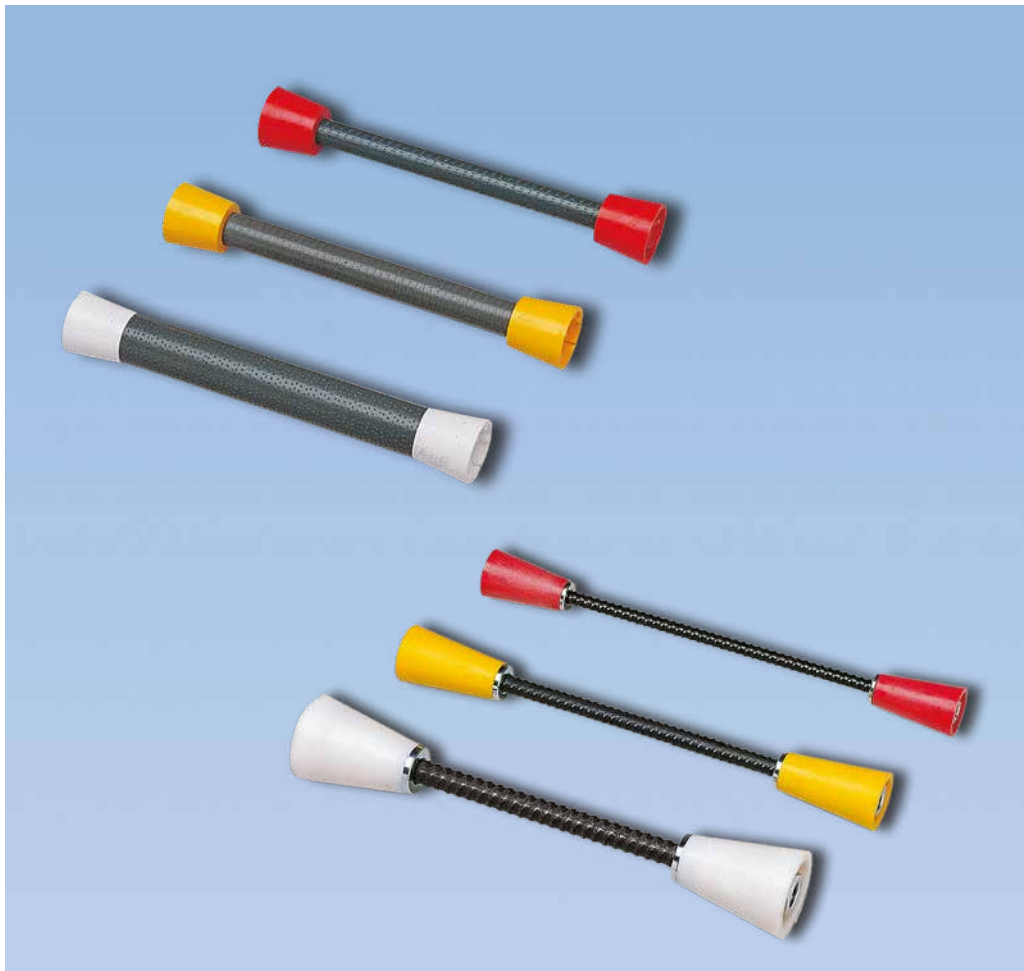


# Ankertechnik DK, SK

## Zuverlässiges Abdichten von Spannstellen

Produktbroschüre – Ausgabe 04/2019



# Inhalt

<b>Systemvorteile</b>		<b>Übersicht</b>	
4	Ankertechnik DK, SK	12	DK Dichtungskonen
6	Für alle Anforderungen die richtige Lösung	14	SK Ankerkone
8	Sorgfältiges Arbeiten garantiert dichte und saubere Ankerstellen		
10	Besonderheiten in der Anwendung		

**Ausgabe 04/2019**

**Herausgeber**

**PERI AG**  
**Schalung Gerüst Engineering**  
Rudolf-Diesel-Straße 19  
89264 Weißenhorn  
Deutschland  
info@peri.com  
www.peri.com

## Projektbeispiele

16 Ankertechnik DK, SK

### Wichtige Hinweise

Für die Anwendung unserer Produkte sind die in den jeweiligen Staaten und Ländern geltenden Gesetze und Vorschriften in der aktuellen Fassung zu beachten.

Die verwendeten Bilder in dieser Broschüre sind Momentaufnahmen von Baustellen. Deshalb können insbesondere Sicherheits- und Ankerdetails nicht immer als aussagekräftig bzw. endgültig betrachtet werden. Diese unterliegen der Gefährdungsbeurteilung des Unternehmers.

Darüber hinaus werden Computergrafiken eingesetzt, die als Systemdarstellungen zu verstehen sind. Zur besseren Verständlichkeit sind

diese und die gezeigten Detaildarstellungen teilweise auf bestimmte Aspekte reduziert. Die in diesen Darstellungen nicht gezeigten Sicherheitseinrichtungen müssen trotzdem vorhanden sein. Die dargestellten Systeme oder Artikel sind gegebenenfalls nicht in jedem Land verfügbar.

Sicherheitshinweise sowie Belastungsangaben sind genau zu beachten. Änderungen und Abweichungen bedürfen eines gesonderten statischen Nachweises.

Technische Änderungen, die dem Fortschritt dienen, sind vorbehalten. Irrtum, Schreib- und Druckfehler vorbehalten.



