vdw mørtelsystemer

Sortimentskatalog 2026



GftK

Kvalitet til fagfolk



„Næsten alle kan finde på en idé. Det, der virkelig tæller, er at udvikle den til et praktisk produkt.“ Henry Ford

Velkommen hos GftK – kvalitet til fagfolk
I over 40 år har vi stået for innovative mørtelteknologier „Made in Germany“. Som pionerer inden for fugemørtel til belægninger satte vi i 1985 nye standarder med vdw 800 – for en enkel, hurtig og holdbar fugning af belægnings- og flisearealer.

Siden da har vi konsekvent videreudviklet vores produkter – altid med det mål at give professionelle inden for anlægsgartnerfaget, vej- og anlægsbranchen samt byggehåndværket den bedst mulige støtte.
I dag tilbyder vi den rette løsning til næsten enhver udførelsessituation – pålidelig, effektiv og brugervenlig.

Indledning



Gesellschaft für technische Kunststoffe mbH er den førende producent af mørtelsystemer til lægning af belægningssten og fliser.
Det følgende sortiment omfatter forskellige sætningssystemer, mange forskellige fugemørtler samt et omfattende program af tilbehør og supplerende produkter. Desuden tilbyder vi coatingsystemer til trafikarealer under mærket Colorout.



Siden vores grundlæggelse i 1971 har vi specialiseret os i udvikling, produktion og salg af byggekemiske kvalitetsprodukter til belægningsarealer af enhver art. Siden markedsintroduktionen af verdens første epoxybaserede fugemørtel til belægninger, vdw 800, er vores produktsortiment løbende blevet videreudviklet i takt med kravene. Med vores erfaring kan vi finde den rette løsning til stort set ethvert anvendelsesformål.



For at kunne sikre en optimal service på det velkendte høje niveau står kompetente og fagkyndige medarbejdere i den interne og eksterne salgsafdeling til rådighed for alle kunder, udførende og interesserede. Derudover kan du kontakte os med tekniske og anvendelsestekniske spørgsmål via vores gratis hotline.

Indledning



Vi kontrollerer og forbedrer løbende vores interne processer og arbejdsgange. Grundlaget er vores certificerede kvalitetsstyringssystem efter ISO 9001, som giver os en struktureret ramme for den løbende videreudvikling. Sådan sikrer vi, at vores produkter altid opfylder de høje krav.



I samarbejde med vores stærke logistikpartnere leverer vi vores produkter i Tyskland inden for 5 arbejdsdage – uanset om det drejer sig om en enkelt spand eller et helt lastbillæs.

I Europa og oversøiske lande når vdw mørtelsystemerne frem til kunden med lastbil, oversøisk container eller luftfragt.



I GftK-teamet arbejder engagerede medarbejdere inden for forskning og udvikling, produktion, anvendelsesteknik, administration og salg for vdw-mærkevarerne.
Hver enkelt har sine egne særlige kompetencer, og alle forenes af den samme passion og den samme holdånd.
Vi er her for dig!

Indholdsfortegnelse

Indledning 4

Indholdsfortegnelse 6

Produktoversigt 8

Nyheder hos GftK 12

vdw systemopbygninger

- vdw systemopbygninger til flisebelægninger med vandgennemtrængelig fugning 14
- vdw systemopbygninger til flisebelægninger med vandtæt fugning 16
- vdw systemopbygninger til belægningssten med vandgennemtrængelig fugning 18
- vdw systemopbygninger til belægningssten med vandtæt fugning 20
- vdw systemopbygninger til polygonfliser 22

vdw sætningsmørtel 24

- vdw 470 – Gala-drænmørtel 26
- vdw 480 – sætningscompound 29
- vdw 490 – universal-drænmørtel 34
- vdw 495 – universal-hæftebro 37
- vdw 890 N – 2K-sætningsmørtel 41

vdw fugemørtel 44

- vdw 400 – cementfugemørtel 46
- vdw 415 – cementfugemørtel Color 50
- vdw 800 – 2K-belægningsfugemørtel 54
- vdw 815 plus – 2K-flisefugemørtel 58
- vdw 815 ultra – 2K-flisefugemørtel 62
- vdw 830 – 2K-belægningsfugemørtel 66
- vdw 840 plus – 1K-fugemørtel 70
- vdw 850 plus – 2K-fugemørtel selvkomprimerende 74
- vdw 855 – 2K-fugemørtel højkomprimerende 78

vdw fugesand 82

- vdw VarioSand 82

Supplerende produkter 86

- vdw 520 – skærvebinder EP 88
- vdw 870 – fugestabilisator 91
- vdw 885 plus – FugenFlex 94
- vdw Glättmittel 98
- vdw 950 ultra Fughilfe rapid 100
- vdw rengøringsklude 102

Indholdsfortegnelse

vdw COLOROUT 104

- vdw 700 – coating 108
- vdw 720 – forseglingsmiddel 115
- vdw 750 – Beton & Asfalt KREATIV 119
- vdw 780 – coating til træbroer 125

Tilbehør 130

Planlægnings- og anvendelsestekniske anvisninger 132

1. Indledning 133

2. Teknik & planlægning **135**

3. Teknik i detaljer **137**

4. Fra praksis til praksis **153**

5. Rengøring, pleje og brug 156

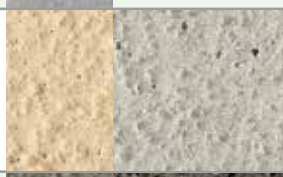
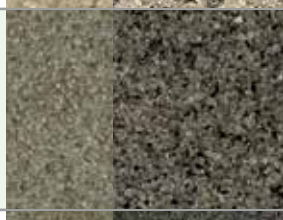
6. Skader og årsager 160

7. Vigtige anvisninger og miljøaspekter **162**

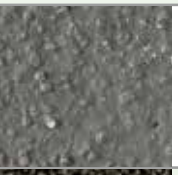
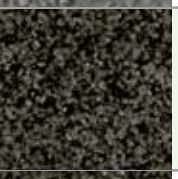
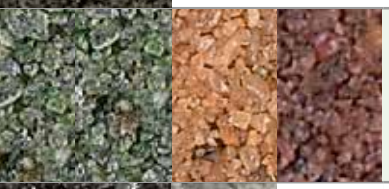
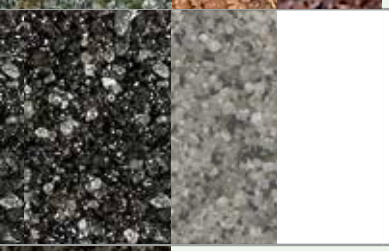
8. Ordliste **164**

