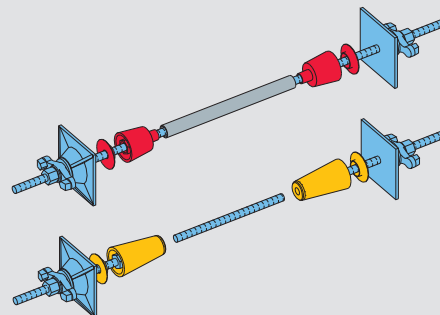


# Tõmbide tehnoloogia DK, SK

## Kõikidele nõudmistele vastav õige lahendus



Veekindel  
 Gaasikindel  
 Tulekindel  
 Helikindel  
 Kõrgete turvanõuetega rajatistele



# Sisukord

Välja antud 10/2011

**PERI GmbH**  
**Formwork Scaffolding Engineering**  
P.O. Box 1264  
89259 Weissenhorn  
Germany  
Tel. +49 (0) 7309.950-0  
Fax +49 (0) 7309.951-0  
info@peri.com  
www.peri.com

- 1 **PERI tõmbide tehnoloogia DK, SK**
- 2 Kõikidele nõudmistele vastav õige lahendus
- 4 Näiteid lõpetatud objektidest
- 6 **Hoolikas töö garanteerib tihedad ja puhtad tõmbi augud.**
- 8 Erilahenduste detailid
- 10 Ülevaade, DK koonuste tabel
- 12 **Ülevaade, SK koonuste tabel**
- 14 Detailide nimekiri
- 22 PERI International

## **Olulised märkused:**

Meie tooteid tuleb kasutada vastavalt asjakohaste siseriiklike ja Euroopa ohutuseeskirjade nõuetele.

Käesolevas juhendis on illustratsioonidena kasutatud tegelike raketiste fotosid. Sellest hoolimata ei tohi illustratsioonidel kujutatud ohutusvahendite kasutamist ja raketise ankurduviise käsitada nende kasutamise lõpliku juhendina.

Ohutusjuhiseid tuleb rangelt järgida, lubatavaid koormusi ei tohi ületada. Muudatuste või erinevuste korral tuleb teha eraldi staatilised arvutused.

Käesoleva juhendi järgmised väljaanded võivad sisaldada tehnika arengust tulenevaid tehnilisi muudatusi.

## Probleemid

Tavapärased meetodid tõmbiaukude veekindlaks tegemisel ei ole praktikas usaldusväärsed. Betooni kivilinisel tekkivad mahukananemised põhjustavad pragusid, mis moodustuvad tihti piki tõmbi auke. Raskused saavad ka raketise demonteerimisel. Ehitustööde aja graafik nõuab tihti olukorda, kus raketis tuleb demonteerida vaid päev peale valamist. Tõmbi mutter lastakse lahti mitmete haamri löökidega. Löökidest tekkiv vibratsioon võib raputada tõmbi ja betooni sisse jäävat komponenti. Sellele lisaks lastakse järgnevalt üks raketise pool lahti ja tõmbile mõjuvad jõud muutuvad ühesuunaliseks. See põhjustab omakorda betooni pragunemist betooni sisse jääva komponendi ümber.

Tõmb on teatavasti koormatud betoneerimisest tulenevate tõmbejõududega. Mõõdapääsmatu on selle juures asjaolu, et tõmbi järsul vabastamisel tekivad praod ka tõmbi ja betooni vahel.

## Nõuded

PERI pakub kahte nõuetele vastavat varianti.

**Ükskõik mis meetodit kasutatakse, oluline on olla tõmbi aukude veekindlaks tegemisel hoolikas.**

**PERI on arendanud uue tehnoloogia tõmbi aukude veekindlaks tegemiseks. Tavapäraste lahendustega võrreldes on PERI süsteemiga palju suurem võimalus saavutada seinte helikindlust.**

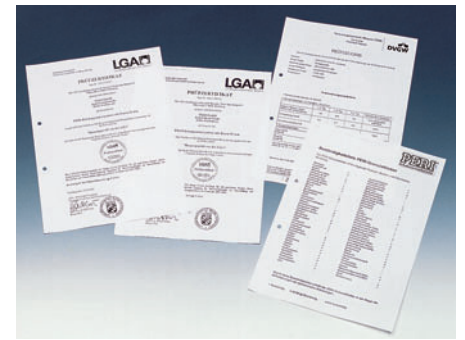
**Tõmbi aukude veekindlaks tegemine võimaldab mõjutada lõpptulemust, samal ajal kui sisse betoneeritavale veetõkkesdetailile ligipääs puudub. Kogenud ehitajale on teada betoneerimisega ja betooni parandamisega seotud ohud.**

## Lahendus

PERI tõmbi süsteem DK ja SK on:

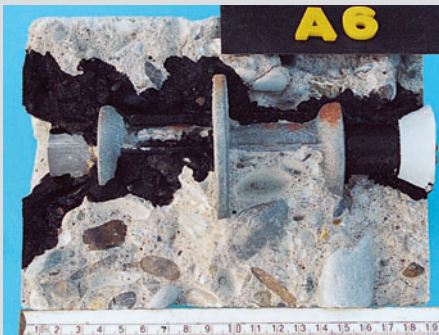
- Veekindel
- Gaasikindel
- Tulekindel (F90)
- Helikindel
- Sobilik võlvidele ja kõrgete turvanõuetega seintele

Tooted on tunnustatud katselaborites testitud.



### Valesti paigaldatud veetõkkesdetail.

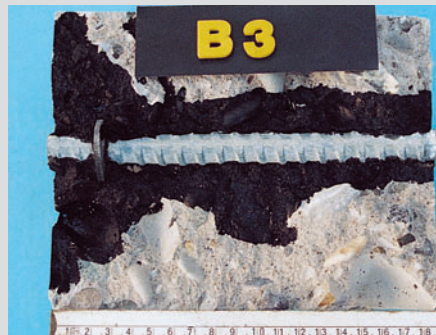
Üks väga tavaline viga on see, et paigaldatakse plasttorud tõmbide peale mõlemasse otsa betooni sisse jääva komponendi suhtes. Plasttorud teevad veele tee vabaks liikuda otse seina sisse, muutes kalli betooni sisse jääva komponendi ebaefektiivseks.



Mahukananemisest tingitud praod veetõkkesdetaili ja ...

### Valesti paigaldatud fiiberbetoonist toru.

Peamine nõrk külg on see, et toru võib katki minna. Üks liigne haamrilöök või vähene mutrite ülepingutamine võib toru lõhkuda.



... sissebetoneeritud tõmbi ümber seavad ohtu veekindluse.

### Turvaline lahendus

PERI tõmbide tehnoloogiate DK ja SK abil.



Tihedalt suletud tõmbi auk on kõige efektiivsem!

# PERI tõmbide tehnoloogia DK, SK

## Kõikidele nõudmistele vastav õige lahendus

### DK koonuse süsteem

#### Eelised

- DK koonuseid on koonuse võtmega kerge välja keerata.
- DK koonused saab taaskasutada mitmeid kordi.
- Kõikidel DW 15 / 20 / 26 DK koonustel on sama välismõõt st. sama betoonkoonus sobib neile kõigile.
- Sobilik ja efektiivne imbuva vee vastu.
- Veekindel betoon, helikindlad ja tulekindlad seinad paksusega kuni 60 cm.

#### Kasutamine

Sisaldab kahte taaskasutatavat DK koonust ja betooni sisse jäävat plasttoru. Läbiv tõmb on eeliseks raketise üles seadmisel. Koonuse kate koonuse ja raketise vahel kompenseerib ebaühtlust ja tõkestab betoonipiima koonusesse jooksmist.



### SK koonuse süsteem

#### Eelised

- SK koonusel on pikk eluiga. Plasttorusid saab välja vahetada.
- SK koonuseid on lihtne välja keerata.
- Võimalik kasutada kõrgete turvalisusnõuetega ruumide seintes koos seinasisse jääva tõmbiga.
- Saab kasutada ka stabiilse vahetükina seinte puhul, mis on paksemad kui 60 cm. Tõmb on taaskasutatav.