# Ankerteknik DK, SK

## Die Problematik

Die herkömmlichen Methoden Ankerstellen wasserdicht auszuführen sind in der Praxis nicht zuverlässig. Beim Aushärten des Betons bilden sich Schwindrisse, die über die gesamte Wandstärke entlang der Spannstelle verlaufen. Schwierigkeiten ergeben sich auch beim Ausschalvorgang. Bauabläufe machen es oft erforderlich, dass schon einen Tag nach dem Betonieren ausgeschalt werden muss. Dabei wird die Anker Mutter der Spannstelle mit mehreren Hammerschlägen gelöst. Durch das Schlagen können Ankerstäbe und Einbauteile erschüttert werden. Desweiteren wirkt nach dem Lösen einer Schalungshälfte die Zugkraft des Ankerstabs in eine Richtung. Die Folge sind Haarrisse um die Einbauteile. Die normale Dehnung des Ankerstabes beim Betonieren und die zwangsläufige Rückverformung beim Lösen führt zu Rissen zwischen Spannstab und Beton.

## Die Anforderung

Mit zwei Varianten wird PERI den Anforderungen gerecht.

Um Spannstellen abzudichten ist, unabhängig von der Methode, sorgfältiges Arbeiten erforderlich.

PERI hat eine neue Technik zum nachträglichen Abdichten der Spannstellen entwickelt. Damit ist die Chance, dichte Wände herzustellen, ungleich größer als bei herkömmlichen Anwendungen. Beim Verschließen der Spannstellen kann Einfluss genommen werden, während man zu einbetonierten Dichtungsteilen keinen Zugang mehr hat. Der Fachmann weiß, welche Unwägbarkeiten während des Betonier- und Aushärtungsvorganges auftreten.

## Die Lösung

PERI Ankersysteme DK und SK sind:

- wasserundurchlässig
- gasundurchlässig
- feuerbeständig F 90
- schallhemmend

### Einbaufehler beim Wasserstoppmittelteil

Als sehr häufiger Einbaufehler erweist sich das Arbeiten mit Hüllrohren auf den beiden Spannstäben neben dem Einbauteil. Über die durchlässigen Rohre kann das Wasser bis zur Wandmitte laufen und das teure Wasserstoppmittelteil verliert seine Wirkung.



Schwindrissbildung gefährdet die Wasserundurchlässigkeit bei Wasserstoppmittelteilen ...

### Einbaufehler beim Faserzementrohr

Der größte Nachteil besteht im Splittern der Rohre. Ein Hammerschlag zuviel oder eine geringe Überdrehung der Muttern und die Faserzementrohre splintern.



... sowie bei einbetonierten Ankerstäben.

### Die sichere Lösung

Mit der PERI Ankertechnik DK, SK.



Eine dichte Spannstelle ist die kostengünstigste!



## Für alle Anforderungen die richtige Lösung

### System DK Dichtungskonen

#### Vorteile

- Müheloses Ausbauen der DK Dichtungskonen mit dem Konusschlüssel.
- Hohe Wiederverwendbarkeit der DK Dichtungskonen.
- Sämtliche DK Dichtungskonen DW 15, 20, 26 haben die gleiche Außenform, d.h. ein Betonkonus passt in alle Konenöffnungen.
- Gezielter Einsatz bei Sickerwasser.
- WU-Beton, Schall- und Brandschutzwände für Wandstärken bis 60 cm.

#### Anwendung

Das System besteht aus 2 wiederverwendbaren DK Dichtungskonen und einem einbetonierten Distanzrohr. Als Vorteil beim Einschalen erweist sich der durchgehende Spannstab. Der Dichtungsdeckel DW 15 zwischen dem Konus und der Schalung überwindet Unebenheiten und verhindert Einlaufen von Betonmilch.



### System SK Ankerkone

#### Vorteile

- Lange Lebensdauer der SK Ankerkone. Eventueller Austausch der Kunststoff-Hülle.
- Einfaches Ausschalen – SK Ankerkone werden einfach herausgedreht.
- Einsatz für Wände in Sicherheitstrakten mit verlorenem Ankerstab.
- Verwendbar auch als stabile Spreize mit Hüllrohr bei Wandstärken größer als 60 cm. Der Ankerstab ist wiederverwendbar.

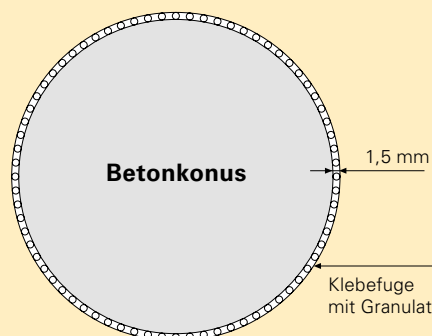
#### Anwendung

Das System SK besteht aus 2 wiederverwendbaren SK Ankerkone und 3 Ankerstäben, wovon der mittlere einbetoniert werden kann (z.B. bei Sicherheitstrakten und Strahlungsbauten). Bei allen übrigen Anwendungen wird ein Hüllrohr verwendet, damit der mittlere Spannstab wiederverwendbar ist. Der Verschluss mit dem Dichtungsdeckel DW 15, 20, 26 verläuft analog zur Handhabung mit dem DK Dichtungssystem.