9. Anvisninger & service 166

Produktoversigt

Produkt	Beskrivelse	Farver	
vdw 400 NY **Vandtæt, cementbaseret,** højt forædlet fugemørtel **Fugebredde fra 5 – 50 mm**	· vandtæt · høj frost- og tøsaltbestandighed · slidstærk · meget god flydeevne · let at rengøre	· grå	
vdw 415 NY **Vandtæt, cementbaseret,** højt forædlet fugemørtel **Fugebredde fra 2 – 20 mm**	· vandtæt · høj frost- og tøsaltbestandighed · slidstærk · meget god flydeevne · let at rengøre	· beige · grå · antracit	
vdw 800 **2-komponent-belægningsfugemørtel** på epoxybasis **Fugebredde fra 5 mm**	· vandgennemtrængelig · høj frost- og tøsaltbestandighed · fejemaskinebestandig · meget god flydeevne	· natur · stengrå · basalt	
vdw 815 ultra NY **2-komponent-flisefugemørtel** på epoxybasis **Fugebredde fra 4 mm**	· rene belægningsflader · vandgennemtrængelig · selvkomprimerende · god flydeevne · fejemaskinebestandig · slidstærk · høj frost- og tøsaltbestandighed · varigt fyldt fuge · kan også udføres i regn og ved lave temperaturer	· natur · stengrå · basalt	
vdw 830 Color **2-komponent-belægningsfugemørtel** på epoxybasis **Fugebredde fra 5 mm**	· vandgennemtrængelig · til farvet udformning af belægnings- og flisefuger · høj frost- og tøsaltbestandighed · slidstærk · meget god flydeevne	· sort · orange · grøn · gul · rød	
vdw 840 plus **1-komponent-fugemørtel** på polybutadienbasis **Fugebredde fra 3–20 mm**	· vandgennemtrængelig · slæmmes ind med vand · klar til brug, ingen blanding nødvendig · ingen manuel efterkomprimering · næsten bindemiddelfri belægning · **specielt til fabriksbehandlede/ imprægnerede betonsten** · egnet til keramiske terrassefliser	· natur · stengrå · basalt · sølvgrå	
vdw 850 plus **2-komponent-fugemørtel selvkomprimerende** på epoxybasis **Fugebredde fra 5 mm**	· vandgennemtrængelig · selvkomprimerende · fejemaskinebestandig · **kan også udføres i regn og ved lave temperaturer** · næsten ingen bindemiddelfilm · høj frost- og tøsaltbestandighed	· natur · stengrå · basalt	
vdw 855 **2-komponent-fugemørtel højkomprimerende** på epoxybasis **Fugebredde fra 8 mm**	· let vandgennemtrængelig · selvkomprimerende · høj trykstyrke · fejemaskinebestandig · næsten ingen bindemiddelfilm · kan også udføres i regn og ved lave temperaturer · høj frost- og tøsaltbestandighed	· sandfarvet · stengrå · basalt	

Spørg også efter vores øvrige produkter til fugning af natursten og betonsten. Følg altid vores udførelsesanvisninger ved enhver anvendelse.

	Leveringsform	**Gangtrafik** · havestier · terrasser	**let trafikbelastning** · indkørsler · gårdarealer med bilkørsel op til 3,5 t	**middel trafikbelastning** · bil- og lejlighedsvis lastbilkørsel · tilkørsler op til 20 t	**tung trafikbelastning** · trafikveje
	· 25 kg sæk	+++	+++	+++	+++
	· 15 kg sæk	+++			
	· 25 kg spand	+++	++		
	· 10 kg spand	+++	+++		
	· 1 kg flaske harpiks / hærder · 25 kg tilslag	+++	++		
	· 25 kg spand brugsklar fugemørtel · 12,5 kg spand brugsklar fugemørtel	+++			
	· 25 kg spand	+++	+++	++	
	· 25 kg spand	++	++	+++	+++

+++ – særdeles velegnet ++ – velegnet ☐ – ikke egnet

Produktoversigt

vandgennemtrængelig fuge

Produkt	egnet til	særlige egenskaber	Fugebredder > 3 mm	> 4 mm	> 5 mm	> 8 mm
vdw 800		Klassikeren blandt fugemørtlerne			✓	✓
plus vdw 815		Specielt til tyndere belægninger	✓	✓	✓	✓
ultra vdw 815		Specielt til tyndere belægninger		✓	✓	✓
vdw 830		Til farvet fugeudformning			✓	✓
plus vdw 840		Specielt til betonsten med imprægneret eller forseglet overflade	✓	✓	✓	✓
plus vdw 850		Kan udføres ved lave temperaturer og i regn Særdeles velegnet til fugning af polygonfliser			✓	✓
vdw 855		Godkendt til offentlige arealer				✓

vandtæt fuge (cementfugemørtel)

Produkt	egnet til	særlige egenskaber	Fugebredder > 2–20 mm	> 5–50 mm
vdw 400		Særdeles velegnet til fugning af polygonfliser		✓
vdw 415		Specielt til tynde belægninger	✓	

 Kun til gangtrafik

 Til let trafikbelastning

 Til middel trafikbelastning

 Til tung trafikbelastning

vdw mørtelsystemer

til belægninger af beton, natursten, keramik og klinker

Den optimale løsning mod ukrudt og snavs!







GftK

Brug vores gratis servicehotline:

Tlf.: 08 00 / 800 850 800

Vi hjælper dig gerne med dit projekt!

