# V1®-JOOTEBETOON

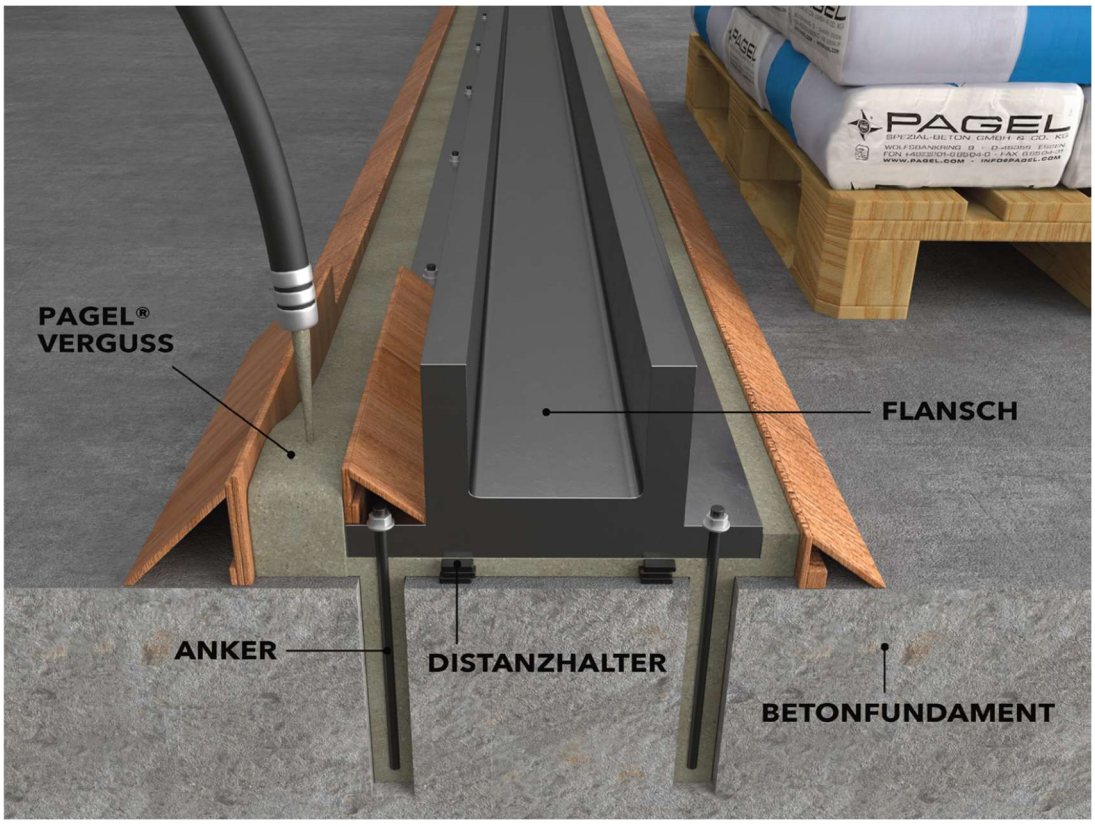
**V1®/10 PAGEL JOOTEBETOON**
**V1®/50 PAGEL JOOTEBETOON**
**V1®/160 PAGEL JOOTEBETOON**

## KATSETUNNISTUSED JA TÕENDID

› Vastavussertifikaat vastavalt DAfStb direktiivile (VeBMR) "Tsemendipõhise jootebetooni ja jootemördi tootmine ja kasutamine" (QDB - Saksa ehituskemikaalide kvaliteediliit)
› Toode on vastavuses EN 1504-6 "Sarrusvarraste ankurdamine"
› Suur vastupidavus külmumis-/sulamistsüklitele – – tõendatud CDF-katsemeetoditega.
› Suur sulfaadikindlus - tõendatud katsetega vastavalt DIN 19573 (**V1®/ 50** ja **V1®/ 160**)
› Suur vastupidavus kloriidide sissetungile – tõendatud kloriidimigratsioonikoefitsiendi (V1®/ 50) katsega
› Testitud vastavalt DVGW tehnilistele eeskirjadele, töölehtedele W 270 ja W 347
› Testitud vastavalt DVGW tehnilistele eeskirjadele, tööleht W 300 (V1®/ 50)
› Ettevõttesisene tootmiskontroll DIN EN 1504-3; Tabel ZA. 1a V1®/ 50 ja V1®/ 160 jaoks
› Ettevõttesisene tootmiskontroll DIN EN 1504-6
› Ettevõtte sertifitseerimine vastavalt DIN EN ISO 9001:2015 ja ISO 14001:2015