### Die Betonkone

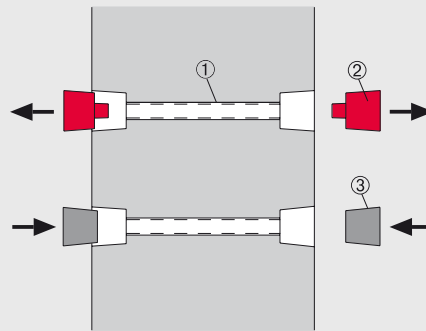
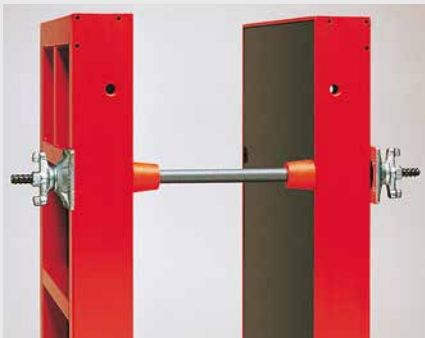
- Glatte, porenfreie Oberfläche
- Betongraue Farbe
- Härtefestigkeit im Mittel 100 N/mm<sup>2</sup>
- Wasserundurchlässigkeit geprüft in Anlehnung an DIN 1048 Teil 5 (entspricht 50 m Wassersäule).



### Der Dichtungskleber

- 2-Komponentenkleber
- Betongraue Farbe
- Verarbeitungszeit 1 Stunde bei 23 °C
- Meerwasserbeständig
- Kälte- und hitzebeständig
- Bedingt säurebeständig
- Gemäß KTW- und DVGW-Empfehlung geeignet für:
  - Trinkwasserbehälter
  - Lebensmittelbehälter

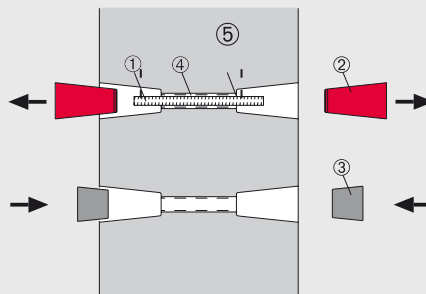
Dem Dichtungskleber ist ein Granulat in Klebspaltgröße beigemischt, das den Betonkonus im Abdruck zentriert und ein Absetzen verhindert.



**DK System**

- wasserundurchlässig
- gasundurchlässig
- feuerbeständig
- schallhemmend

- ① Rohr rau (1x)
- ② DK Dichtungskonus (2x)
- ③ DK Betonkonus (2x)



**SK System Version 1  
Spannstab wiedergewinnbar**

- wasserundurchlässig
- gasundurchlässig
- feuerbeständig
- schallhemmend

- ① Spannstab wiedergewinnbar (1x)
- ② SK Ankerkonus (2x)
- ③ SK Betonkonus (2x)
- ④ Rohr rau (1x)
- ⑤ SK Rohrdichtung (2x)

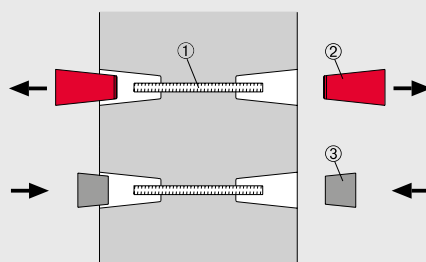
**Wichtig für Ankersystem DK und SK**

Die Distanzrohre müssen exakt gleich lang sein, damit die Schalung sauber geschlossen werden kann. Ansonsten besteht die Gefahr, dass Betonmilch hinterläuft und ausgebrochene Koneöffnungen sowie Ausblutungen an der Betonoberfläche entstehen.



**Hinweis:**

Es ist wichtig, dass die Distanzrohre des SK und DK Systems exakt gleich lang sind.



**SK System Version 2  
Spannstab verloren**

- wasserundurchlässig
- gasundurchlässig
- feuerbeständig
- schallhemmend
- geeignet für Sicherheitstrakte

- ① Spannstab verloren (1x)
- ② SK Ankerkonus (2x)
- ③ SK Betonkonus (2x)

## Sorgfältiges Arbeiten garantiert dichte und saubere Ankerstellen

### Ausbau DK Dichtungskonus

Nach dem Ausschalen wird der DK Dichtungskonus mit dem DK Konusschlüssel UNI entfernt. Der Schlüssel wird einfach aufgesteckt, leicht gedreht und zusammen mit dem Dichtungskonus herausgezogen. Die Konen können wieder verwendet werden.

**Sorgfältiges Arbeiten beim Einbau der Distanzrohre sorgt für dichte und saubere Ankerstellen.**



Ausbau der DK Dichtungskonen mit dem DK Konusschlüssel UNI.

### Einbau Betonkonus

#### Wichtig:

Die Konenöffnung muss oberflächentrocken, nicht vereist, fett- und staubfrei sein. Die Oberflächentemperatur von Kleber, Konus und abgebundenem Beton muss min. + 5 °C betragen.



Die gereinigte Abdruckstelle mit dem Dichtungskleber dünn einstreichen.



Den Betonkonus mit der Konuszange halten und sowohl die Seiten- als auch die Stirnfläche gleichmäßig mit Kleber bestreichen.