Kvalitet til fagfolk

Nyheder hos GftK

vdw 415 – cementfugemørtel Color





vdw 815 ultra – 2K-flisefugemørtel





vdw VarioSand





vdw 885 plus – FugenFlex



Ideel til løst lagte fliser – også på terrassefødder



vdw rundsnor
rul ind



vdw 885 plus
fyld i



vdw Glättmittel
påfør



overskud
træk af

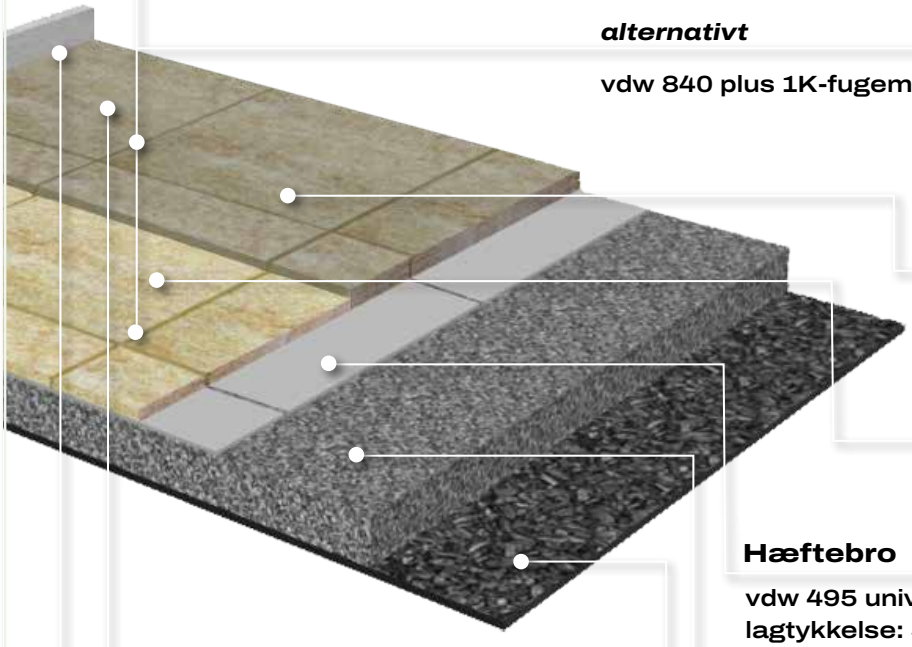
Systemopbygning for flisebelægninger

med vandgennemtrængelig fugning

Denne opbygningsanvisning er en vejledning til fast lægning og fugning af min. 2 cm tykke keramiske terrassefliser eller min. 3 cm tykke natur- eller betonfliser
med vdw mørtelsystemer.



Anbefalet opbygning ved vandgennemtrængelig fugning



Bunden fuge

vdw 815 ultra 2K-flisefugemørtel



alternativt

vdw 840 plus 1K-fugemørtel



Natur-/betonsten

Keramiske terrassefliser

Hæftebro

vdw 495 universal-hæftebro
lagtykkelse: 5 mm



Stenbeskyttelse

vdw 950 ultra Fughilfe rapid
til sugende sten



Bundet sætningslag

vdw 480 sætningscompound BF
1:6 til 1:8 med knuste skærver
2/5 el. 5/8 ***alternativt:***
vdw 470 Gala-drænmørtel
sætningslagstykkelse: 4 – 6 cm



Bevægelsesfuge

vdw 885 plus FugenFlex
mindst ved tilstødende
bygværker og efter maks. 6
m længde*



Ubundet bærelag

Tykkelse ca. 21–24 cm
afhængigt af frostzone

* Yderligere oplysninger om beregning og placering af bevægelsesfuger finder du i GftK's planlægningshjælp til bevægelsesfuger på www.gftk-info.de/planung

Produktinformation

vdw 470 – Gala-drænmørtel



Trasscementbunden fabriksfremstillet tørmørtel **til lægning af belægningssten og fliser udendørs.**
Udførlige udførelsesanvisninger, se side 26.

til let til middel trafik-belastning · vand-permeabel · klar til brug · tidligt gang- og belastbar · kan udføres vådt og tørt

vdw 480 – sætningscompound



Kunststofforædlet sætningscompound af høj kvalitet med trass til enkel fremstilling af drænende sætningsmørtel til lægning af belægningssten og fliser.
Udførlige udførelsesanvisninger, se side 29.

til let til middel trafik-belastning · tidligt gang- og belastbar · vand-permeabel

vdw 495 – universal-hæftebro



Klæbemørtel til bedre vedhæftning af belægningssten og fliser inde og ude.
Særdeles velegnet til opsætning og limning af havemursten. Udførlige udførelsesanvisninger, se side 37.

til let til tung trafikbelastning · klar til brug · tidligt gang- og belastbar

vdw 815 ultra – 2K-flisefugemørtel



Flisefugemørtlen til den smalle fuge. Meget flydende, selvkomprimerende og kan også udføres ved lave temperaturer og i regn. Næsten ingen bindemiddelfilm.
Særdeles holdbar! Udførlige udførelsesanvisninger, se side 62.

NY fra 2026

til let trafik-belastning · ≥ 4 mm FB ≥ 4 mm · fra 2 cm specielt til tynde belægninger · Kan anvendes fra 3 °C til 25 °C · vand-permeabel · Regnsikker, ingen afdækning · ren overflade · Profes-sionel · Tåler høj-tryks-renser

vdw 840 plus – 1K-fugemørtel



Den slæmbare fugemørtel til gangarealer. Færdigblandet og klar til brug. Åbn blot spanden, skær PE-folien op, fordel portionsvis på fladen, slæm ind med vand, fej af – færdig! **Specielt til fabriksimprægnerede eller forseglede overflader. Udførlige udførelsesanvisninger, se side 70.**

til gang-trafik · ≥ 3 mm FB ≥ 3 mm · lang brugstid · DIY særlig let udførelse · vand-permeabel · ren overflade · specielt til coatede betonsten

vdw 885 plus – FugenFlex



Højelastisk 1-komponent fugemasse til udførelse af bevægelsesfuger. Kan også anvendes som belægningsfuge ved fliser lagt ubundet (løst eller på terrassefødder). **Udførlige udførelsesanvisninger, se side 96.**

høj-elastisk · ≥ 4 mm FB ≥ 4 mm ≤ 20 mm · også til lodrette fuger · mat og struktureret farve · egnet til flade-fugning · egnet til terrasse-fødder

vdw 950 ultra – Fughilfe rapid



Brugsklar specialimprægnering som fugehjælp til natursten og mineralske, sugende belægninger. Reducerer bindemiddelfilmen ved den efterfølgende fugning af kritiske underlag med kunstharpiksbundne fugemørtler til belægninger.
Udførlige udførelsesanvisninger, se side 100.