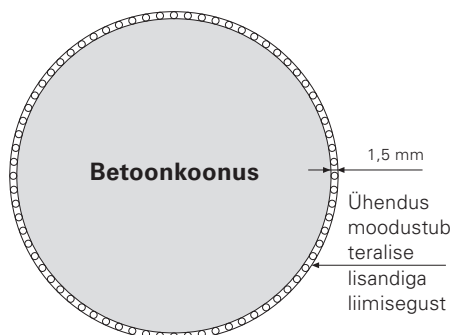
#### Kasutamine

SK süsteem sisaldab 2 taaskasutatavat SK koonust ja 3 tõmbi, millest keskmine võib sisse betoneerida (näiteks kõrgete tugevusnõuetega seintele ja kiirguskindlatele seintele). Ülejäänud raketiste korral kasutatakse tõmbi ümber plasttoru, et tõmb hiljem seinast eemaldada. Sulgemisprotsess plastkoonuse kattega (DW 15, 20, 26) näeb sarnane välja DK koonuse katmisega.



### Betoonkoonused

- Sile mittepoorne pind
- Hall betooni värv
- B100 klassile vastav betoon
- Vettpidavust testitud DIN 1048 osa 5 järgi (vastab 50m veesambale)

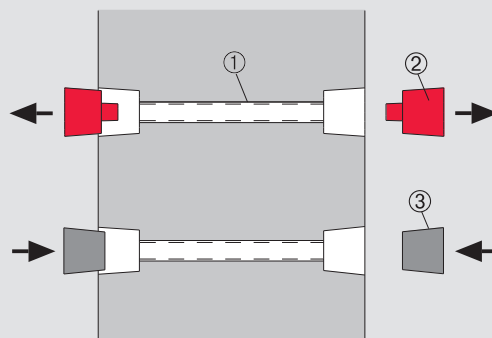
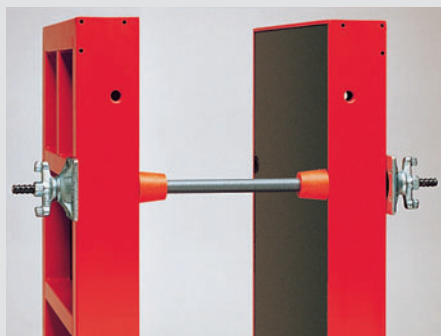


Tühimiku täitmiseks on liimisevast lisatud sobiva suurusega teraline materjal. See võimaldab betoonkoonuse asetada augu keskele ja väldib ka koonuse vajumise.

### Veekindlaks tegemise liimsegu

- Kahekomponentne liimisegu, segamine kergesti meelde jäävas suhtes 1:1
- Hall betooni värv
- Kasutusaeg 23 °C juures 1 tund
- Vastab Saksamaa KTW ja DVGW soovitudele ja on sobilik:
  - Joogivee mahutitele
  - Toiduainete mahutitele
- Soolaveele vastupidav
- Kuumale ja külmale vastupidav
- Piiratud määral hapetele vastupidav

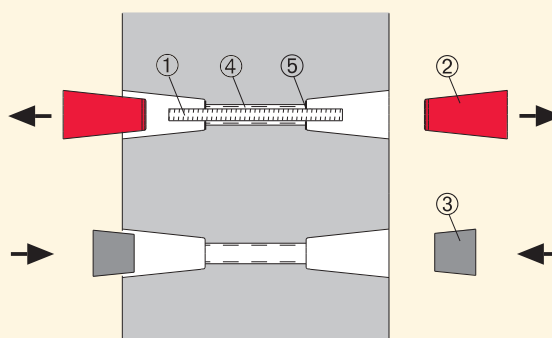
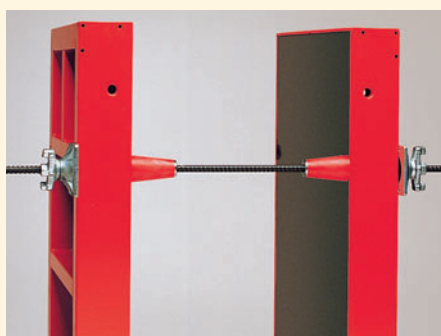




- ① Plasttoru (1x)
- ② DK Koonus (2x)
- ③ DK Betoonkoonus (2x)

**DK Süsteem**

- Veekindel
- Gaasikindel
- Tulekindel
- Helikindel



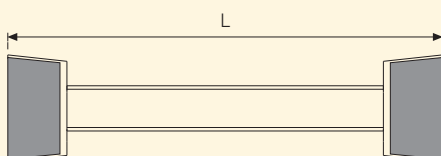
- ① Taaskasutatav tõmb (1x)
- ② SK koonus (2x)
- ③ SK betoonkoonus (2x)
- ④ Plasttoru (1x)
- ⑤ SK koonuse kate (2x)

**SK Süsteem versioon 1  
Taaskasutatav tõmb**

- Veekindel
- Gaasikindel
- Tulekindel
- Helikindel

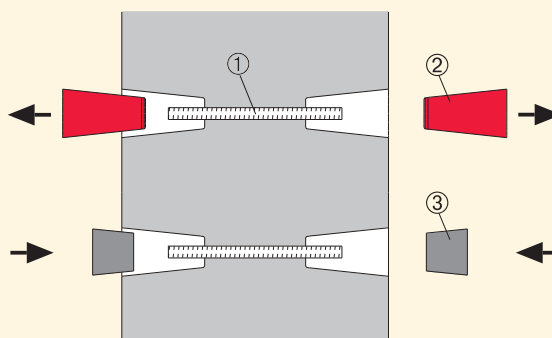
**Tähtis tõmbide tehnoloogiate DK ja SK kasutamisel:**

Plasttorud peavad olema võrdsete pikkustega. Erinevate pikkustega plasttorud takistavad raketise korraliku monteerimist ja seeläbi on võimalik, et betoonipiim hakkab koonuse sisse lekkima. Samuti võivad lekkimise jäljed jääda betooni pinnal näha.



**Märkus:**

On oluline, et SK ja DK süsteemid on võrdsete pikkustega.



- ① Seinasse jääv tõmb (1x)
- ② SK koonus (2x)
- ③ SK betoonkoonus (2x)

**SK Süsteem Versioon 2  
Seinasse jääv tõmb**

- Veekindel
- Gaasikindel
- Tulekindel
- Helikindel
- Sobilik võlvidele ja kõrgete turvanõuetega seintele

# PERI tõmbide tehnoloogia DK, SK

## Näiteid lõpetatud objektidest



Reoveemahutid  
Hamelis, Saksamaa.



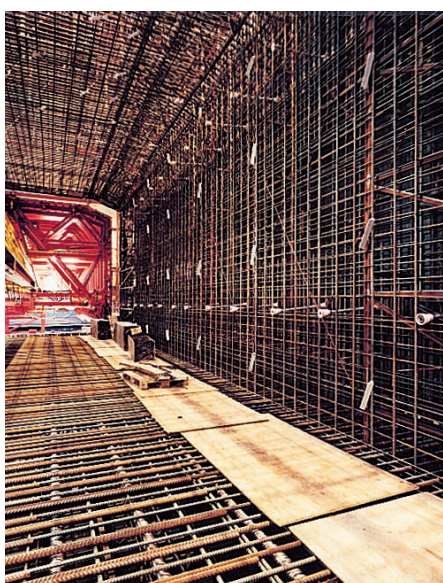
Tunnel B 311 maantee  
läbimiseks Ertingen, Saksamaa.





**Teisi näiteid lõpetatud projektidest:**

- Kiirgussterilisatsiooni tehas, Eesti
- Reoveemahutid Kose, Eesti
- Tuulikute vundamendid Aulepa, Eesti
- Ujuvmaja vundamendid Bekkeri, Eesti
- Gaggenau Põhjavee Reservuaar, Saksamaa
- Seitscheni Sild, Saksamaa
- Sprembergi Eluasemete Arendus, Saksamaa



Oeresundi Tunnel Taanist  
Rootsi.



Häggsviksledeni Tunnel,  
Rootsi

# PERI tõmbide tehnoloogia DK, SK

## Hoolikas töö garanteerib tihedad ja puhtad tõmbi augud

### DK Koonuste eemaldamine

Peale raketise demonteerimist eemaldatakse DK koonus padrun võtme abiga. Koonuse võti sisestatakse lihtsalt koonusesse, keeratakse kergelt ja tõmmatakse võti koos koonusega välja. Koonuseid saab taaskasutada.

**Hoolikas töö süsteemi paigaldamisel garanteerib tihedad ja puhtad tõmbi augud.**



DK koonuse eemaldamine koonuse võtmega.

### Betoonkoonuste paigaldamine

#### Tähtis:

Koonuse augu pind peab olema kuiv ja puhas jääst, õlist ja mustusest. Liimise-gu, tõmbi augu ja ümbritseva betooni pindade temperatuurid peavad olema minimaalselt +5 °C.

Määrige puhastatud tõmbi auk mõõdukalt liimiseguga.

Hoidke betoonkoonust koonuse tangidega ja määrige koonuse kitsenev külg ja ots ühtlaselt liimiseguga.