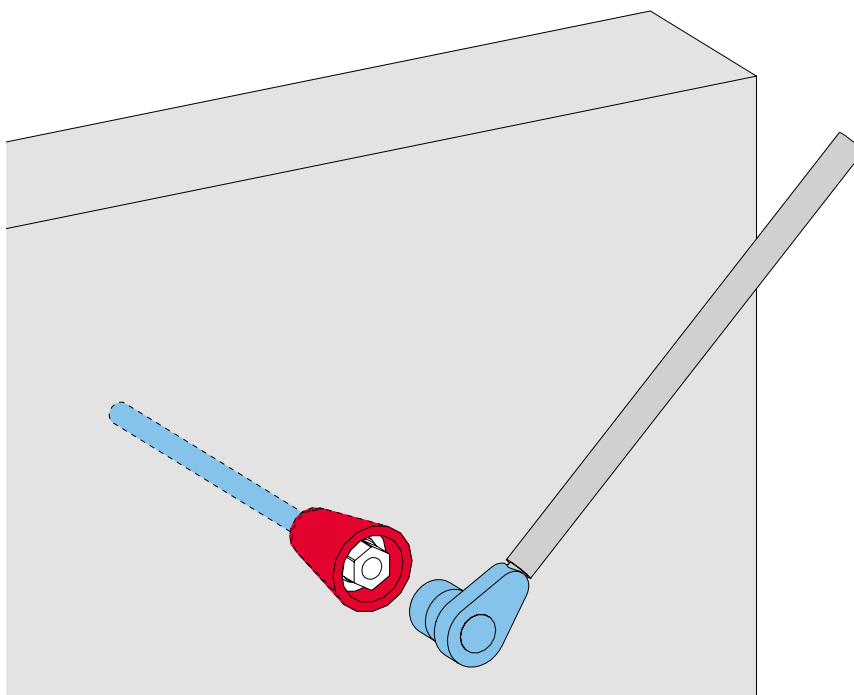
Den Betonkonus in den Abdruck stecken und mehrmals leicht drehen, damit sich der Dichtungskleber gleichmäßig verteilt.



### Ausbau SK Ankerkonus

Zum Ausdrehen der SK Ankerkone wird folgendes Werkzeug benötigt:

Konus	Werkzeug
SK Ankerkonus DW 15	Stecknuss SW 27 – 1/2* Art.-Nr. 029650
SK Ankerkonus DW 20	Steckschlüssel SW 36 Art.-Nr. 031480
SK Ankerkonus DW 26	Stecknuss SW 46 – 1* Art.-Nr. 029630



Je nach verwendetem Ankerkonus SK ist die Stecknuss SW 27, 36 oder 46 erforderlich.



Den Betonkonus mit der Richtlehre plan klopfen.



Den überschüssigen Dichtungskleber mit der Spachtel abstreifen.



Eine saubere und dichte Ankerstelle mit dem PERI Ankersystem.

## Besonderheiten in der Anwendung

### WU-Beton

#### Wasserundurchlässig ist nicht gleich wasserdicht

Als „wasserdicht“ bezeichnet man Stoffe und Bauteile, in die kein Wasser eindringt. Bei „wasserundurchlässigen“ Bauteilen verdunstet auf der wasserabgewandten Seite mehr Wasser als auf der wasserzugewandten Seite eindringt.

#### Dies bedeutet

Bei Verschlusskonen, die kürzer als 50 mm sind, besteht die Gefahr, dass Wasser neben der Spannstelle eindringt, den Konus umläuft und in dem Schwundriss am Hüllrohr entlang wandert. Aus diesem Grund sollten bei WU-Beton immer die DK Dichtungskone DW 15/55 oder SK Ankerkone DW 15 eingesetzt werden.

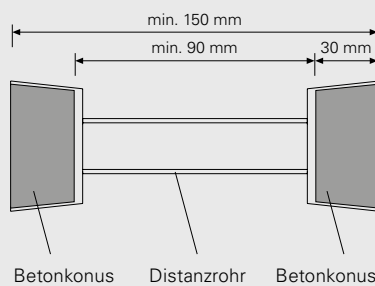
### GU-Beton

#### Gasundurchlässig ist nicht gleich gasdicht

Die PERI Ankersysteme beeinflussen den Diffusionswiderstand von Betonwänden nicht.

### Brandschutz

Bei Einhaltung der in der Skizze dargestellten Maße weist die mit dem PERI Ankersystem DK oder SK hergestellte Ankerstelle keine Beeinträchtigung der Feuerwiderstandsklasse F90 nach DIN 4102, Teil 4, auf.



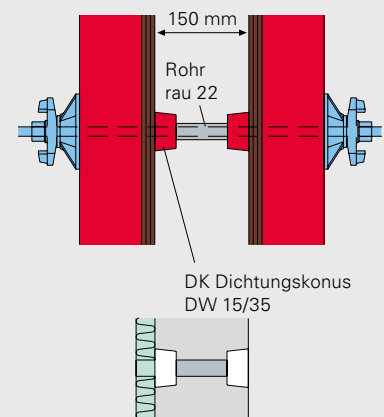
Eine so ausgeführte Ankerstelle entspricht den Anforderungen der DIN 4102, Teil 4 und erfüllt somit die Feuerwiderstandsklasse F90. Auch möglich mit DK Betonkonus UNI 58/52.