## KASUTUSNÄIDE

Terasääriku jootmine **V1/50** jootebetooniga



## OMADUSED

› Väga voolav
› Kontrollitud paisumine tagab jõudu ülekandva ühenduse
› Suur varajane ja lõplik tugevus
› Madal elastsusmoodul koos suure paindetugevusega
› Väike vesi-tsementtegur
› Suur vastupidavus külmumis-/sulamistsüklitele ja jäätõrjesooladele, vett mitteläbilaskev ja mineraalõlide ning kütuste suhtes vastupidav
› Pumbatav ja hõlpsasti töödeldav - ka madalatel temperatuuridel, mono-, segamis- ja etteandepumpadega (küsige masina sobivust).
› Vastab ehitusmaterjalide klassile A1 (mittesüttiv) nõuetele vastavalt Euroopa Komisjoni 26. septembri 2000. aasta otsusele 2000/605 / EÜ (avaldatud Euroopa Liidu Teatajas L258)

## KASUTUSALAD

› Universaalne jootebetoon erinevate masinate täpseks paigalduseks.
› Turbiinid, generaatorid, kompressorid, diiselmootorid ja muud suure dünaamilise koormusega elektrijaamade seadmed.
› Monteeritavate elementide ühendused
› Terasest ja betoonist postid
› Monteeritavad betoonelemendid ja teraskonstruktsioonid
› Silla laagrid ja sildade deformatsioonivuugikonstruktsioonid.
› Kraana rööpad ja raadioteleskoobid, terase- ja metallurgiatehased ning kaevandusrajatised
› Paberi-, keemia- ja naftatöötlemistehased
› Torude läbiviigud kanalite, kanalisatsiooni ja joogivee mahutites gaasi ja veesurve tihendamiseks.

### NIISKUSKLASSID LEELIS-RÄNI REAKTSIOONI SEISUKOHALT

| Niiskusklass | WO | WF | WA | WS |
|---|---|---|---|---|
| JOOTEBETOON | • | • | • | • |

Kõik PAGEL toodetes kasutatud täitematerjalid on vastavuses DIN EN 12620 leelisetundlikkusklassile E1 ja pärinevad ohututest allikatest

### KESKKONNAKLASSID VASTAVALT STANDARDITELE: DIN EN 206-1 / DIN 1045-2

| | XO | XC | | | | XD | | | XS | | | XF | | | | XA* | | | XM | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3** | 1 | 2 | 3 |
| **V1®/10** | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | | |
| **V1®/50** | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | | |
| **V1®/160** | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | | |

* Sulfaadirünnaku korral kuni 600 mg/l.
** XA3 korral on vajalikud täiendavad kaitsemeetmed vastavalt standardile DIN 1045-2.

| **Klassifikatsioon vastavalt DAfStb VeBMR juhistele:** | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Valguvusklass | Laialivalgumise klass | Mahukahanemis-klass | Varajase tugevuse klass | Survetugevusklass |
| **V1®/10** | Klassifikatsioon | f2 | - | SKVM II | A | C55/67 |
| **V1®/50** | Klassifikatsioon | - | a3 | SKVB I | A | C60/75 |
| **V1®/160** | Klassifikatsioon | - | a2 | SKVB I | A | C60/75 |

PAGEL Spezial-Beton GmbH & Co.KG
45355 Essen
Werk Essen
VeBMR
QDB
QUALITÄTSGEMEINSCHAFT DEUTSCHE BAUCHEMIE