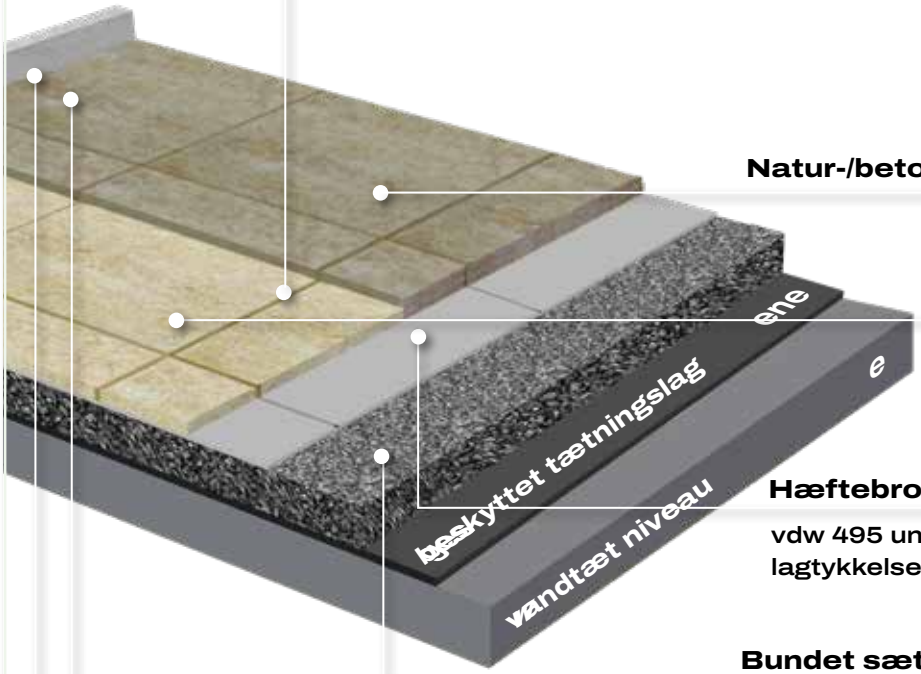
Systemopbygning for flisebelægninger

med vandtæt fugning

Denne opbygningsanvisning er en vejledning til fast lægning og fugning af min. 2 cm tykke keramiske terrassefliser eller min. 3 cm tykke natur- eller betonfliser med vdw mørtelsystemer.



Anbefalet opbygning ved vandtæt fugning



Bunden fuge

vdw 415 cementfugemørtel Color



Natur-/betonsten

Keramiske terrassefliser

Hæftebro

vdw 495 universal-hæftebro
lagtykkelse: 2–5 mm



Bundet sætningslag

vdw 950 ultra Fughilfe rapid
til sugende sten



vdw 480 sætningscompound BF
1:6 til 1:8 med knuste skærver
2/5 el. 5/8 sætningslagstykkelse:
4 – 6 cm
alternativt:
vdw 470 Gala-drænmørtel
sætningslagstykkelse: 4 – 6 cm



Bevægelsesfuge

vdw 885 plus FugenFlex
mindst ved tilstødende
bygværker og efter maks. 6
m længde*



* Yderligere oplysninger om beregning og placering af bevægelsesfuger finder du i GftK's planlægningshjælp til bevægelsesfuger på www.gftk-info.de/planung

Produktinformation

vdw 470 – Gala-drænmørtel



Trasscementbunden fabriksfremstillet tørmørtel **til lægning af belægningssten og fliser udendørs.**
Udførlige udførelsesanvisninger, se side 26.

til let til middel trafik-belastning · vand-permeabel · klar til brug · tidligt gang- og belastbar · WET & DRY kan udføres vådt og tørt

vdw 480 – sætningscompound



Kunststofforædlet sætningscompound af høj kvalitet med trass til enkel fremstilling af drænende sætningsmørtel til lægning af belægningssten og fliser. **Udførlige udførelsesanvisninger, se side 29.**

til let til middel trafik-belastning · tidligt gang- og belastbar · vand-permeabel

vdw 495 – universal-hæftebro



Klæbemørtel til bedre vedhæftning af belægningssten og fliser inde og ude. Særdeles velegnet til opsætning og limning af havemursten. **Udførlige udførelsesanvisninger, se side 37.**

til let til tung trafikbelastning · klar til brug · tidligt gang- og belastbar

vdw 415 – cementfugemørtel Color

NY fra 2026



Cementbaseret, hurtigthærdende og tidligt belastbar flex-fugemørtel til let fugning af keramik-, beton- og natursten-fliser. **Udførlige udførelsesanvisninger, se side 50.**

til gangtrafik · ≥ 2 mm FB ≥ 2 mm ≤ 20 mm · tidligt gang- og belastbar · vandtæt

vdw 885 plus – FugenFlex



Højelastisk 1-komponent fugemasse med fremragende vejr- og ældningsbestandighed til lav til middel belastning.
Udførlige udførelsesanvisninger, se side 96.

høj-elastisk · ≥ 4 mm FB ≥ 4 mm ≤ 20 mm · også til lodrette fuger · mat og struktureret farve · egnet til flade-fugning · egnet til terrasse-fødder

vdw 950 ultra – Fughilfe rapid



Brugsklar specialimprægnering som fugehjælp til natursten og mineralske, sugende belægninger. Reducerer bindemiddelfilmen ved den efterfølgende fugning af kritiske underlag med kunstharpiksbundne fugemørtler til belægninger.
Udførlige udførelsesanvisninger, se side 100.

Systemopbygning for belægningssten

med vandgennemtrængelig fugning



Denne opbygningsanvisning er en vejledning til **fast** lægning og fugning af belægningssten med vdw mørtelsystemer.



Fast lægning (eksempel)