Wird der Betonkonus DW 15-58/30 vertieft eingebaut, muss der Repoxalkleber 031550 verwendet werden. Die Ankerstelle erfüllt dann keine Feuerwiderstandsklasse F90.

### Schallschutz

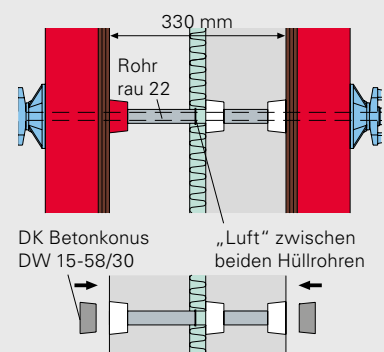
#### Luftschall

Unabhängig von der Wanddicke hat die Verwendung der Systeme DK und SK keine messbar negativen Einflüsse auf die Luftschalldämmung der Wände. Dies gilt für alle Wandstärken mit und ohne eingebauter Dämmplatte.



#### Körperschall

Bei zweischaligen Wänden ist zu beachten, dass die Hüllrohre im Bereich der Isolierung unterbrochen sind. Für den Luftschall gilt hier dieselbe Empfehlung wie bei einschaligen Wänden.



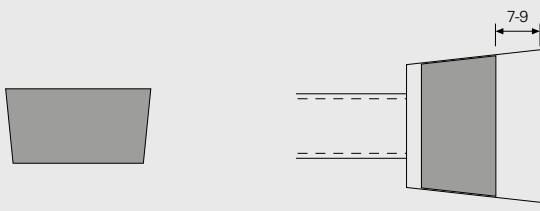
### Sichtbeton

Für die verschiedenen architektonischen Ansprüche können weitere Varianten der Betonkonen eingesetzt werden, z.B. vertieft oder mit Schattenfuge. (Farbabweichungen der Konen untereinander sind möglich).

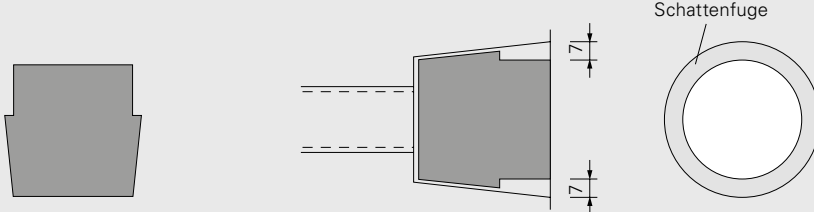


Eingeklebte Betonkonen mit Schattenfuge.

DK Betonkonus DW 15-58/30,  
Art.-Nr. 031642



DK Betonkonus Sicht 01 DW 15-58/52,  
Art.-Nr. 031641

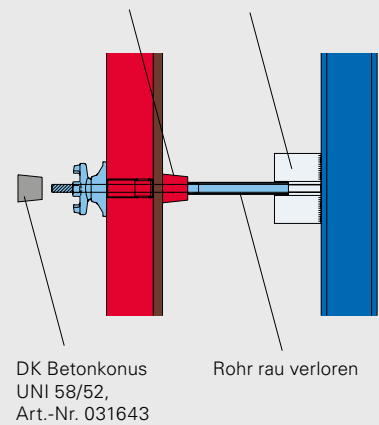


### Einhäufiges Schalen gegen Spundwände

#### Version 1:

Mit wiederverwendbarem Ankerstab.

DK Konus Spannstab durchgehend  
Anschweißanker DW 15,  
Art.-Nr. 031300



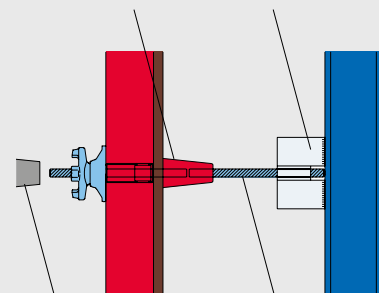
DK Betonkonus  
UNI 58/52,  
Art.-Nr. 031643

Rohr rau verloren

#### Version 2:

Mit verlorenem Ankerstab.

SK Konus  
Anschweißanker DW 15, gedreht  
Art.-Nr. 031300

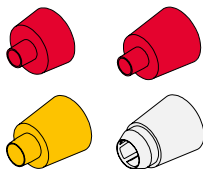


DK Betonkonus  
UNI 58/52,  
Art.-Nr. 031643

DW 15 verloren

# DK Dichtungskonen

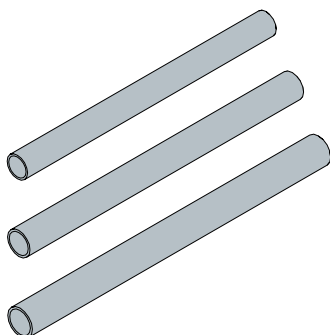
a



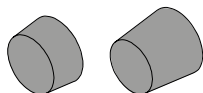
b



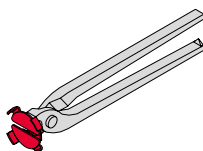
c



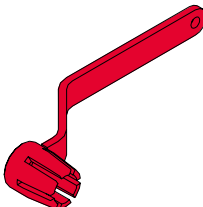
d



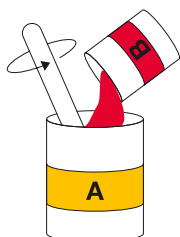
e



f



g

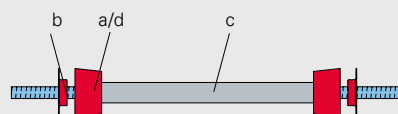


## Variante DW 15/35 (rot)

Anwendung bei Schall und Feuer F 90.  
Empfohlene Wanddicke bis max. 60 cm.