Sisestage betoonkoonus tõmbi auku ja kee-rake kergelt mitu korda, et liimisegu jaotuks ühtlaselt.

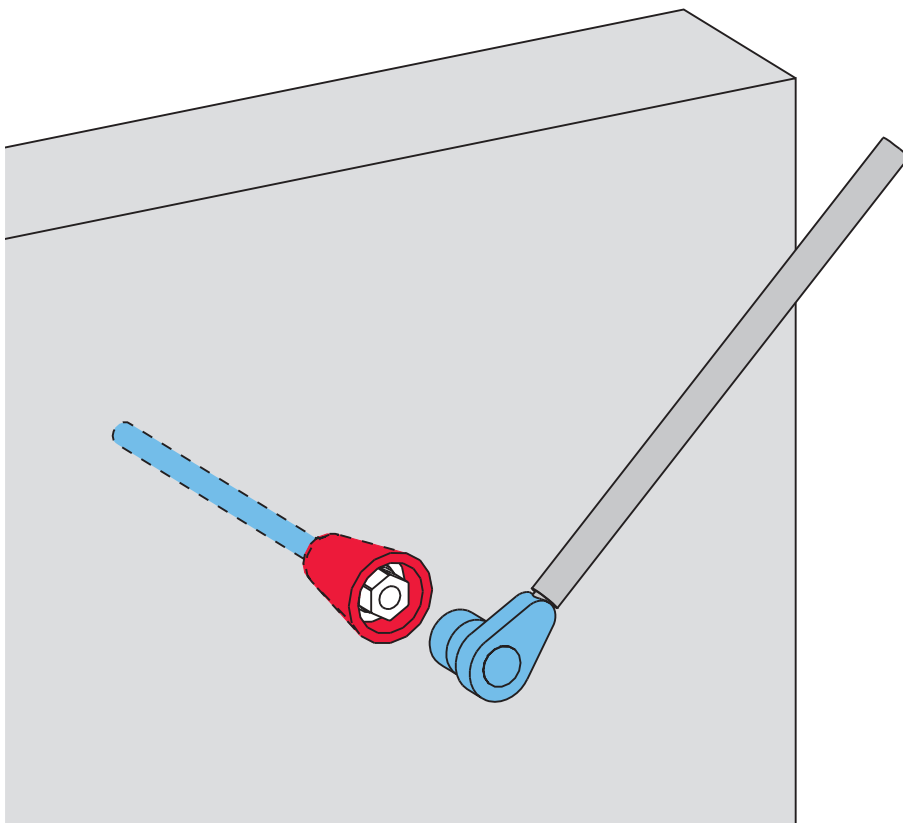




## SK Koonuse eemaldamine

Järgnevad tööriistad on vajalikud SK Koonuste eemaldamisel:

Koonus	Tööriist
SK koonus DW 15	Padrun SW 27 - 1/2" Artikli nr. 029650
SK koonus DW 20	Padrun SW 36 Artikli nr. 031480
SK koonus DW 26	Padrun SW 46 - 1" Artikli nr. 029630



Olenevalt kasutatavast SK koonusest, läheb vaja padrun võtit SW 27, 36 või 46.

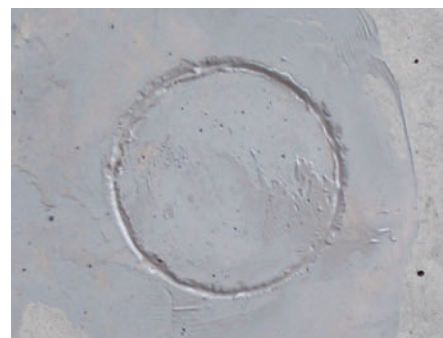
Koputage koonus kergelt koonuse mõõturiga paika.



Eemaldage liimisegu ülejäägid pahtlilabidaga.



Puhas ja tihe tõmbiauk PERI tõmbi tehnoloogiaga.



# PERI tõmbide tehnoloogia DK, SK

## Eri lahenduste detailid

### Veekindel betoon

#### Veekindel ei tähenda täiesti hermeetilist.

Omadussõna "hermeetiline" on kasutusel, et iseloomustada materjale ja osasid millesse vesi ei saa siseneda. "Veekindel" tähendab pigem seda, et veega kokkupuutes olevalt pinnalt rohkem vett aurustub kui siseneb seina.

#### See tähendab, et:

Koonustega, mis on lühemad kui 50 mm, on oht, et vesi tungib koonuse läheduses betooni sisse ning liigub ümber betoonkoonuse edasi piki tõmbi auku olevaid mahukahanemistest tekkinud pragusid.

Sel põhjusel tuleks veekindla betooni jaoks alati kasutada kas DW 15/55 DK koonust või DW 15 SK koonust.

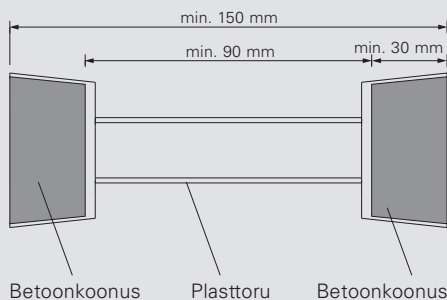
### Gaasikindel betoon

#### Gaasikindel ei tähenda täiesti gaasihedat.

Peri tõmbi süsteem ei mõjuta betoonseinte difusiooni vastupidavust.

### Tulekindlus

Tõmbi aukude moodustamine PERI DK või SK tõmbi süsteemiga vastavalt joonisel esitatud mõõtudele ei oma mingit negatiivset mõju tulekindlusele, Klassi F 90. DIN 4102 osa 4 kohaselt

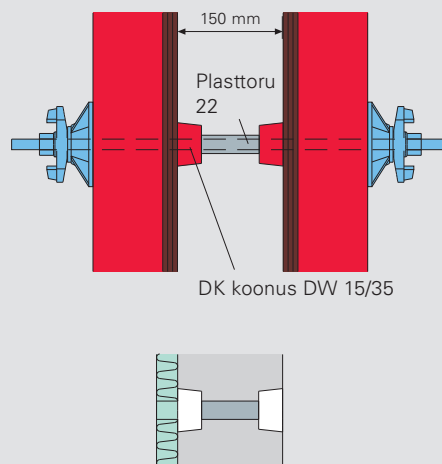


Sel viisil moodustatud tõmbi koht vastab standardile DIN 4102 osa 4-le ja seeläbi omab tulekindluse klassi F 90 vastavust.

### Helikindel

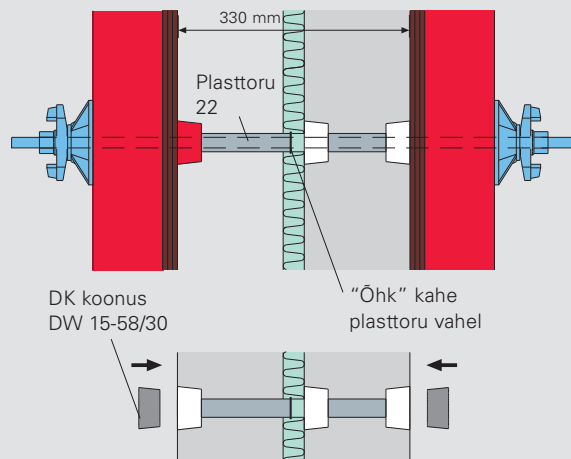
#### Õhus leviv heli

DK ja SK tõmbi süsteemide kasutamine ei oma mingit negatiivset mõju betoonseinte helipidavusele. Nii on see kõikide seinte paksuste korral, ilma või koos isolatsiooniga.



#### Konstruktioonis leviv heli

Õõnsustega seinte puhul tuleb tähele panna, et plasttoru ei läbiks isolatsioonikihti. Soovitus heli levimise vältimiseks seina sees on samad nii isolatsioonikihiga kui ka ilma isolatsioonikihita seintele.

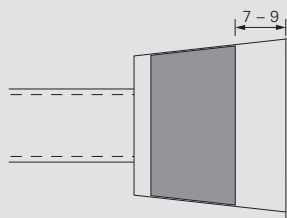
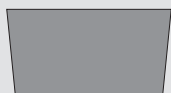


## Arhitektuurne betoon

Erinevate arhitektuursete nõuete täitmiseks on saadaval mitmeid betoonkoonuseid. Näiteks on taanduva pinnaga koonuseid ning faasiga koonuseid. (On ka erinevat värvi koonuseid)

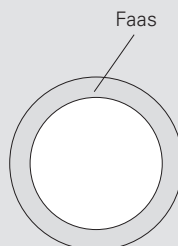
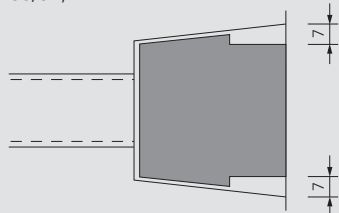
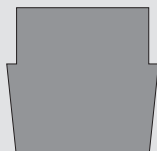


DK Betoonkoonus DW 15-58/30, Artikli nr. 031642



Liimitud faasiga betoonkoonused.