Bunden fuge

vdw 800 2K-belægningsfugemørtel



alternativt

vdw 830 2K-belægningsfugemørtel Color

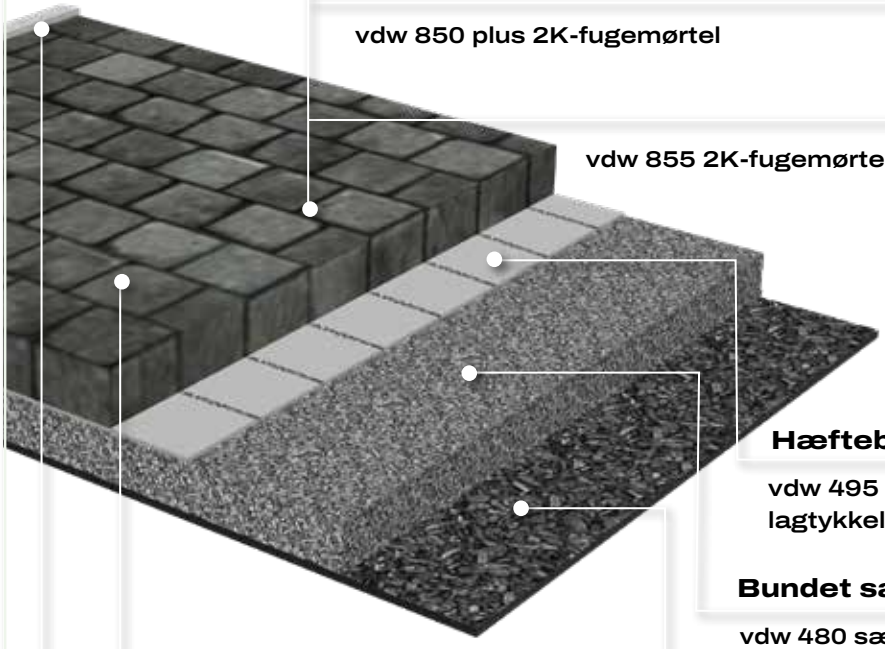


vdw 850 plus 2K-fugemørtel



vdw 855 2K-fugemørtel





Hæftebro

vdw 495 universal-hæftebro
lagtykkelse: 2–5 mm



Bundet sætningslag

vdw 480 sætningscompound BF 1:6 med knuste skærver 2/5 el. 5/8
sætningslagstykkelse: 4 – 6 cm ***alternativt:***
vdw 470 GaLa-drænmørtel
sætningslagstykkelse: 4 – 6 cm



Belægningssten

Bevægelsesfuge

vdw 885 plus FugenFlex mindst ved tilstødende bygværker og efter maks. 6 m længde*



Ubundet bærelag

Tykkelse ca. 21–24 cm afhængigt af frostzone

* Yderligere oplysninger om beregning og placering af bevægelsesfuger finder du i GftK's planlægningshjælp til bevægelsesfuger på www.gftk-info.de/planung

vdw 800 – 2K-belægningsfugemørtel



Den velkendte klassiker blandt fugesystemer til belægninger med et bredt anvendelsesområde til belægningssten og klinker. **Udførlige udførelsesanvisninger, se side 54.**

til let trafik-belastning · vand-permeabel · ≥ 5 mm FB ≥ 5 mm

vdw 830 – 2K-belægningsfugemørtel Color



Den farvede fugemørtel til udformning af natursten, betonsten, fliser og klinkerbelægninger på terrasser, stier, passager og garageindkørsler. **Udførlige udførelsesanvisninger, se side 66.**

til let trafik-belastning · vand-permeabel · ≥ 5 mm FB ≥ 5 mm

vdw 850 plus – 2K-fugemørtel selvkomprimerende



Den alsidige topmodel blandt belægningsfugemørtlerne, som også kan udføres ved lave temperaturer og i regn samt med forstøvet vandstråle. Næsten ingen bindemiddelfilm. Fremragende til kørearealer. **Udførlige udførelsesanvisninger, se side 74.**

til let til middel trafik-belastning · ≥ 5 mm FB ≥ 5 mm · vand-permeabel · ren overflade

ingen afdækning · EXTRA til særligt brede fuger · Kan anvendes fra 3 °C til 25 °C · Tåler høj-tryksrenser · Profes-sionel

vdw 855 – 2K-fugemørtel højkomprimerende



Belægningsfugemørtlen til arealer med høj trafikbelastning: f.eks. læssezoner, vej- og krydsområder samt render. **Udførlige udførelsesanvisninger, se side 78.**

til let til tung trafik-belastning · ≥ 8 mm FB ≥ 8 mm · ingen afdækning · vand-permeabel · ren overflade

vdw 885 plus – FugenFlex



Højelastisk 1-komponent fugemasse med fremragende vejr- og ældningsbestandighed til lav til middel belastning.
Udførlige udførelsesanvisninger, se side 96.

høj-elastisk · ≥ 4 mm FB ≥ 4 mm ≤ 20 mm · også til lodrette fuger · mat og struktureret farve

egnet til flade-fugning · egnet til terrasse-fødder

vdw 950 ultra – Fughilfe rapid



Brugsklar specialimprægnering som fugehjælp til natursten og mineralske, sugende belægninger. Reducerer bindemiddelfilmen ved den efterfølgende fugning af kritiske underlag med kunstharpiksbundne fugemørtler til belægninger.
Udførlige udførelsesanvisninger, se side 100.

Systemopbygning for belægningssten

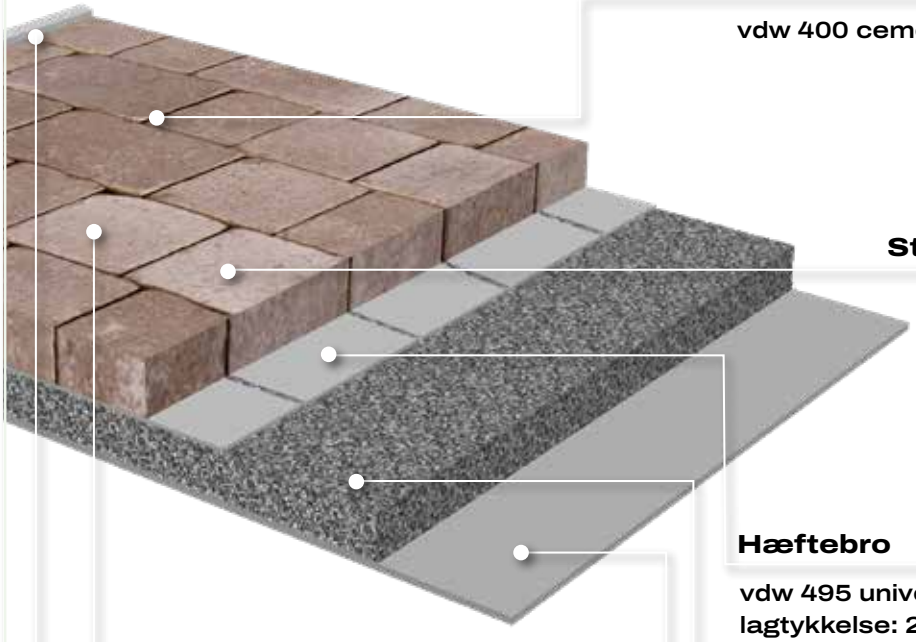
med vandtæt fugning



Denne opbygningsanvisning er en vejledning til **fast** lægning og fugning af belægningssten med vdw mørtelsystemer.