**Länge Distanzrohr:**  
= Wandstärke minus 2 x 35 mm

**Bedarf an Dichtungskleber:**  
ca. 44 Konen/kg Kleber

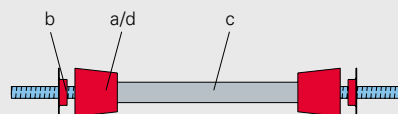


## Variante DW 15/55 (rot)

Anwendung bei WU-Beton, Schall und  
Feuer F 90. Empfohlene Wanddicke bis  
max. 60 cm.

**Länge Distanzrohr:**  
= Wandstärke minus 2 x 55 mm

**Bedarf an Dichtungskleber:**  
ca. 29 Konen/kg Kleber

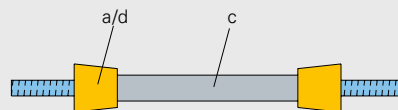


## Variante DW 20/55 (gelb)

Anwendung bei WU-Beton, Schall und  
Feuer F 90. Empfohlene Wanddicke bis  
max. 60 cm.

**Länge Distanzrohr:**  
= Wandstärke minus 2 x 55 mm

**Bedarf an Dichtungskleber:**  
ca. 29 Konen/kg Kleber

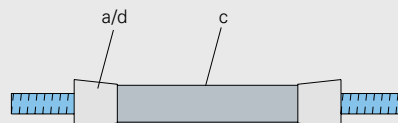


## Variante DW 26/55 (weiß)

Anwendung bei WU-Beton, Schall und  
Feuer F 90. Empfohlene Wanddicke bis  
max. 60 cm.

**Länge Distanzrohr:**  
= Wandstärke minus 2 x 55 mm

**Bedarf an Dichtungskleber:**  
ca. 29 Konen/kg Kleber



Teil	Art.-Nr.	Bezeichnung	wieder- verwendbar
------	----------	-------------	-----------------------

## Variante DW 15/35

a	031635	DK Dichtungskonus DW 15/35	<b>x</b>
b	031639	SK Dichtungsdeckel UNI DW 15	<b>x</b>
c	065027	Rohr rau 22, L = 2,0 m	
d	031642	DK Betonkonus DW 15-58/30	
e	031644	DK Konuszange 58	<b>x</b>
f	031655	DK Konusschlüssel UNI	<b>x</b>
g	131709	Dichtungskleber-3 / 6 Dosen-Set	

## Variante DW 15/55

a	031636	DK Dichtungskonus DW 15/55	<b>x</b>
b	031639	SK Dichtungsdeckel UNI DW 15	<b>x</b>
c	065027	Rohr rau 22, L = 2,0 m	
d	031643	DK Betonkonus UNI 58/52	
e	031644	DK Konuszange 58	<b>x</b>
f	031655	DK Konusschlüssel UNI	<b>x</b>
g	131709	Dichtungskleber-3 / 6 Dosen-Set	

## Variante DW 20/55

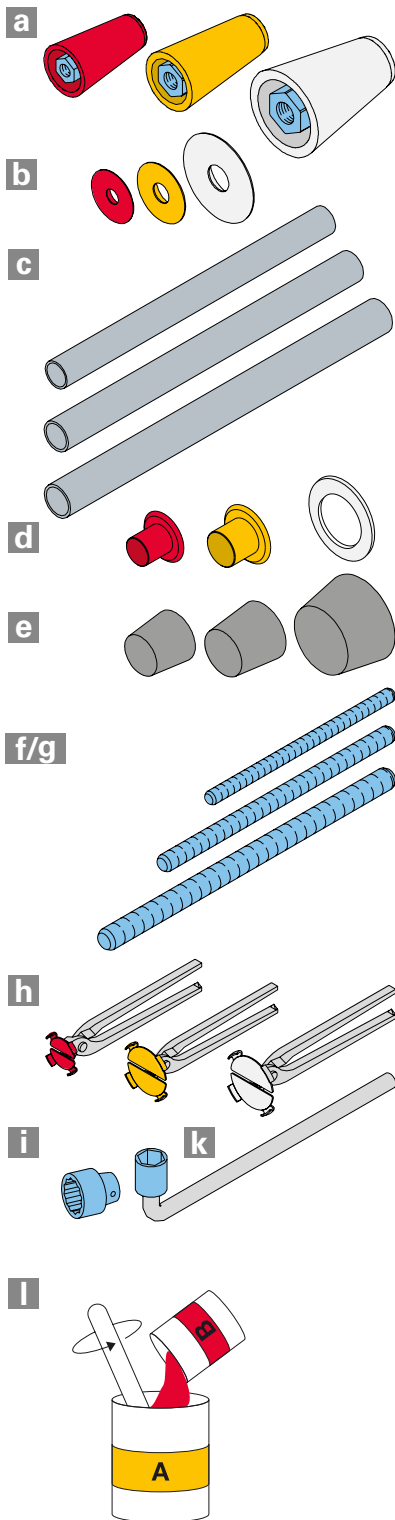
a	031637	DK Dichtungskonus DW 20/55	<b>x</b>
c	031626	Rohr rau 28, L = 3,0 m	
d	031643	DK Betonkonus UNI 58/52	
e	031644	DK Konuszange 58	<b>x</b>
f	031655	DK Konusschlüssel UNI	<b>x</b>
g	131709	Dichtungskleber-3 / 6 Dosen-Set	