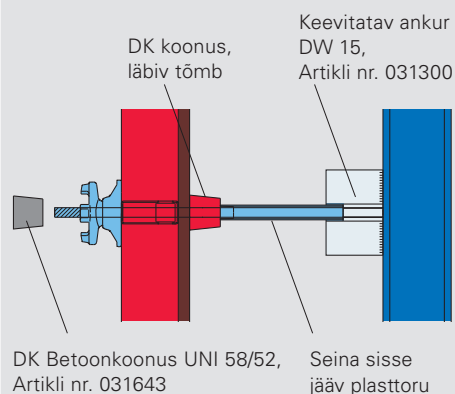
DK Arhitektuurne koonus 01 DW 15-58/52, Artikli nr. 031641



## Ühepoolselt rakestatud seinad

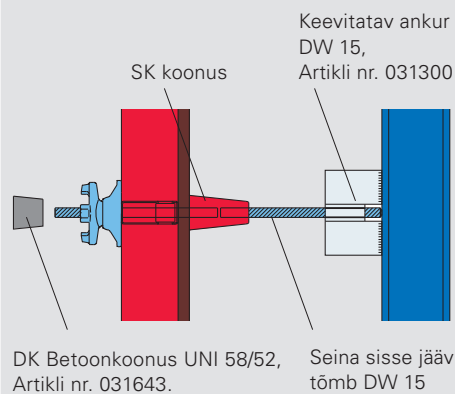
### Versioon 1:

Taaskasutatava tõmbiga.



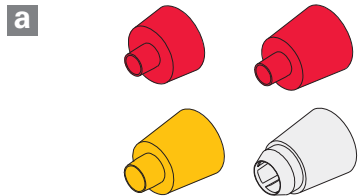
### Versioon 2:

Seina sisse jääva tõmbiga.



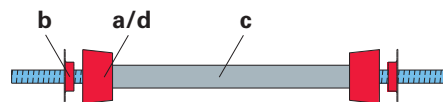
# PERI DK koonused

## Ülevaade, DK koonuste tabel



### Variant DW 15/35 (oranž)

Kasutatakse heli- ja tulekindate (F 90). konstruktsioonide valmistamiseks. Soovituslik seina paksus kuni 60 cm.

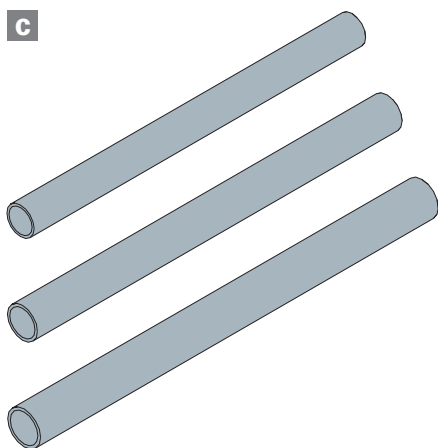


#### Plasttoru pikkus:

= seina paksus - 2 x 35 mm

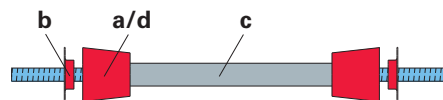
#### Liimisegu kulu:

ca. 1 kg (liimisegu)/44 koonust



### Variant DW 15/55 (oranž)

Kasutatakse vee-, heli- ja tulekindate (F 90). konstruktsioonide valmistamiseks. Soovituslik seina paksus kuni 60 cm.

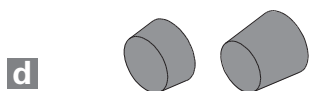


#### Plasttoru pikkus:

= seina paksus - 2 x 55 mm

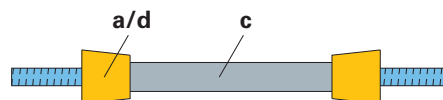
#### Liimisegu kulu:

ca. 1 kg (liimisegu)/29 koonust



### Variant DW 20/55 (kollane)

Kasutatakse vee-, heli- ja tulekindate (F 90). konstruktsioonide valmistamiseks. Soovituslik seina paksus kuni 60 cm.

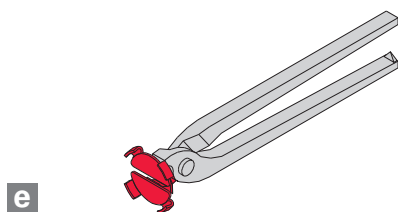


#### Plasttoru pikkus:

= seina paksus - 2 x 55 mm

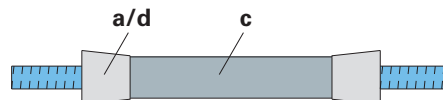
#### Liimisegu kulu:

ca. 1 kg (liimisegu)/29 koonust



### Variant DW 26/55 (valge)

Kasutatakse vee-, heli- ja tulekindate (F 90). konstruktsioonide valmistamiseks. Soovituslik seina paksus kuni 60 cm.

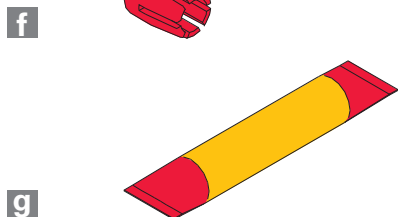


#### Plasttoru pikkus:

= seina paksus - 2 x 55 mm

#### Liimisegu kulu:

ca. 1 kg (liimisegu)/29 koonust



**g**



De- tail	Artikli nr.	Nimi	Taaskasu- tatav	Kogus	Ühiku hind [€]	Kogu hind [€]
-------------	-------------	------	--------------------	-------	-------------------	------------------

#### Variant DW 15/35

a	031635	DK koonus DW 15/35	X			
b	031639	SK koonuse kate UNI DW 15	X			
c	065027	Plasttoru 22, L = 2,0 m				
d	031642	DK Betoonkoonus DW 15-58/30				
e	031644	DK Koonuse tangid 58	X			
f	031655	DK Koonuse võti UNI	X			
g	108136	Kahekomponentne liimisegu, 5 kg pakk				

#### Variant DW 15/55

a	031636	DK koonus DW 15/55	X			
b	031639	SK koonuse kate UNI DW 15	X			
c	065027	Plasttoru 22, L = 2,0 m				
d	031643	DK Betoonkoonus UNI 58/52				
e	031644	DK Koonuse tangid 58	X			
f	031655	DK Koonuse võti UNI	X			
g	108136	Kahekomponentne liimisegu, 5 kg pakk				

#### Variant DW 20/55

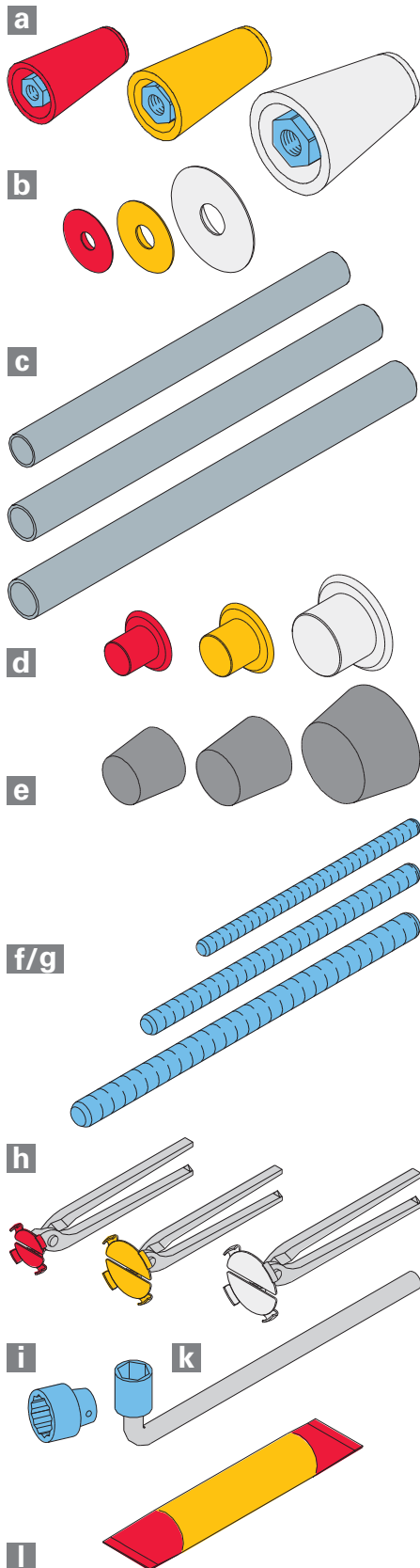
a	031637	DK Koonus DW 20/55	X			
c	031626	Plasttoru 28, L = 3,0 m				
d	031643	DK Betoonkoonus UNI 58/52				
e	031644	DK Koonuse tangid 58	X			
f	031655	DK Koonuse võti UNI	X			
g	108136	Kahekomponentne liimisegu, 5 kg pakk				