PAGEL®

## TEHNILISED ANDMED

| NÄITAJA | | | V1®/10 | V1®/50 | V1®/160 |
|---|---|---|---|---|---|
| Tera suurus | | mm | 0-1 | 0-5 | 0-16 |
| Valukihi paksus | | mm | 5-30 | 20-120 | 100-400 |
| Vee kogus | maks | % | 13 | 12 | 11 |
| Kulu (kuiv segu), u. | | kg/m$^3$ | 2000 | 2000 | 2100 |
| Värske mördi mahumass u. | | kg/m$^3$ | 2250 | 2300 | 2300 |
| Töötlemisaeg u. | | min. | 90 | 90 | 90 |
| Valguvusrenni meetod* | 5 min.<br>30 min. | mm<br>mm | ≥ 650<br>≥ 550 | p.m.<br>p.m. | p.m.<br>p.m. |
| Laialivalgumise läbimõõt | 5 min.<br>30 min. | mm<br>mm | p.m.<br>p.m. | ≥ 700<br>≥ 620 | ≥ 600<br>≥ 520 |
| Paisumine | 24 h | Mahu % | ≥ 0,1 | ≥ 0,1 | ≥ 0,1 |
| Survetugevus**<br>**V1®/10**:: 4x4x16 cm<br>**V1®/50**, **V1®/160**:: 15x15x15 cm | 1 p<br>7 p<br>28 p<br>56 p<br>90 p | N/mm$^2$<br>N/mm$^2$<br>N/mm$^2$<br>N/mm$^2$<br>N/mm$^2$ | ≥ 40<br>≥ 60<br>≥ 80<br>≥ 85<br>≥ 90 | ≥ 40<br>≥ 60<br>≥ 75<br>≥ 80<br>≥ 90 | ≥ 40<br>≥ 60<br>≥ 75<br>≥ 80<br>≥ 90 |
| Paindetugevus** | 1 p<br>7 p<br>28 p<br>90 p | N/mm$^2$<br>N/mm$^2$<br>N/mm$^2$<br>N/mm$^2$ | ≥ 4<br>≥ 6<br>≥ 8<br>≥ 10 | ≥ 4<br>≥ 6<br>≥ 8<br>≥ 10 | ≥ 4<br>≥ 6<br>≥ 8<br>≥ 10 |
| Elastsusmoodul (staatiline) | 7 p<br>28 p | N/mm$^2$<br>N/mm$^2$ | ≥ 30000<br>≥ 35000 | ≥ 30000<br>≥ 35000 | ≥ 30000<br>≥ 35000 |

* Valguvusrennis mõõdetud voolamispikkuse ja raputuslaual mõõdetud laialivalgumise läbimõõdu ligikaudne suhe on 2 : 1 (DIN EN 1015-3), kooskõlas DAfStb VeBMR juhendi punktiga C.2.2.
** Mördi survetugevuse katsetamine vastavalt standardile DIN EN 196-1; betooni survetugevuse katsetamine vastavalt standardile DIN EN 12390-3.
*** Paindetugevuse katsetamine vastavalt standardile DIN EN 12390-5
p.m. = pole määratud

Maksimaalne etteantud segamisvee kogus kehtib kogu ettenähtud kasutustemperatuuri vahemiku kohta ja seda ei tohi ületada.

**Märkus**: Kõik esitatud katsetulemused vastavad DAfStb VeBMR juhendile. Värske ja kivinenud mördi katsed tehakse temperatuuril +20 °C ± 2 °C. Katsekehi hoitakse pärast esimest 24 tundi kuni tugevuskatseteni vees temperatuuril +20 °C ± 2 °C.
Kõrgem või madalam temperatuur mõjutab värske ja kivinenud mördi omadusi ning katsetulemusi. Sõltuvalt temperatuurist saab segu konsistentsi reguleerida, vähendades veidi segamisvee kogust.

**Säilitamine:** 12 kuud alates tootmiskuupäevast. Hoida jahedas, kuivas ja külmumise eest kaitstud kohas, avamata originaalpakendis.
**Tarnepakend**: 25 kg paberkott, euroalusel 1000 kg.
**Transport**: Ei ole ohtlik veos. Järgida pakendil esitatud juhiseid.
**GISCODE:** ZP1

**PAGEL'i TOOTE KOOSTIS**
Tsement vastavalt standardile DIN EN 197-1.
Täitematerjal vastavalt standardile DIN EN 12620.
Mineraalsed lisandid vastavalt standarditele DIN EN 450 ja DIN EN 13263 ning üldisele ehitusjärelevalvelisele heakskiidule (abZ) – näiteks lendtuhk ja mikroräni.
Keemilised lisandid vastavalt standardile DIN EN 934-4.

## PAIGALDUS

**ALUSPINNA ETTEVALMISTAMINE:**
Eemaldada lahtised ja nakkumist takistavad osad, nagu tsemendipiim, mustus jms, sobivate meetoditega (näiteks kõrgsurveveejoaga puhastamine või haavelpritsimine), kuni paljandub tugev ja kandev betoon, mille täitematerjali struktuur on nähtav.
Aluspinna tõmbetugevus peab olema keskmiselt ≥ 1,5 N/mm², kusjuures väikseim üksikväärtus peab olema ≥ 1,0 N/mm²

**Aluspinna eelniisutamine:**
Betoonalust tuleb eelniisutada umbes 6–24 tundi, kuni saavutatakse kapillaarne küllastumine.

**Armatuurteras**
Armeeringu ja teiste metallist sisseehitatavate osade pinnad tuleb enne materjali paigaldamist ette valmistada kehtivate normdokumentide nõuete kohaselt.