## Variante DW 26/55

a	031638	DK Dichtungskonus DW 26/55	<b>x</b>
c	031634	Rohr rau 42, L = 3,0 m	
d	031643	DK Betonkonus UNI 58/52	
e	031644	DK Konuszange 58	<b>x</b>
f	031655	DK Konusschlüssel UNI	<b>x</b>
g	131709	Dichtungskleber-3 / 6 Dosen-Set	



# SK Ankerkone



## Variante DW 15 (rot)

Anwendung bei WU-Beton, GU-Beton, Schall und Feuer F 90. Bei Anwendung ohne Hüllrohr auch geeignet bei Strahlung und für Sicherheitstrakte. Empfohlene Wanddicke ab 24 cm.

### Länge Distanzrohr:

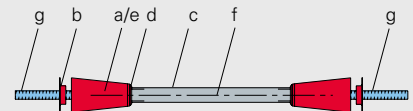
= Wandstärke minus 2 x 107 mm

### Länge Spannstab DW 15:

= Wandstärke minus 2 x 55 mm

### Bedarf an Dichtungskleber:

ca. 29 Kone/kg Kleber



Beim Einsatz des SK Dichtungsdeckel mit SK Ankerkonus muss der Spannstab um 1 mm je Seite gekürzt werden.

## Variante DW 20 (gelb)

Anwendung bei WU-Beton, GU-Beton, Schall und Feuer F 90. Bei Anwendung ohne Hüllrohr auch geeignet bei Strahlung und für Sicherheitstrakte. Empfohlene Wanddicke ab 30 cm.

### Länge Distanzrohr:

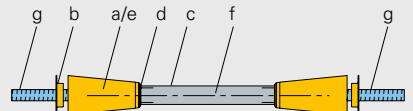
= Wandstärke minus 2 x 130 mm

### Länge Spannstab DW 20:

= Wandstärke minus 2 x 65 mm

### Bedarf an Dichtungskleber:

ca. 22 Kone/kg Kleber



Beim Einsatz des SK Dichtungsdeckel mit SK Ankerkonus muss der Spannstab um 1,5 mm je Seite gekürzt werden.

## Variante DW 26 (weiß)

Anwendung bei WU-Beton, GU-Beton, Schall und Feuer F 90. Bei Anwendung ohne Hüllrohr auch geeignet bei Strahlung und für Sicherheitstrakte. Empfohlene Wanddicke ab 35 cm.

### Länge Distanzrohr:

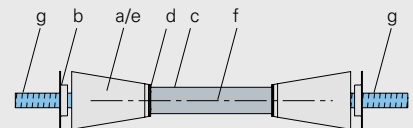
= Wandstärke minus 2 x 142 mm

### Länge Spannstab DW 26:

= Wandstärke minus 2 x 75 mm

### Bedarf an Dichtungskleber:

ca. 13 Kone/kg Kleber



Beim Einsatz des SK Dichtungsdeckel mit SK Ankerkonus muss der Spannstab um 2 mm je Seite gekürzt werden.

Teil	Art.-Nr.	Bezeichnung	wieder- verwendbar
------	----------	-------------	-----------------------

## Variante DW 15

a	126609	SK Ankerkonus DW 15 / 2	X
b	031639	SK Dichtungsdeckel UNI DW 15	X
c	065027	Rohr rau 22, L = 2,0 m	
d	031671	SK Rohrdichtung 22	
e	031643	DK Betonkonus UNI 58/52	X
f	030030	Spannstahl DW 15 Sonderlänge	X
g	030030	Spannstahl DW 15 Sonderlänge	X
h	031644	DK Konuszange 58	X
i	029650	12-kant Nuss SW 27 – 1/2"	X
k	072180	Umschaltknarre 1/2"	X
l	131709	Dichtungskleber-3 / 6 Dosen-Set	

## Variante DW 20

a	031646	SK Ankerkonus DW 20	X
b	031648	SK Dichtungsdeckel DW 20	X
c	031626	Rohr rau 28, L = 3,0 m	
d	031672	SK Rohrdichtung 28	
e	031650	SK Betonkonus DW 20-67/60	
f	030700	Spannstahl DW 20 Sonderlänge	
g	030700	Spannstahl DW 20 Sonderlänge	X
h	031656	SK Konuszange 67	X
i	031480	Steckschlüssel SW 36	X
l	131709	Dichtungskleber-3 / 6 Dosen-Set	

## Variante DW 26

a	031647	SK Ankerkonus DW 26	X
b	031649	SK Dichtungsdeckel DW 26	X
c	031634	Rohr rau 42, L = 3,0 m	
d	126013	Dichtring 60 x 15 x 4, EPDM	
e	031651	SK Betonkonus DW 26-100/60	
f	030340	Spannstahl DW 26 Sonderlänge	
g	030340	Spannstahl DW 26 Sonderlänge	X
h	031657	SK Konuszange 100	X
i	029630	12-kant Nuss SW 46 – 1"	X
k	029610	Umschaltknarre 1"	X
l	131709	Dichtungskleber-3 / 6 Dosen-Set	

