</sup>	67	80 <sup>(3)</sup>
zugehöriger Teilsicherheitsbeiwert		$\gamma_{Mc}$	1,5	

(1) Werte bezogen auf die Zugfestigkeit ( $f_{uk}$ )

(2) Für  $10 \text{ N/mm}^2 \leq f_{ck,cube200} \leq 30 \text{ N/mm}^2$  dürfen die charakteristischen Tragfähigkeiten gem. folgender Formel erhöht werden:  $N_{RK,c,vorh} = N_{RK,c} \cdot \sqrt{f_{ck,cube200}/10}$   $N_{RK,c}$  [kN],  $f_{ck,cube200}$  [N/mm<sup>2</sup>]

(3) Bei der Verwendung des PERI Kletterschuhs II ACS (Schraubkonenpaar M 30/DW 26) beachte Anlage 10.

**Tabelle 5:** Charakteristische Kennwerte für die Tragfähigkeit bei Querbeanspruchung (Stahlversagen)

PERI Schraubkonus		M 24/DW 20	M 30/DW 26	
<b>Stahlversagen <sup>(1)</sup></b>				
<b>Befestigungsschraube Festigkeitsklasse 10.9</b>	charakteristische Quertragfähigkeit <b>Spannungsquerschnitt</b>	$V_{RK,s}$ [kN]	177	281
	charakteristische Quertragfähigkeit <b>Schaftquerschnitt</b>		226 <sup>(2)</sup>	354
	zugehöriger Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$	1,5	

(1) Werte bezogen auf die Zugfestigkeit ( $f_{uk}$ )

(2) Beachte Fußnote (4) zu Tabelle 3, Anlage 5

**PERI**<sup>®</sup>

PERI GmbH  
Rudolf-Diesel-Straße  
89264 Weißenhorn  
Telefon 0 73 09/9 50-0, Telefax 9 51-0  
email: info@peri.de

**PERI Schraubkonus**

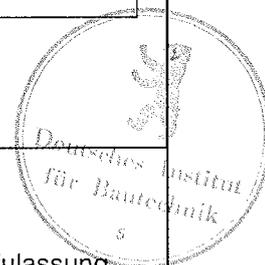
**Charakteristische  
Kennwerte bei Zug- und  
Querbeanspruchung**

**Anlage 8**

zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen Zulassung

**Z-21.6-1766**

vom: 25. März 2009



**Tabelle 6:** Charakteristische Kennwerte für die Tragfähigkeit bei Querbeanspruchung (Betonkantenbruch/Verbundversagen der Aufhängebewehrung)

charakteristische Quertragfähigkeit $V_{Rk,c}$		erforderlicher Randabstand in Krafrichtung	erforderliche Bauteildicke	Flächenbewehrung (3) bzw.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>für gerissenen und ungerissenen Beton</li> <li>mindestens C20/25</li> <li>Mindestalter 24 Stunden</li> <li><math>f_{ck,cube200} = 10 \text{ N/mm}^2</math></li> </ul>		$c_1$ [mm]	$h \geq$ [mm]	a) Längsbew. b) Bügel (BSt 500)	
<b>PERI Schraubkonus M 24/DW 20</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Maximalwert mit <b>EHR 15</b> oder <b>WGS</b></li> </ul>	$V_{Rk,c}^{(1)}$ [kN]	105	$c_{1,max} = 650$	180	<b>beidseitig Matte R 257 A</b> (vertikal bzw. in Lastrichtung $\varnothing 7/15 \text{ cm}$ ) oder gleichwertig
<ul style="list-style-type: none"> <li>Maximalwert mit <b>KLK 25</b> oder <b>AS-FB</b></li> </ul>		90	$c_{1,max} = 600$	180	
<ul style="list-style-type: none"> <li>für minimalen Randabstand in Krafrichtung mit <b>EHR 15, KLK 25, AS-FB</b> oder <b>WGS</b></li> </ul>		64	$c_{1,min} = 350$	400	a) 2 $\varnothing 16$ b) $\varnothing 12/10 \text{ cm}$
		54		300	a) 2 $\varnothing 14$ b) $\varnothing 8/10 \text{ cm}$
	50	180		a) 2 $\varnothing 12$ b) $\varnothing 8/10 \text{ cm}$	
<b>PERI Schraubkonus M 30/DW 26 (4)</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Maximalwert mit <b>KS I ACS</b> (4)</li> </ul>	$V_{Rk,c}^{(1)}$ [kN]	239	$c_{1,max} = 1100$	200	<b>beidseitig Matte R 257 A</b> (vertikal bzw. in Lastrichtung $\varnothing 7/15 \text{ cm}$ ) oder gleichwertig
<ul style="list-style-type: none"> <li>Maximalwert mit <b>EHR 2-20</b></li> </ul>		215	$c_{1,max} = 1050$	200	
<ul style="list-style-type: none"> <li>für minimalen Randabstand in Krafrichtung mit <b>EHR</b> oder <b>KS I ACS</b> (4)</li> </ul>		64	$c_{1,min} = 350$	400	a) 2 $\varnothing 16$ b) $\varnothing 12/10 \text{ cm}$
		54		300	a) 2 $\varnothing 14$ b) $\varnothing 8/10 \text{ cm}$
	51	200		a) 2 $\varnothing 12$ b) $\varnothing 8/10 \text{ cm}$	
zugehöriger Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Mc}$	1,5			