Anbefalet opbygning ved vandtæt fugning



Bunden fuge

vdw 400 cementfugemørtel



Stenbelægning

Hæftebro

vdw 495 universal-hæftebro
lagtykkelse: 2–5 mm



Stenbeskyttelse

vdw 950 ultra Fughilfe rapid
til sugende sten



Bundet sætningslag

vdw 480 sætningscompound BF
1:6 til 1:8 med knuste skærver
2/5 el. 5/8 sætningslagstykkelse:
4 – 6 cm
(ved gangtrafik) ***alternativt:***
vdw 470 Gala-drænmørtel
sætningslagstykkelse: 4 – 6 cm



Bevægelsesfuge

vdw 885 plus FugenFlex
mindst ved tilstødende
bygværker og efter maks. 6
m længde*



Ubundet bærelag

Tykkelse ca. 21–24 cm
afhængigt af frostzone

* Yderligere oplysninger om beregning og placering af bevægelsesfuger finder du i GftK's planlægningshjælp til bevægelsesfuger på www.gftk-info.de/planung

Produktinformation

vdw 470 – Gala-drænmørtel



Trasscementbunden fabriksfremstillet tørmørtel **til lægning af belægningssten og fliser udendørs.**
Udførlige udførelsesanvisninger, se side 26.

til let til middel trafik-belastning · vand-permeabel · klar til brug · tidligt gang- og belastbar · WET & DRY kan udføres vådt og tørt

vdw 480 – sætningscompound



Kunststofforædlet sætningscompound af høj kvalitet med trass til enkel fremstilling af drænende sætningsmørtel til lægning af belægningssten og fliser. **Udførlige udførelsesanvisninger, se side 29.**

til let til middel trafik-belastning · tidligt gang- og belastbar · vand-permeabel

vdw 495 – universal-hæftebro



Klæbemørtel til bedre vedhæftning af belægningssten og fliser inde og ude. **Særdeles velegnet til opsætning og limning af havemursten. Udførlige udførelsesanvisninger, se side 37.**

til let til tung trafik-belastning · klar til brug · vandtæt · tidligt gang- og belastbar

vdw 400 – cementfugemørtel



Cementbaseret, forædlet, hurtighærdende fugemørtel til fugning af arealer belastet af person- og lastbiler inde og ude. Let udførelse uden for- og efterbehandlingsmidler. **Udførlige udførelsesanvisninger, se side 46.**

NY receptur fra 2026

til let til tung trafik-belastning · ≥ 5 mm FB ≥ 5 mm ≤ 50 mm · vand-tæt · EXTRA til særligt brede fuger

vdw 885 plus – FugenFlex



Højelastisk 1-komponent fugemasse med fremragende vejr- og ældningsbestandighed til lav til middel belastning.
Udførlige udførelsesanvisninger, se side 96.

høj-elastisk · ≥ 4 mm FB ≥ 4 mm ≤ 20 mm · også til lodrette fuger · mat og struktureret farve · egnet til flade-fugning · egnet til terrassefødder

vdw 950 ultra – Fughilfe rapid



Brugsklar specialimprægnering som fugehjælp til natursten og mineralske, sugende belægninger. Reducerer bindemiddelfilmen ved den efterfølgende fugning af kritiske underlag med kunstharpiksbundne fugemørtler til belægninger.
Udførlige udførelsesanvisninger, se side 100.

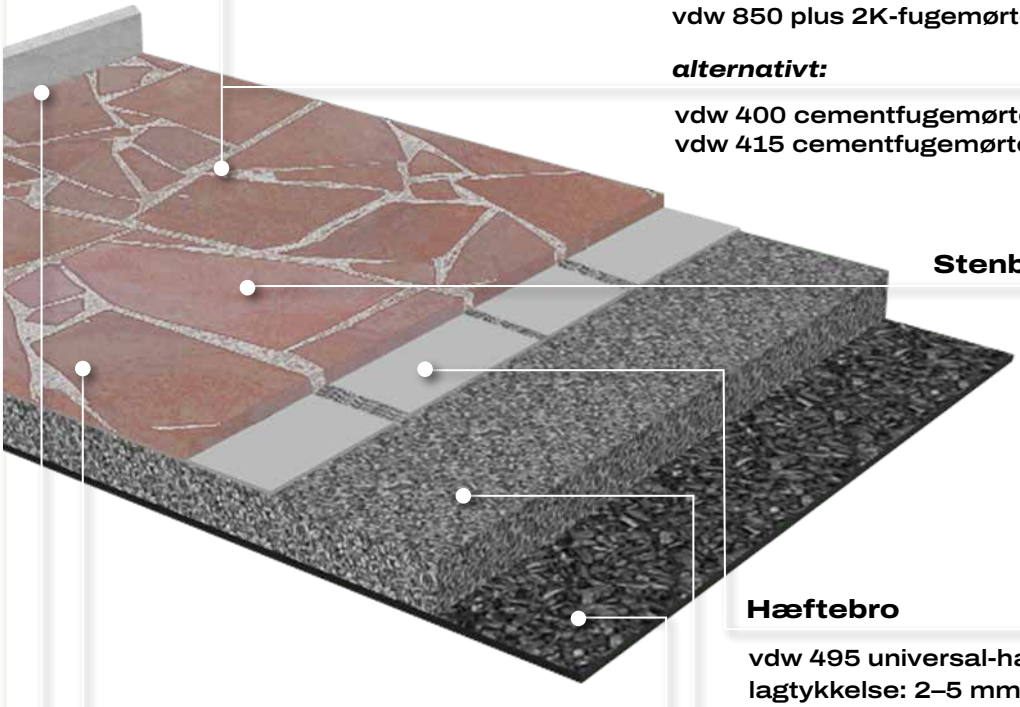
GftK systemopbygning

Polygon- og naturstensfliser med brede fuger

Denne opbygningsanvisning er en vejledning til **fast** lægning og fugning af polygon- og naturstensfliser med brede fuger med vdw mørtelsystemerne i bunden udførelse.