#### Variant DW 26/55

a	031638	DK Koonus DW 26/55	X			
c	031634	Plasttoru 42, L = 3,0 m				
d	031643	DK Betoonkoonus UNI 58/52				
e	031644	DK Koonuse tangid 58	X			
f	031655	DK Koonuse võti UNI	X			
g	108136	Kahekomponentne liimisegu, 5 kg pakk				

# PERI SK koonused

## Ülevaade, SK koonuste tabel



### Variant DW 15 (punane)

Kasutatakse vee-, heli- ja tulekindlate (F 90) konstruktsioonide valmistamiseks. Ilma plasttoruta saab kasutada ka kiirguskindlate ja kõrgete turvanõuetega seinte valmistamiseks. Seina paksused soovitatavalt alates 24 cm.

#### Plasttoru pikkus:

= seinapaksus - 2 x 107 mm

#### DW 15 Tõmbi pikkus:

= seinapaksus - 2 x 55 mm

#### Liimisegu kulu:

ca. 1 kg (liimisegu)/29 koonust

### Variant DW 20 (kollane)

Kasutatakse vee-, gaasi-, heli- ja tulekindlate (F 90) konstruktsioonide valmistamiseks. Ilma plasttoruta saab kasutada ka kiirguskindlate ja kõrgete turvanõuetega seinte valmistamiseks. Seina paksused soovitatavalt alates 30 cm.

#### Plasttoru pikkus:

= seinapaksus - 2 x 130 mm

#### DW 20 Tõmbi pikkus:

= seinapaksus - 2 x 65 mm

#### Liimisegu kulu:

ca. 1 kg (liimisegu)/22 koonust

### Variant DW 26 (valge)

Kasutatakse vee-, gaasi-, heli- ja tulekindlate (F 90) konstruktsioonide valmistamiseks. Ilma plasttoruta saab kasutada ka kiirguskindlate ja kõrgete turvanõuetega seinte valmistamiseks. Seina paksused soovitatavalt alates 35 cm.

#### Plasttoru pikkus:

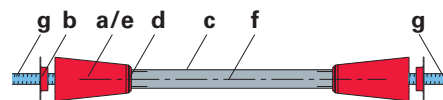
= seinapaksus - 2 x 142 mm

#### DW 26 Tõmbi pikkus:

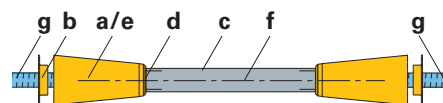
= seinapaksus - 2 x 75 mm

#### Liimisegu kulu:

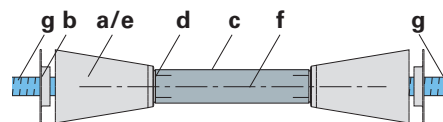
ca. 1 kg (liimisegu)/13 koonust



Kui kasutada SK Koonusekatteid koos SK koonustega, tuleb mõlemast otsast tõmbi lühendada 1 mm võrra.



Kui kasutada SK Koonusekatteid koos SK koonustega, tuleb mõlemast otsast tõmbi lühendada 1,5 mm võrra.



Kui kasutada SK Koonusekatteid koos SK koonustega, tuleb mõlemast otsast tõmbi lühendada 1 mm võrra.

De- tail	Artikli nr.	Nimi	Taaskasu- tatav	Kogus	Ühiku hind [€]	Kogu hind [€]
-------------	-------------	------	--------------------	-------	-------------------	------------------

### Variant DW 15

a	031645	SK koonus DW 15	X			
b	031639	SK koonuse kate UNI DW 15	X			
c	065027	Plasttoru 22, L = 2,0 m				
d	031671	SK toru tihend 22				
e	031643	DK Betoonkoonus UNI 58/52	X			
f	030030	Tõmb DW 15, eripikkus	X			
g	030030	Tõmb DW 15, eripikkus	X			
h	031644	DK Koonuse tangid 58	X			
i	029650	Padrun SW 27 - 1/2"				
k	072180	Padrunvõti 1/2"				
l	108136	Kahekomponentne liimisegu, 5 kg pakk				

### Variant DW 20

a	031646	SK koonus DW 20	X			
b	031648	SK Koonuse kate DW 20	X			
c	031626	Plasttoru 28, L = 3,0 m				
d	031672	SK toru tihend 28				
e	031650	SK Betoonkoonus DW 20-67/60				
f	030700	Tõmb DW 20, eripikkus				
g	030700	Tõmb DW 20, eripikkus	X			
h	031656	SK Koonusetangid 67	X			
i	031330	Padrunvõti SW 36	X			
l	108136	Kahekomponentne liimisegu, 5 kg pakk				

### Variant DW 26

a	031647	SK koonus DW 26	X			
b	031649	SK Koonusekate DW 26	X			
c	031634	Plasttoru 42, L = 3,0 m				
d	031677	SK toru tihend 42				
e	031651	SK Betoonkoonus DW 26-100/60				
f	030340	Tõmb DW 26, eripikkus				
g	030340	Tõmb DW 26, eripikkus	X			
h	031657	SK Koonusetangid 100	X			
i	029630	Padrun SW 46 - 1"	X			
k	029610	Padrunvõti 1"	X			
l	108136	Kahekomponentne liimisegu, 5 kg pakk				

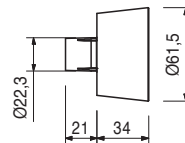
Artikli nr.	Kaal kg
031635	0,034

## DK koonus DW 15/35

Tulekindlate ja heli neelavate tõmbi kohtade jaoks DW 15 tõmbiga. Vastupidav imenduvale veele. Kasutamiseks koos plasttoruga 22.

## Märkus

Pakendis 50 tk



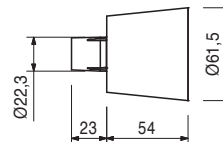
031636	0,063
--------	-------

## DK koonus DW 15/55

Veekindlate, tulekindlate ja heli neelavate tõmbi kohtade jaoks DW 15 tõmbiga. Kasutamiseks koos plasttoruga 22.

## Märkus

Pakend 50 tk



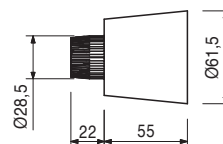
031637	0,055
--------	-------

## DK Koonus DW 20/55

Veekindlate, tulekindlate ja heli neelavate tõmbi kohtade jaoks DW 20 tõmbiga. Kasutamiseks koos plasttoruga 28.

## Märkus

Pakendis 50 tk



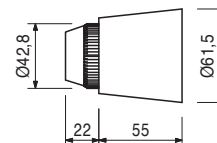
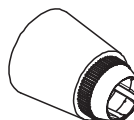
031638	0,052
--------	-------

## DK Koonus DW 26/55

Veekindlate, tulekindlate ja heli neelavate tõmbi kohtade jaoks DW 26 tõmbiga. Kasutamiseks koos plasttoruga 42.

## Märkus

Pakendis 50 tk.

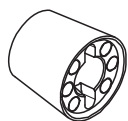




Artikli nr.	Kaal kg
112937	0,183

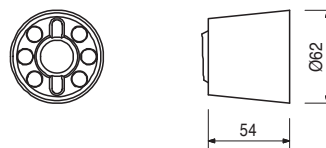
## Koonus MX 55

Kasutamiseks MAXIMO seinaraketisega koos MX tõmbiga.



## Märkus

Kasutamiseks veekindla ja arhitektuurse betooni juures. Paigaldada mõlemalt poolt.



114797	0,893
--------	-------

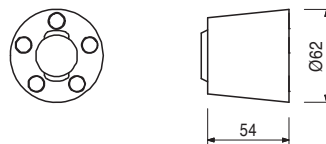
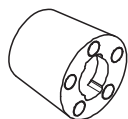
Lisatarvikud

## Koonuse magnetvõti MX

110675	0,172
--------	-------

## Koonus TRH 55

Kasutamiseks süsteemiga TRIO Housing koos TRH tõmbiga.