(1) Für  $10 \text{ N/mm}^2 \leq f_{ck,cube200} \leq 30 \text{ N/mm}^2$  dürfen die charakteristischen Tragfähigkeiten gem. folgender Formel erhöht werden:  $V_{Rk,c,vorh} = V_{Rk,c} \cdot \sqrt{f_{ck,cube200}/10}$   $V_{Rk,c}$  [kN],  $f_{ck,cube200}$  [N/mm<sup>2</sup>]

Zwischen den Werten "Maximalwert" und "für minimaler Randabstand" darf bei gleicher Kombination (Konus, Lasteinleitung, Bauteildicke) geradlinig interpoliert werden. Die Längs- und Bügelbewehrung für den minimalen Randabstand ist beizubehalten.

- (2) Für die Definition der Bauteilabmessungen sowie der Mindestabstände siehe Bild 6, Anlage 11.
- (3) Für die Bewehrungsführung siehe Bild 6, Anlage 11.
- (4) Bei der Verwendung des PERI Kletterschuhs II ACS (Schraubkonenpaar M 30/DW 26) beachte Anlage 10.



PERI GmbH  
Rudolf-Diesel-Straße  
89264 Weißenhorn  
Telefon 0 73 09/9 50-0, Telefax 9 51-0  
email: info@peri.de

**PERI Schraubkonus**

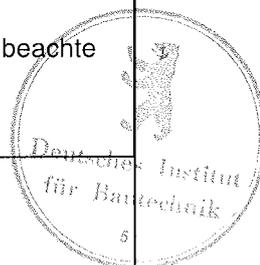
**Charakteristische Kennwerte bei Querbeanspruchung**

**Anlage 9**

zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung

**Z-21.6-1766**

vom: 25. März 2009



## Charakteristische Kennwerte für PERI Schraubkonenpaar M 30/DW 26 mit Kletterschuh II ACS

Die charakteristischen Tragfähigkeiten für Stahlversagen bei Zug- und Querbelastung sind für jeweils einen Schraubkonus M 30/DW 26 in Tabelle 4 und 5 auf Anlage 8 angegeben.