## Ankertechnik DK, SK

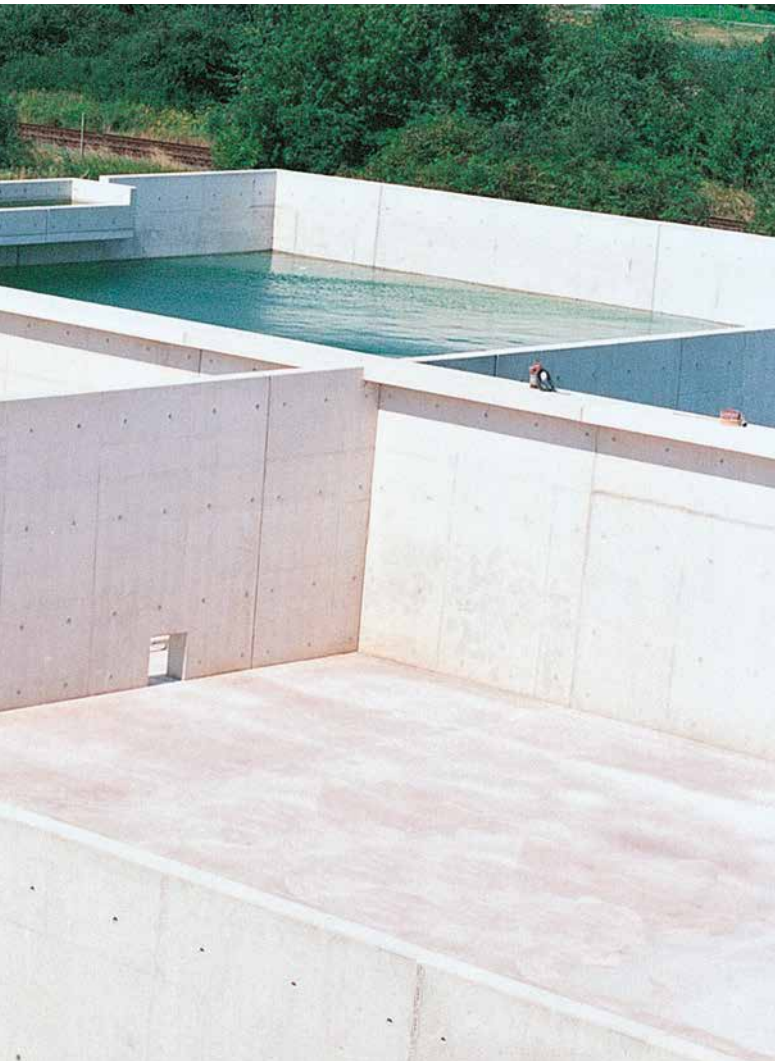


Kläranlage in Hameln,  
Deutschland.



Tunnel Ortsumfahrung B 311,  
Ertingen, Deutschland.



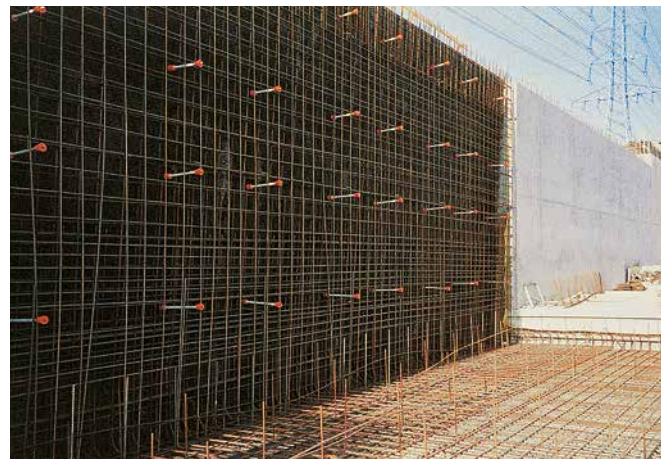


**Weitere ausgeführte Projekte:**

- Kläranlage Käppala 2001, Schweden
- Kläranlage Izmit, Türkei
- Kläranlage Villach, Österreich
- Hochbehälter Weilheim, Deutschland
- Grundwasserwanne Gaggenau, Deutschland
- Brückenbauwerk Seitschen, Deutschland
- Wohnanlage Spremberg, Deutschland



Tunnel Oeresund,  
von Dänemark nach Schweden.



Tunnel in Häggsviksleden,  
Schweden.







**Das optimale System  
für jedes Projekt und  
jede Anforderung**



**Wandschalungen**



**Säulenschalungen**



**Deckenschalungen**



**Klettersysteme**



**Brückenschalungen**



**Tunnelschalungen**



**Traggerüste**



**Arbeitsgerüste Bau**



**Arbeitsgerüste Fassade**



**Arbeitsgerüste Industrie**



**Zugänge**



**Schutzgerüste**



**Sicherheitssysteme**



**Systemfreies Zubehör**



**Dienstleistungen**



**PERI AG**  
**Schalung Gerüst Engineering**  
 Rudolf-Diesel-Straße 19  
 89264 Weißenhorn  
 Deutschland  
 Telefon +49 (0)7309.950-0  
 Telefax +49 (0)7309.951-0  
 info@peri.com  
 www.peri.com