031642	0,167
--------	-------

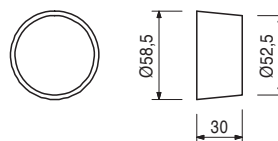
## DK Betoonkoonus DW 15-58/30

Kasutatakse tõmbi aukude kinnitegemiseks koos DK koonusega DW 15/35.



## Märkus

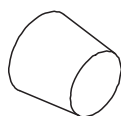
Pakendis 50 tk



031643	0,265
--------	-------

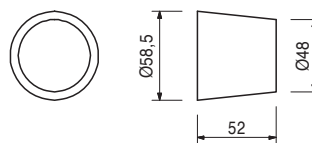
## DK Betoonkoonus UNI 58/52

Kasutatakse tõmbi aukude kinnitegemiseks koos DK koonusega DW 15/55, DW 20/55, DW 26/55 ja SK koonusega DW 15.



## Märkus

Pakendis 50 tk



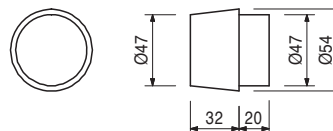
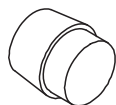
031641	0,260
--------	-------

## DK Arhitektuurne koonus/01 DW 15-58/52

Tõmbide kinnitegemine DK koonusega DW 15/55 vastavalt arhitektuursetele nõuetele.

## Märkus

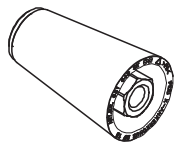
Pakendis 50 tk



Artikli nr.	Kaal kg
031645	0,593

## SK koonus DW 15

Veekindlate, tulekindlate, heli neelavate ja kiirgus-kindlate tõmbi kohtade jaoks DW 15 tõmbiga. Sobilik ka kõrgete turvanõuetega seintele.

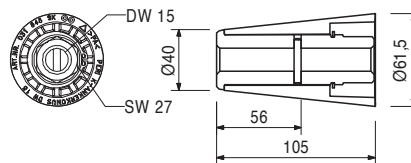


## Märkus

Võtme suurus SW 27.

## Tehnilised andmed

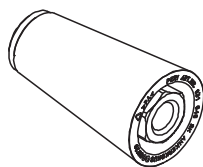
Lubatud koormus vastavalt standardile DIN 18216: 90 kN. Tõmbi pikkus = seinapaksus - 2 x 55 mm



031646	1,030
--------	-------

## SK koonus DW 20

Veekindlate, tulekindlate, heli neelavate ja kiirgus-kindlate tõmbi kohtade jaoks DW 20 tõmbiga. Sobilik ka kõrgete turvanõuetega seintele.

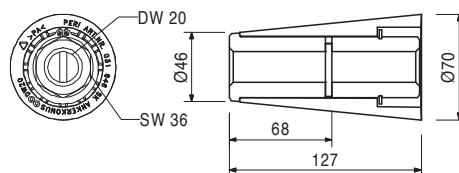


## Märkus

Võtme suurus SW 36.

## Tehnilised andmed

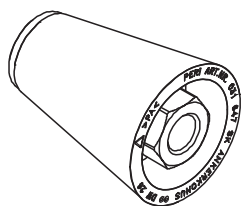
Lubatud koormus vastavalt standardile DIN 18216: 150 kN. Tõmbi pikkus = seinapaksus - 2 x 65 mm



031647	1,920
--------	-------

## SK koonus DW 26

Veekindlate, tulekindlate, heli neelavate ja kiirgus-kindlate tõmbi kohtade jaoks DW 26 tõmbiga. Sobilik ka kõrgete turvanõuetega seintele.

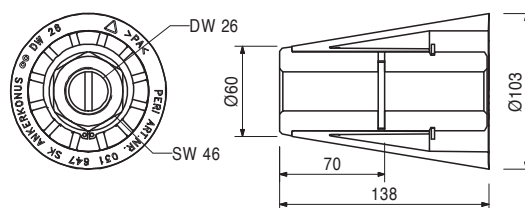


## Märkus

Võtme suurus SW 46.

## Tehnilised andmed

Lubatud koormus vastavalt standardile DIN 18216: 250 kN. Tõmbi pikkus = seinapaksus - 2 x 75 mm



031639	0,005
--------	-------

## SK koonuse kate UNI DW 15

DK koonuste DW 15 ja SK koonuste DW 15 katmiseks raketise poolelt.

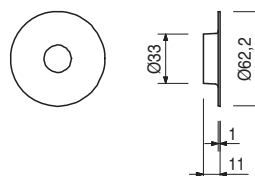


## Märkus

Pakendis 50 tk

## Ohutusjuhised

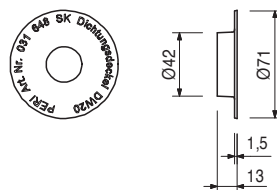
Kui kasutada SK koonuse katet SK koonusega tuleb tõmbi lühendada mõlemast otsast 1 mm.



Artikli nr.	Kaal kg
031648	0,008

**SK Koonuse kate DW 20**  
SK koonuse DW 20 katmiseks raketise poolelt.

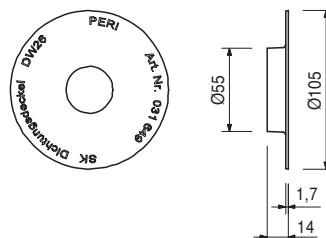
**Märkus**  
Pakendis 50 tk  
**Ohutusjuhised**  
Kui kasutada SK koonuse katet SK koonusega tuleb tõmbi lühendada mõlemast otsast 1,5 mm.



031649	0,014
--------	-------

**SK Koonusekate DW 26**  
SK koonuse DW 26 katmiseks raketise poolelt.

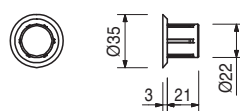
**Märkus**  
Pakendis 50 tk  
**Ohutusjuhised**  
Kui kasutada SK Koonusekatteid koos SK koonustega, tuleb mõlemast otsast tõmbi lühendada 2 mm võrra.



031671	0,002
--------	-------

**SK toru tihend 22**  
Plasttorule.

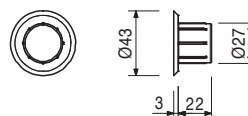
**Märkus**  
Pakendis 250 tk



031672	0,003
--------	-------

**SK toru tihend 28**  
Plasttorule.

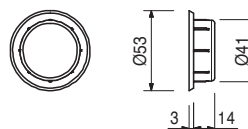
**Märkus**  
Pakendis 250 tk



031677	0,005
--------	-------

**SK toru tihend 42**  
Plasttorule.

**Märkus**  
Pakendis 250 tk



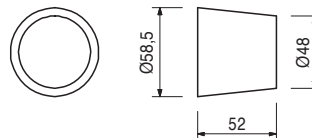
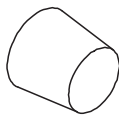
Artikli nr.	Kaal kg
031643	0,265

## DK Betoonkoonus UNI 58/52

Kasutatakse tõmbi aukude kinnitegemiseks koos DK koonusega DW 15/55, DW 20/55, DW 26/55 ja SK koonusega DW 15.

## Märkus

Pakendis 50 tk



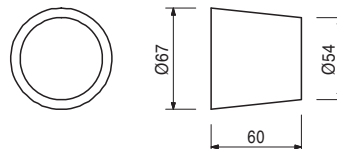
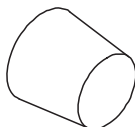
031650	0,401
--------	-------

## SK Betoonkoonus DW 20-67/60

Kasutatakse tõmbi aukude kinnitegemiseks SK koonusega DW 20.

## Märkus

Pakendis 50 tk



108136	5,000
--------	-------

Lisatarvikud

**PERI kahekomponentne liimisegu, 5 kg pakk.**

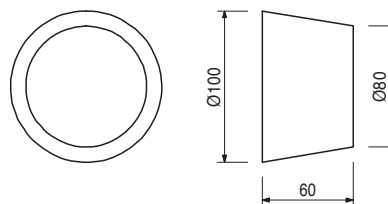
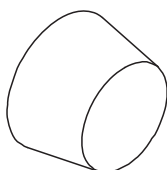
031651	0,881
--------	-------

## SK Betoonkoonus DW 26-100/60

Kasutatakse tõmbi aukude kinnitegemiseks SK koonusega DW 26.