**Tabelle 7:** Charakteristischer Kennwert für die Tragfähigkeit bei Zugbeanspruchung

Betonausbruch für gerissenen und ungerissenen Beton (mindestens C20/25, Mindestalter 24 Stunden, $f_{ck,cube200} = 10 \text{ N/mm}^2$ )		
<b>PERI Schraubkonus M 30/DW 26 (Konenpaar)</b>		
charakteristische Zugtragfähigkeit	$N_{Rk,c} \text{ [kN]}^{(1)}$	<b>136</b>
zugehöriger Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Mc}$	<b>1,5</b>

(1) Für  $10 \text{ N/mm}^2 \leq f_{ck,cube200} \leq 30 \text{ N/mm}^2$  darf die charakteristische Tragfähigkeit gemäß folgender Formel erhöht werden:  $N_{Rk,c,vorh} = N_{Rk,c} \cdot \sqrt{f_{ck,cube200}/10}$   $N_{Rk,c} \text{ [kN]}, f_{ck,cube200} \text{ [N/mm}^2]$

**Tabelle 8:** Charakteristische Kennwerte für die Tragfähigkeit bei Querbeanspruchung (Betonkantenbruch/Verbundversagen der Aufhängebewehrung)

charakteristische Quertragfähigkeit $V_{Rk,c}$ <ul style="list-style-type: none"> <li>für gerissenen und ungerissenen Beton</li> <li>mindestens C20/25</li> <li>Mindestalter 24 Stunden</li> <li><math>f_{ck,cube200} = 10 \text{ N/mm}^2</math></li> </ul>	erforderlicher Randabstand in Krafrichtung  $c_1$ [mm]	erforderliche Bauteildicke  $h \geq$ [mm]	Flächenbewehrung bzw. a) Längsbew. b) Bügel (BSt 500)		
<b>PERI Schraubkonus M 30/DW 26 (Konenpaar)</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Maximalwert mit <b>KS II ACS</b></li> </ul>	$V_{Rk,c}^{(1)}$ [kN]	430	$c_1 \geq 1100$	200	beidseitig <b>Matte R 257 A</b> (vertikal bzw. in Lastrichtung $\varnothing 7/15 \text{ cm}$ ) oder gleichwertig
		300	$c_{1,max} = 1100$	200	
<ul style="list-style-type: none"> <li>für minimalen Randabstand in Krafrichtung mit <b>KS II ACS</b></li> </ul>	$V_{Rk,c}^{(1)}$ [kN]	146	$c_{1,min} = 350$	400	a) $2 \varnothing 16$ b) $\varnothing 12/10 \text{ cm}$
		107		300	a) $2 \varnothing 14$ b) $\varnothing 8/10 \text{ cm}$
		101		200	a) $2 \varnothing 12$ b) $\varnothing 8/10 \text{ cm}$
zugehöriger Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Mc}$	1,5			

(1) Für  $10 \text{ N/mm}^2 \leq f_{ck,cube200} \leq 30 \text{ N/mm}^2$  dürfen die charakteristischen Tragfähigkeiten gem. folgender Formel erhöht werden:  $V_{Rk,c,vorh} = V_{Rk,c} \cdot \sqrt{f_{ck,cube200}/10}$   $V_{Rk,c} \text{ [kN]}, f_{ck,cube200} \text{ [N/mm}^2]$

Zwischen den Werten "Maximalwert" und "für minimalen Randabstand" darf bei gleicher Bauteildicke geradlinig interpoliert werden. Die Längs- und Bügelbewehrung für den minimalen Randabstand ist beizubehalten.



PERI GmbH  
Rudolf-Diesel-Straße  
89264 Weißenhorn  
Telefon 0 73 09/9 50-0, Telefax 9 51-0  
email: info@peri.de

**PERI Schraubkonus**

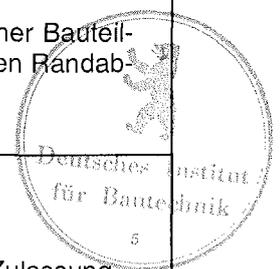
**Schraubkonenpaar  
M 30/DW 26  
mit Kletterschuh KS II ACS**