**Värvilised metallid:**
Tsement ja tsemendipõhised ehitusmaterjalid põhjustavad värviliste metallide (näiteks alumiiniumi, vase ja tsingi) keemilist kahjustumist. Vajaduse korral küsi meie tehnilist nõu.

**RAKETIS:**
Raketis peab olema tugev, stabiilne ja tihe. See tuleb kinnitada nii, et see taluks jootebetooni valamisel tekkivat survet ega laseks materjalil välja voolata. Kasutada tuleb mitteimavat raketist.

**Jootebetooni väljaulatuv osa:**
Jootebetooni väljaulatuv osa ei tohi ületada 50 mm. Suuremad väljaulatuvad osad võivad põhjustada pragude teket.
Suure dünaamilise koormusega ja eelpingestatud vundamendi- ning masinaplaatide korral, kus servades tekivad suured survepinged, tuleks jootebetooni valukiht võimaluse korral lõpetada tugiplaadi külgservaga tasa, kujundada 45° nurga all või lõigata värskes olekus pärast valamist tugiplaadi külgservaga tasa.

**SEGAMINE:**
Kuivmört on tehases valmis segatud ning vajab enne kasutamist ainult veega segamist.
Vala puhtasse ja sobivasse segamisnõusse umbes 80% maksimaalsest lubatud segamisvee kogusest.
Lisa kogu pakendi sisu ja sega sundsegistiga vähemalt 3 minutit.
Seejärel lisa vajaduse korral ülejäänud segamisvesi järk-järgult, kuni saavutad soovitud töödeldavuse, ning sega veel 2 minutit.
Jälgi, et maksimaalset lubatud veekogust ei ületataks.

**Segamisvesi:**
Joogivee kvaliteediga

**Temperatuuri vahemik:**
+5 °C kuni +35 °C (konstruktsiooni, õhu ja materjali temperatuur).
Madal temperatuur ja külm segamisvesi aeglustavad tugevuse arengut, nõuavad intensiivset sundsegamist ning vähendavad segu voolavust. Kõrgem temperatuur kiirendab tugevuse arengut ja võib samuti vähendada segu voolavust.

**VALAMINE:**
Jootebetoon tuleb valada katkematult ainult ühelt küljelt või ühest nurgast. Nii saab õhk valatava konstruktsiooni alt väljuda ja välditakse õhutühimike teket.
Suuremate pindade valamisel soovitame kasutada lehtrit ja/või täitevoolikut, võimaluse korral alustades plaadi keskosast.
Esmalt tuleb täita süvendid veidi alla nende ülemise serva ning seejärel valada jootebetoon masinaplaadi või muu sarnase konstruktsiooni alla.

**JÄRELHOOLDUS:**
Värskelt valatud jootebetooni katmata pinnad tuleb viivitamata kaitsta enneaegse vee aurustumise eest (tuul, tõmbetuul, päikesekiirgus jne). Kaitset tuleb tagada 3–5 päeva vältel.

**Sobivad järelhooldusmeetodid:**
Veeuduga niisutamine, kile ja niiske kotiriidega katmine, termokile või niiskust säilitavad kattematerjalid ning **O1** järelhooldusaine.
**O1** järelhooldusaine kasutamisel tuleb järgida selle tehnilise info lehel esitatud juhiseid.

Brošüüris sisalduv teave, paigaldusjuhised, tehnilised nõuanded ja muud soovitused põhinevad ulatuslikel uuringutel ja kogemustel. Need ei ole siiski siduvad, eriti seoses kolmandate osapoolte varaliste õigustega, ega vabasta klienti vastutusest testida tooteid ja protsesse nende sobivuse osas kavandatud rakenduseks. Esitatud katseandmed on keskmised väärtused ja analüüsid. Toimetatud kaubal on võimalikud kõrvalekalded. Käesolevast brošüürist erinevad soovitused vajavad kirjalikku kinnitust. Projekteerijad ja paigaldajad peavad tutvuma uusima infolehe väljaandega ja saada teavet uusimate tehnoloogiliste arengute kohta. Meie klienditeeninduse meeskond aitab alati hea meelega ja hindame teie huvi. Selle väljaande avaldamisega on eelmine teave toote kohta kehtetu. Kehtiv versioon on saadaval kodulehel aadressil www.pagel.com

PAGEL® Spezial-Beton GmbH & Co. KG
Wolfsbankring 9 Tel. +49 201 68504 0
45355 Essen . DE Fax +49 201 68504 31
www.pagel.com info@pagel.com