## Märkus

Pakendis 50 tk



108136	5,000
--------	-------

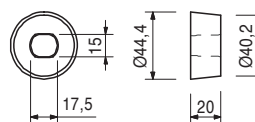
Lisatarvikud

**PERI kahekomponentne liimisegu, 5 kg pakk.**

104643	0,260
--------	-------

## SK Pliikoonus DW 15

Kasutatakse tõmbi aukude kinnitegemiseks SK koonusega DW 15 kiirguskindluse saavutamiseks.





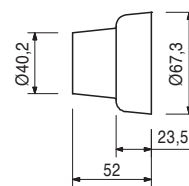
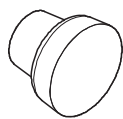
Artikli nr.	Kaal kg
031652	0,272

## KK Betoonkoonus M 24-67/52

Kasutatakse tõmbi aukude kinnitegemiseks kruvikoonusega 2 M 24/DW 15.

## Märkus

Pakendis 50 tk



108136	5,000
--------	-------

Lisatarvikud

**PERI kahekomponentne liimisegu, 5 kg pakk.**

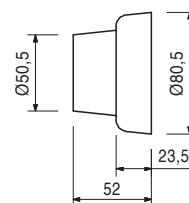
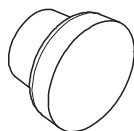
031653	0,402
--------	-------

## KK Betoonkoonus M 30-80/52

Kasutatakse tõmbi aukude kinnitegemiseks kruvikoonusega 2 M30/DW 20.

## Märkus

Pakendis 50 tk



108136	5,000
--------	-------

Lisatarvikud

**PERI kahekomponentne liimisegu, 5 kg pakk.**

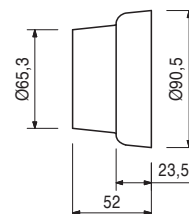
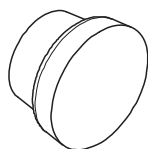
031654	0,571
--------	-------

## KK Betoonkoonus M 36-90/52

Kasutatakse tõmbi aukude kinnitegemiseks kruvikoonusega 2 M36/DW 26.

## Märkus

Pakendis 50 tk



108136	5,000
--------	-------

Lisatarvikud

**PERI kahekomponentne liimisegu, 5 kg pakk.**

108136	5,000
--------	-------

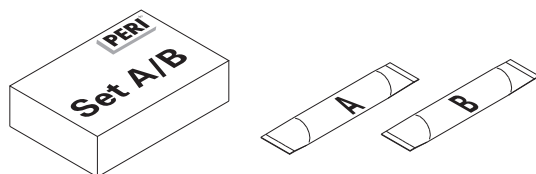
**PERI kahekomponentne liimisegu, 5 kg pakk.**

PERI betoonkoonuste liimimiseks.

## Märkus

Koosneb:

6 x Komponent A, 6 x Komponent B  
2 x segamisanum, 3 x segamisvarras



Artikli nr.	Kaal kg
108958	0,410

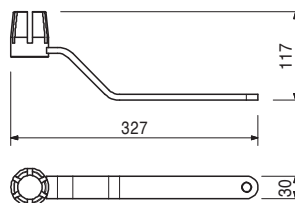
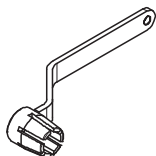
**PERI liimisegu, komponent A**  
PERI betoonkoonuste liimimiseks.

110345	0,430
--------	-------

**PERI liimisegu, komponent B**  
PERI betoonkoonuste liimimiseks.

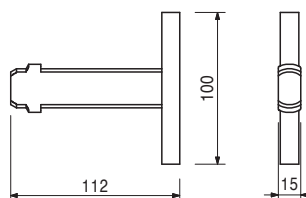
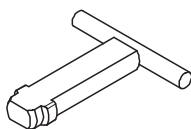
031655	0,940
--------	-------

**DK Koonuse võti UNI**  
DK koonuse eemaldamiseks.



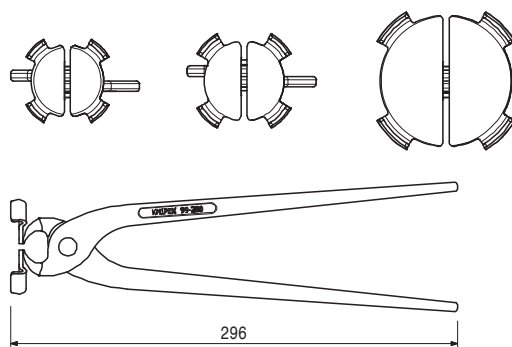
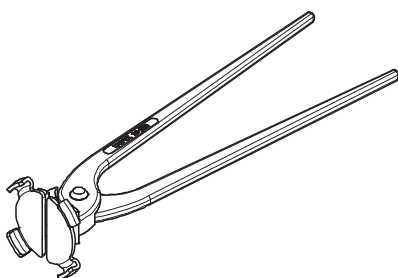
110634	0,383
--------	-------

**Koonuse võti TRH**  
Koonuse TRH 55 eemaldamiseks.



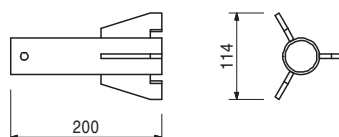
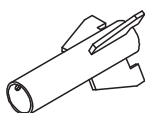
031644	0,580
031656	0,600
031657	0,660

**DK, SK Koonuse tangid**  
**DK Koonuse tangid 58**  
**SK Koonuse tangid 67**  
**SK Koonuse tangid 100**  
DK ja SK Betoonkoonuste DW 15, SK Betoonkoonuste DW 20 ja KK Betoonkoonuste M24 ja SK Betoonkoonuste DW 26 jaoks.



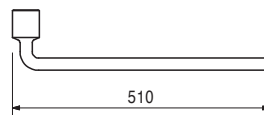
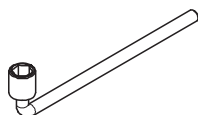
101995	1,020
--------	-------

**Betoonkoonuse paigaldusmöödik**  
Abivahend betoonkoonuste paigaldusel.



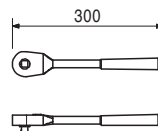
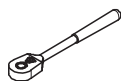
Artikli nr.	Kaal kg
031480	2,460

**Padrunvõti SW 36, kroomitud**  
Erinevatele rakendustele.



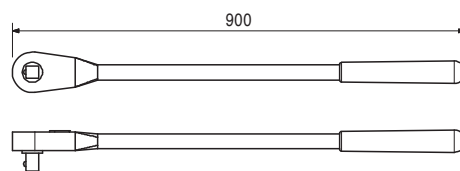
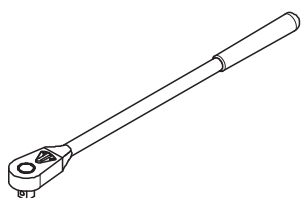
072180	0,560
--------	-------

**Narre 1/2"**



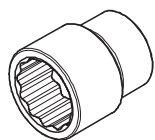
029610	5,300
--------	-------

**Narre 1"**



029630	0,580
--------	-------

**Padrun SW 46-1"**



029650	0,160
--------	-------

**Padrun SW 27-1/2"**



**PERI**

**01 PERI GmbH**  
Rudolf-Diesel-Strasse  
89264 Weissenhorn  
info@peri.com  
www.peri.com



**02 Prantsusmaa**  
PERI S.A.S.  
77109 Meaux Cedex  
peri.sas@peri.fr  
www.peri.fr

**03 Šveits**  
PERI AG  
8472 Ohringen  
info@peri.ch  
www.peri.ch

**04 Hispaania**  
PERI S.A.  
28110 Algete - Madrid  
info@peri.es  
www.peri.es

**05 Belgia/ Luxemburg**  
N.V. PERI S.A.  
1840 Londerzeel  
info@peri.be  
www.peri.be

**06 Holland**  
PERI B.V.  
5480 AH-Schijndel  
info@peri.nl  
www.peri.nl

**07 USA**  
PERI Formwork Systems, Inc.  
Elkridge, MD 21075  
info@peri-usa.com  
www.peri-usa.com

**08 Indoneesia**  
PT Beton Perkasa Wijaksana  
Jakarta 10210  
bpw@betonperkasa.com  
www.peri.com

**09 Itaalia**  
PERI S.p.A.  
20060 Basiano  
info@peri.it  
www.peri.it

**10 Jaapan**  
PERI Japan K.K.  
Tokyo 103-0015  
info@perijapan.jp  
www.perijapan.jp

**11 Ühendatud Kuningriik/ Iirimaa**  
PERI Ltd.  
Rugby, CV23 0AN  
info@peri.ltd.uk  
www.peri.ltd.uk

**12 Türgi**  
PERI Kalıp ve İskeleleri  
Esenyurt / İstanbul 34510  
info@peri.com.tr  
www.peri.com.tr

**13 Ungari**  
PERI Kft.  
1181 Budapest  
info@peri.hu  
www.peri.hu

**14 Malaisia**  
PERI Formwork Malaysia  
Sdn. Bhd.  
43300 Seri Kembangan,  
Selangor Darul Ehsan  
info@perimalaysia.com  
www.perimalaysia.com