**Anlage 10**

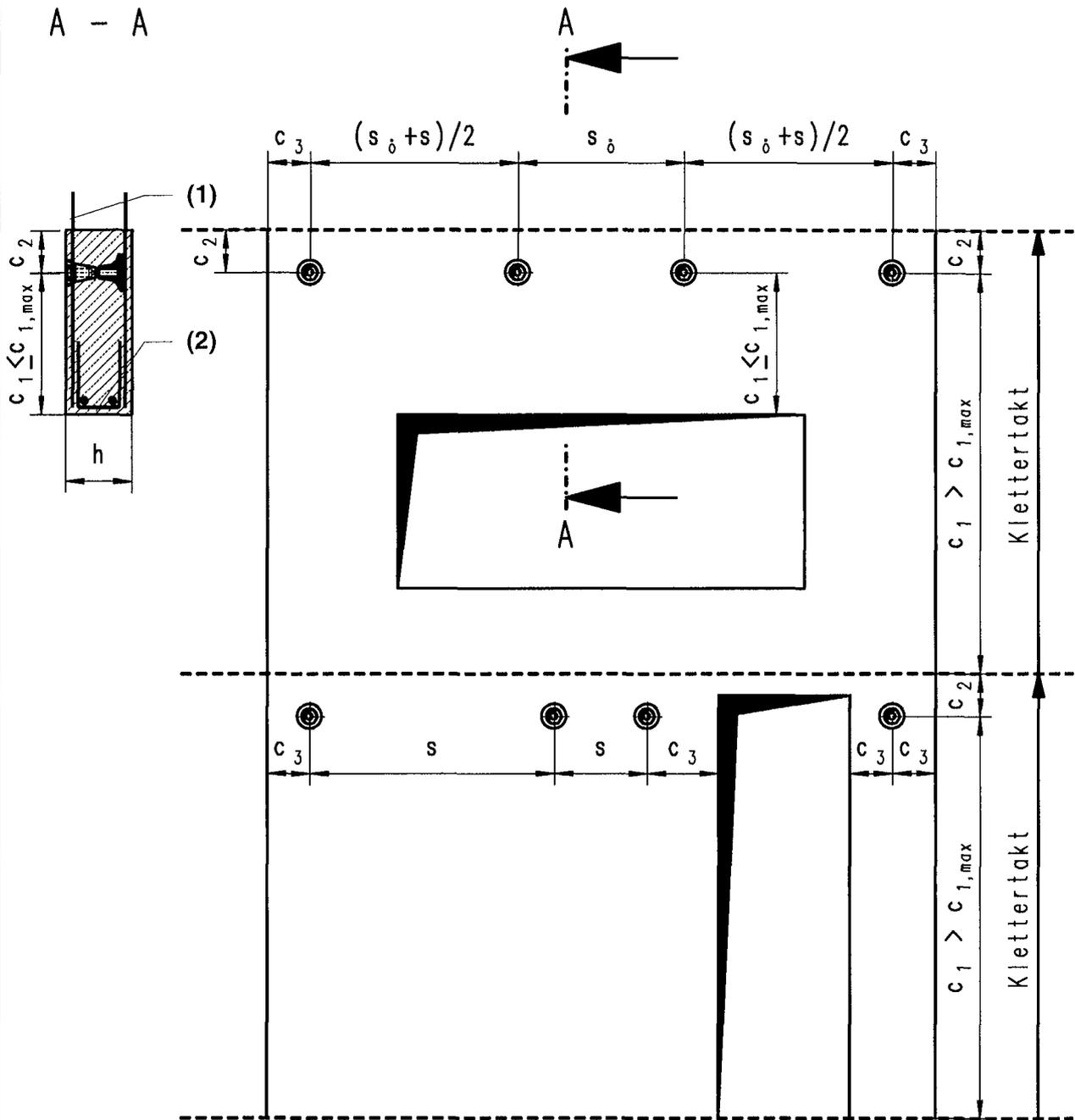
zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen Zulassung

**Z-21.6-1766**

vom: 25. März 2009



**(Mindest-) Abmessungen, Abstände und Bewehrung**



- (1) beidseitige Flächenbewehrung
- (2) Randeinfassung: Längs- und Bügelbewehrung [vgl. Tabelle 6 und 8 (Anlage 9 und 10)]

**Bild 6:** (Mindest-) Abstände der Gerüstverankerung und Mindestbewehrung der Bauteilränder (BSt 500)

Beachte hierzu Abschnitt 3.2.1.