Fast lægning (eksempel)



Bunden fuge

vdw 850 plus 2K-fugemørtel

alternativt:

vdw 400 cementfugemørtel eller
vdw 415 cementfugemørtel Color





Stenbelægning

Hæftebro

vdw 495 universal-hæftebro
lagtykkelse: 2–5 mm



Stenbeskyttelse

vdw 950 ultra Fughilfe rapid
til sugende sten



Bundet sætningslag

vdw 480 sætningscompound BF
1:6 til 1:8 med knuste skærver
2/5 el. 5/8 sætningslagstykkelse:
4 – 6 cm
alternativt:
vdw 470 Gala-drænmørtel
sætningslagstykkelse: 4 – 6 cm



Bevægelsesfuge

vdw 885 plus FugenFlex
mindst ved tilstødende
bygværker og efter maks. 6
m længde*



Ubundet bærelag

Tykkelse ca. 21–24 cm
afhængigt af frostzone

* Yderligere oplysninger om beregning og placering af bevægelsesfuger finder du i GftK's planlægningshjælp til bevægelsesfuger på www.gftk-info.de/planung

Produktinformation

vdw 470 – Gala-drænmørtel



Trasscementbunden fabriksfremstillet tørmørtel **til lægning af belægningssten og fliser udendørs.**
Udførlige udførelsesanvisninger, se side 26.

til let til middel trafik-belastning · vand-permeabel · klar til brug · tidligt gang- og belastbar · WET & DRY kan udføres vådt og tørt

vdw 480 – sætningscompound



Kunststofforædlet sætningscompound af høj kvalitet med trass til enkel fremstilling af drænende sætningsmørtel til lægning af belægningssten og fliser. **Udførlige udførelsesanvisninger, se side 29.**

til let til middel trafik-belastning · tidligt gang- og belastbar · vand-permeabel

vdw 495 – universal-hæftebro



Klæbemørtel til bedre vedhæftning af belægningssten og fliser inde og ude. Særdeles velegnet til opsætning og limning af havemursten. **Udførlige udførelsesanvisninger, se side 37.**

til let til tung trafikbelastning · klar til brug · tidligt gang- og belastbar

vdw 400 – cementfugemørtel



Cementbaseret, forædlet, hurtighærdende fugemørtel til fugning af arealer belastet af person- og lastbiler inde og ude. Let udførelse uden for- og efterbehandlingsmidler. **Udførlige udførelsesanvisninger, se side 46.**

NY receptur fra 2026

til let til tung trafik-belastning · ≥ 5 mm FB ≥ 5 mm ≤ 50 mm · vand-tæt · EXTRA til særligt brede fuger

vdw 850 plus – 2K-fugemørtel selvkomprimerende



Den alsidige topmodel blandt belægningsfugemørtlerne, som også kan udføres ved lave temperaturer og i regn samt med forstøvet vandstråle. Næsten ingen bindemiddelfilm. Fremragende til kørearealer. **Udførlige udførelsesanvisninger, se side 74.**

til let til middel trafik-belastning · ≥ 5 mm FB ≥ 5 mm · vand-permeabel · ren overflade · ingen afdækning · EXTRA til særligt brede fuger · °C Kan anvendes fra 3 °C til 25 °C · Tåler høj-tryksrenser · Profes-sionel

vdw 885 plus – FugenFlex



Højelastisk 1-komponent fugemasse med fremragende vejr- og ældningsbestandighed til lav til middel belastning.**Udførlige udførelsesanvisninger, se side 96.**

høj-elastisk · ≥ 4 mm FB ≥ 4 mm ≤ 20 mm · også til lodrette fuger · mat og struktureret farve · egnet til flade-fugning · egnet til terrassefødder

vdw 950 ultra – Fughilfe rapid



Brugsklar specialimprægnering som fugehjælp til natursten og mineralske, sugende belægninger. Reducerer bindemiddelfilmen ved den efterfølgende fugning af kritiske underlag med kunstharpiksbundne fugemørtler til belægninger.
Udførlige udførelsesanvisninger, se side 100.

©Impression: REDSUN GmbH&Co.KG

vdw mørtelsystemer
til bundet sætningslag



1. Bunden fuge
2. Hæftebro
3. Bundet mørtelsætningslag
4. Ubundet bærelag

Produktinformation

vdw 470 – Gala-drænmørtel



Trasscementbunden fabriksfremstillet tørmørtel **til lægning af belægningssten og fliser udendørs.**
Udførlige udførelsesanvisninger, se side 26.

til let til middel trafik-belastning | vand-permeabel | klar til brug | tidligt gang- og belastbar | WET & DRY kan udføres vådt og tørt

vdw 480 – sætningscompound



Kunststofforædlet sætningscompound af høj kvalitet med trass til enkel fremstilling af drænende sætningsmørtel til lægning af belægningssten og fliser. **Udførlige udførelsesanvisninger, se side 29.**

til let til middel trafik-belastning | tidligt gang- og belastbar | vand-permeabel

vdw 490 – universal-drænmørtel



Den meget drænende, trasscementbundne sætningsmørtel til belægninger af natursten og betonsten, hvor hele belægningens vandgennemtrængelighed er i fokus. **Udførlige udførelsesanvisninger, se side 33.**

til let til tung trafik-belastning | vand-permeabel | klar til brug | tidligt gang- og belastbar

vdw 495 – universal-hæftebro



Klæbemørtel til bedre vedhæftning af belægningssten og fliser inde og ude. Særdeles velegnet til opsætning og limning af havemursten. **Udførlige udførelsesanvisninger, se side 37.**

til let til tung trafik-belastning | klar til brug | tidligt gang- og belastbar

vdw 890N – 2K-sætningsmørtel



2K-epoxy sætningsmateriale til natursten, fliser og klinkerbelægninger på trafikarealer. Særdeles velegnet til opbygninger med lav konstruktionshøjde! **Udførlige udførelsesanvisninger, se side 41.**

til let til tung trafik-belastning | vand-permeabel | klar til brug | min. 3 cm specielt til lav konstruktionshøjde

vdw 470 – GaLa-drænmørtel

Sætningsmørtel til natur- og betonsten og flisebelægninger.

til let
til middel
trafikbelastning

vandgennemtrængelig

klar til brug

WET & DRY

kan udføres
vådt og tørt

tidligt gang- og
belastbar

vådt & tørt kan udføres



yderligere egenskaber

• behagelig konsistens og ingen revner ved afretning	lettere arbejde, næsten ingen vedhæftning på afretteren og derfor hurtigere fremdrift
• høj styrke	egnet til trafiklast op til N3 iht. ZTV-Wegebau eller kategori kørbar, køretøjer over 3,5 t iht. DIN 18318
• meget vandgennemtrængelig	opfylder kravene i DIN 18318 og ZTV-Wegebau
• hurtig hærdning	tidligt gangbar og klar til fugning
• optimeret receptur	kan anvendes blandet eller ublandet og tør
• kapillarbrydende virkning takket være kunststof-forædling af høj kvalitet	forhindrer kapillært opstigende fugt trods fine skærvefraktioner

Tekniske data

Beskrivelse
Trasscementbunden fabriksfremstillet tørmørtel til lægning af belægningssten og fliser udendørs. Den særlige sigtekurve giver et meget vandgennemtrængeligt mørtelleje med næsten ingen kapillær sugeevne. Det forhindrer pålideligt frostskader.