**15 Singapur**  
PERI ASIA Pte. Ltd  
Singapore 387355  
pha@periasia.com  
www.periasia.com

**16 Austria**  
PERI Ges.mbh  
3134 Nußdorf ob der Traisen  
office@peri.at  
www.peri.at

**17 Tšehhi Vabariik**  
PERI spol. s r.o.  
252 42 Jesenice u Prahy  
info@peri.cz  
www.peri.cz

**18 Taani**  
PERI Danmark A/S  
2670 Greve  
peri@peri.dk  
www.peri.dk

**19 Soome**  
PERI Suomi Ltd. Oy  
05460 Hyvinkää  
info@perisuomi.fi  
www.perisuomi.fi

**20 Norra**  
PERI Norge AS  
3036 Drammen  
info@peri.no  
www.peri.no

**21 Poola**  
PERI Polska Sp. z o.o.  
05-860 Płochocin  
info@peri.pl.pl  
www.peri.pl.pl

**22 Rootsi**  
PERIform Sverige AB  
30013 Halmstad  
peri@periform.se  
www.periform.se

**23 Korea**  
PERI (Korea) Ltd.  
Seoul 135-080  
info@perikorea.com  
www.perikorea.com

**24 Portugal**  
PERIcofragens Lda  
2790-326 Queijas  
info@peri.pt  
www.peri.pt

**25 Argentiina**  
PERI S.A.  
B1625GPA Escobar – Bs. As.  
info@peri.com.ar  
www.peri.com.ar

**26 Brasiilia**  
PERI Formas e  
Escoramentos Ltda.  
Vargem Grande Paulista  
São Paulo  
info@peribrasil.com.br  
www.peribrasil.com.br

**27 Tšiili**  
PERI Chile Ltda.  
Colina, Santiago de Chile  
peri.chile@peri.cl  
www.peri.cl

**28 Rumeenia**  
PERI România SRL  
077015 Balotesti  
info@peri.ro  
www.peri.ro

**29 Sloveenia**  
PERI Slovenien  
2000 Maribor  
peri.slo@triera.net  
www.peri.com

**30 Slovakkia**  
PERI spol. s r.o.  
903 01 Senec  
info@peri.sk  
www.peri.sk

**31 Austraalia**  
PERI Australia Pty. Ltd.  
Glendenning NSW 2761  
info@periaus.com.au  
www.periaus.com.au

**32 Eesti**  
PERI AS  
76406 Saku vald  
Harjumaa  
peri@peri.ee  
www.peri.ee

**33 Kreeka**  
PERI Hellas Ltd.  
194 00 Koropi  
info@perihellas.gr  
www.perihellas.gr

**34 Läti**  
PERI SIA  
2118 Salaspils novads,  
Rigas rajons  
info@peri-latvija.lv  
www.peri-latvija.lv

**35 Araabia Ühendemiraadid**  
PERI (L.L.C.)  
Dubai  
perillc@perime.com  
www.perime.com



- 36 Kanada**  
PERI Formwork Systems, Inc.  
Bolton, ON – L7E 1K1  
info@peri.ca  
www.peri.ca
- 37 Liibanon**  
Lebanon Representative Office  
Jdeideh  
lebanon@peri.de  
www.peri.de
- 38 Leedu**  
PERI UAB  
02300 Vilnius  
info@peri.lt  
www.peri.lt
- 39 Maroko**  
PERI S.A.  
Tanger  
peri25@menara.ma  
www.peri.com
- 40 Iisrael**  
PERI Formwork  
Engineering Ltd  
Petach Tikva, 49002  
info@peri.co.il  
www.peri.co.il
- 41 Bulgaaaria**  
PERI Bulgaria EOOD  
1839 Sofia  
peri.bulgaria@peri.bg  
www.peri.bg
- 42 Island**  
Armar ehf.  
220 Hafnarfjörður  
www.armor.is
- 43 Kasahstan**  
TOO PERI Kazakhstan  
050059 Almaty  
peri@peri.kz  
www.peri.kz
- 44 Venemaa**  
OOO PERI  
142407, Noginsk District  
moscow@peri.ru  
www.peri.ru
- 45 Lõuna-Aafrika**  
Wiehahn Formwork and  
Scaffolding (Pty) Ltd.  
7600 Stellenbosch  
info@wiehahn.co.za  
www.wiehahn.co.za
- 46 Ukraina**  
TOW PERI Ukraina  
07400 Brovary  
peri@peri.ua  
www.peri.ua
- 47 Egiptus**  
Egypt Branch Office  
11361 Heliopolis / Cairo  
info@peri.com.eg  
www.peri.com.eg
- 48 Serbia**  
PERI Oplate d.o.o.  
11272 Dobanovci  
office@peri.rs  
www.peri.rs
- 49 Mehhiiko**  
PERI Cimbras y Andamios,  
S.A. de C.V.  
Estado de México,  
info@peri.com.mx  
www.peri.com.mx
- 50 Aserbaidžaan**  
PERI Kalıp ve İskeleleri  
Baku  
peribaku@peri.com.tr  
www.peri.com.tr
- 51 Turkmeenia**  
PERI Kalıp ve İskeleleri  
Aşgabat  
ahmet.kadioglu@peri.com.tr  
www.peri.com.tr
- 52 Valgevene**  
PERI Belarus  
220100 Minsk  
info@peri.by  
www.peri.by
- 53 Horvaatia**  
PERI oplate i skele d.o.o.  
10 250 Donji Stupnik/  
Zagreb  
info@peri.com.hr  
www.peri.com.hr
- 54 Iraan**  
PERI GmbH  
Iran Branch Office  
Tehran  
info@peri.ir  
www.peri.ir
- 55 India**  
PERI (India) Pvt Ltd  
Mumbai – 400064  
info@peri.in  
www.peri.in
- 56 Jordaania**  
PERI GmbH - Jordan  
11947 Amman  
jordan@peri.com  
www.peri.com
- 57 Kuveit**  
PERI Kuwait  
13011 Kuwait  
kuwait@peri.com  
www.peri.com
- 58 Saudi Arabia**  
PERI Engineering  
Division of Jamjoom  
Consult Saudi Arabia  
21463 Jeddah  
info@peri.com.sa  
www.peri.com.sa
- 59 Katar**  
PERI Qatar LLC  
P.O.Box: 31295 - Doha  
info@periqatar.com  
www.periqatar.com
- 60 Alžeeria**  
Société PERI S.A.S.  
Kouba - Alger  
peri.alger@peri.fr  
www.peri.fr
- 61 Albania**  
PERI Sh.p.k.  
Tirane  
erti.hasanaj@peri.com.tr  
www.peri.com.tr
- 62 Peru**  
PERI Peruana SAC  
Villa El Salvador, Lima  
contacto@peri.com.pe  
www.peri.com.pe
- 63 Panama**  
PERI Panama Inc.  
0832-00155 Panama City  
info@peri.com.pa  
www.peri.com.pa
- 64 Angola**  
PERIcofragens, Lda.  
Luanda  
renato.portugal@peri.pt  
www.peri.pt
- 65 Nigeeria**  
Heights Access Nigeria Ltd.  
Victoria Island, Lagos  
info@heightsaccessng.com  
www.heightsaccessng.com
- 66 Omaan**  
PERI (L.L.C.)  
Muscat  
perimct@perime.com  
www.perime.com







## PERI tooted kõikidele projektidele



Seinaraketised



Postiraketised



Laeraketised



Roniraketised



Tunneliraketised



Sillaraketised



Toetussüsteemid



Tellingute komplektid



Fasaaditellingud



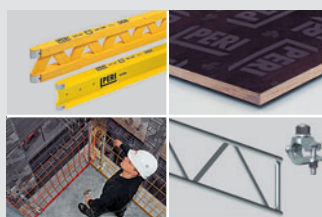
Tööstuslikud tellingud



Juurdepääsu lahendused



Kaitsetellingud



Lisatarvikud



Teenused



**PERI AS**  
**Raketised Tellingud Projekteerimine**  
 Valdmäe 8  
 Tänavsilma Tehnopark  
 76406 Saku vald  
 Harjumaa  
 Tel +3 72 / 6 / 77 11 00  
 Fax +3 72 / 6 / 77 11 00  
 peri@peri.ee  
 www.peri.ee