PERI GmbH  
 Rudolf-Diesel-Straße  
 89264 Weißenhorn  
 Telefon 0 73 09/9 50-0, Telefax 9 51-0  
 email: info@peri.de

**PERI Schraubkonus**

**(Mindest-) Abmessungen, Abstände und Bewehrung**

**Anlage 11**

zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung

**Z-21.6-1766**

vom: 25. März 2009

**Tabelle 9:** Mindestwerte für Bauteildicke, Achs- und Randabstände

PERI Schraubkonus		M 24/DW 20		M 30/DW 26	
				mit KS I ACS und EHR 2-20	mit KS II ACS (Konenpaar)
Einbaulänge	$h_{nom}$ [mm]	155	173	181	
Mindestbauteildicke <sup>(1)</sup>	$h_{min}$ [mm]	180	200	200	
<b>Achsabstände</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mindestachsabstand für "ungestörte" Wand <math>c_1 &gt; c_{1,max}</math> <sup>(2)</sup></li> </ul>	$s_{min}$ [mm]	565	640	1070 <sup>(3)</sup> (400) <sup>(4)</sup>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Achsabstand über Öffnungen <math>c_1 \leq c_{1,max}</math> <sup>(2)</sup></li> </ul>	$s_{\delta} \geq$ [mm]	$1,5 \cdot c_1$	$1,5 \cdot c_1$	$(1,5 \cdot c_1) + 400$ <sup>(3)</sup>
<b>Mindestrandabstände</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• in Lastrichtung zum beanspruchten Rand</li> </ul>	$c_{1,min}$ [mm]	350			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• in Lastrichtung zum unbeanspruchten Rand</li> </ul>	$c_{2,min}$ [mm]	350		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• senkrecht zur Lastrichtung</li> </ul>	$c_{3,min}$ [mm]	285	320	335 <sup>(5)</sup>	

(1) Die Mindestbetondeckungen gemäß DIN 1045 sind zu beachten.

(2) " $c_{1,max}$ " ist der Randabstand in Lastrichtung zum beanspruchten Rand, der oberhalb einer Öffnung eingehalten werden muss, damit der "Maximalwert"  $V_{Rk,c}$  angesetzt werden darf. Die "Maximalwerte"  $V_{Rk,c}$  mit den zugehörigen Randabständen " $c_{1,max}$ " sind in den Tabellen 6 und 8 (Anlage 9 und 10) angegeben.

(3) Abstand zwischen zwei Konenpaar-Achsen

(4) Horizontaler Achsabstand des Konenpaares (exaktes Maß  $s = 399$  mm vgl. Bild 5.7a, Anlage 7)

(5) Mindestrandabstand des dem Rand am nächsten liegenden Konus

**Tabelle 10:** Verschiebungen der Gerüstverankerungen

PERI Schraubkonus		M 24/DW 20			M 30/DW 26		
		für $N_0$ [kN]	20	40	60	30	50
Verschiebung bei <b>Zug</b> beanspruchung für $f_{ck,cube200} = 10 \text{ N/mm}^2$	$\delta_{N0}$ [mm] <sup>(1)</sup>	0,1	0,3	0,5	0,1	0,3	0,5
	für $V_0$ [kN]	40	70	90	50	100	150
Verschiebung bei <b>Quer</b> beanspruchung für $f_{ck,cube200} = 10 \text{ N/mm}^2$	$\delta_{V0}$ [mm] <sup>(1)</sup>	1,6	3,5	8,1	2,4	4,7	8,5

(1) Unter Dauerlasten können sich zusätzliche Verschiebungen ergeben.

**PERI**<sup>®</sup>

PERI GmbH  
Rudolf-Diesel-Straße  
89264 Weißenhorn  
Telefon 0 73 09/9 50-0, Telefax 9 51-0  
email: info@peri.de

**PERI Schraubkonus**

**(Mindest-) Abmessungen u.  
Abstände, Verschiebungen  
der Gerüstverankerung**

**Anlage 12**

zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen Zulassung

**Z-21.6-1766**

vom: 25. März 2009