Bindemiddel:	Standardcement med additiver, kromatfattig iht. TRGS 613
Sætningslagstykkelse:	4 –10 cm
Leveringsform:	Sæk 25 kg

Materialeegenskaber*

Trykstyrke:	> 30,0 N/mm² efter 28 dage
Trækvedhæftningsstyrke:	> 0,8 N/mm²
Vandgennemtrængelighed:	> 1000 l/m²/h
Lagerholdbarhed:	12 måneder tørt og frostfrit

Udførelsesdata

BF for komponenterne:	1,8 – 2,0 liter vand pr. 25 kg sæk
Brugstid:	ca. 90 minutter ved 20 °C efter blanding
Udetemperatur:	min. 5 °C, maks. 25 °C
Underlagstemperatur:	min. 5 °C, maks. 25 °C

Miljø

Vandfareklasse:	WGK 1 – svagt vandforurenende
Bortskaffelse:	Affaldskode 170101, 101314

*) iht. standardiseret prøvning

Udførelsesanvisninger

Ved konstruktioner på drænmåtter med åbne belægningsafslutninger (f.eks. altaner og tagterrasser) skal sætningsmørtlen ubetinget være tør før fugning, da udvaskninger fra sætningslaget ellers kan føre til udblomstringer ved åbne belægningskanter eller afvandingsanlæg.

En tilstrækkelig gennemtørring er først sikret efter mindst 3 dage.

Forbrug
Sætningslagstykkelse: 4 – 10 cm
Lagtykkelse: ca. 17 kg/m²/cm

yderligere egenskaber



vdw 470 kan blandes med vand i en frifaldsblander eller ...



ved ren gangtrafik fordeles tørt på fladen og befugtes med vand. Yderligere oplysninger fremgår af det tekniske datablad.

Udførelse

Yderligere oplysninger finder du i denne udførelsesvideo



Forbered underbygning og bærelag



kom maks. 2 l vand i blanderen



tilsæt vdw 470



Påfør mørtel og afret over lægter



Sæt belægningssten hammerfast



ved fliser påføres hæfteslam på undersiden



Overhold efterbehandlingen!

Forudsætninger:
Underbygning og bærelag skal være tilstrækkeligt plane, bæredygtige og vandafledende. De skal være dimensioneret, så der ikke opstår skadelige deformationer. Sørg for afvanding via drænende underlag eller tilstrækkeligt afvandingsfald, evt. i kombination med drænmåtte. Ude- og underlagstemperatur > 5 °C, maks. 25 °C.

Bland trassdrænmørtel:
vdw 470 GaLa-drænmørtel blandes homogent med 8 % (2,0 liter vand til 25 kg tørmørtel) rent og koldt vand til jordfugtig konsistens. Ingen modningstid nødvendig. Mørtel, der er begyndt at stivne, må hverken gøres bearbejdelig igen med vand eller med frisk mørtel.

Mørtelarbejde:
Den blandede mørtel udlægges på sædvanlig vis. Udlæg kun så meget materiale, som kan bearbejdes inden for brugstiden. Lagtykkelsen skal i komprimeret tilstand være mindst 4 cm til maks. 10 cm afhængigt af anvendelsesområde og udførelse. Sæt belægningsstenene hammerfast i **vdw 470 GaLa-drænmørtel**. For bedre vedhæftning anbefaler vi at dyppe belægningsstenene i **vdw 495 universal-hæftebro** før lægning. Efter 24 timer kan fladerne fuges med **vdw fugemørtel til belægninger**. Ved lægning af fliser afrettes **vdw 470 GaLa-drænmørtel** plant under hensyntagen til den aktuelle sætningslagstykkelse. Før fliserne lægges, påføres **vdw 495 universal-hæftebro** på flisens underside. Fugeområdet skal være fri for **vdw 495 universal-hæftebro**.

Alternativ udførelse (udelukkende til områder med gangtrafik)
Mørtlen hældes direkte ud af sækken, udlægges i passende lagtykkelse og afrettes plant. Derefter aktiveres det udlagte område med en fin vandtåge. For bedre vedhæftning anbefaler vi at dyppe belægningsstenene i **vdw 495 universal-hæftebro** før lægning. Før fliser lægges, påføres **vdw 495 universal-hæftebro** på flisens underside. Fugeområdet skal være fri for **vdw 495 universal-hæftebro**. Når belægningen er færdig, vandes den grundigt. Vandet trænger via fugerne ned i sætningslaget og aktiverer hærdningen.

Efterbehandling:
Følgende punkter gælder ved en temperatur på 20 °C og 65 % relativ luftfugtighed (høje temperaturer forkorter, lave temperaturer forlænger afbindingstiden). Afspær de nylagte flader i mindst 48 timer. Efter 24 timer kan fladerne fuges. Beskyt mørtlen mod hurtig udtørring og regn i 12 timer. Kan belastes med personbil efter 7 dage. Fuldt belastbar efter 14 dage.

vdw 480 – sætningscompound

Kunststofforædlet sætningscompound af høj kvalitet med trass til enkel fremstilling af drænende bærelag eller drænende sætningsmørtel til lægning af belægningssten og fliser udendørs.



til let
til middel
trafikbelastning



vandgennemtrængelig



tidligt gang- og belastbar

yderligere egenskaber

• høj styrke	op til 30 N/mm² mulig
• høj ydeevne	blandingsforhold 1:6 muligt og egnet til belastningsklasse N1–N3 iht. ZTV-Wegebau
• hurtig hærdning	tidligt gangbar og klar til fugning 24 t efter udlægning
• optimeret receptur	hurtig hærdning og dermed mindre tendens til udblomstring
• kapillarbrydende virkning	forhindrer kapillært opstigende fugt ved fine skærvefraktioner

Produktfordele i forhold til almindelig trasscement:

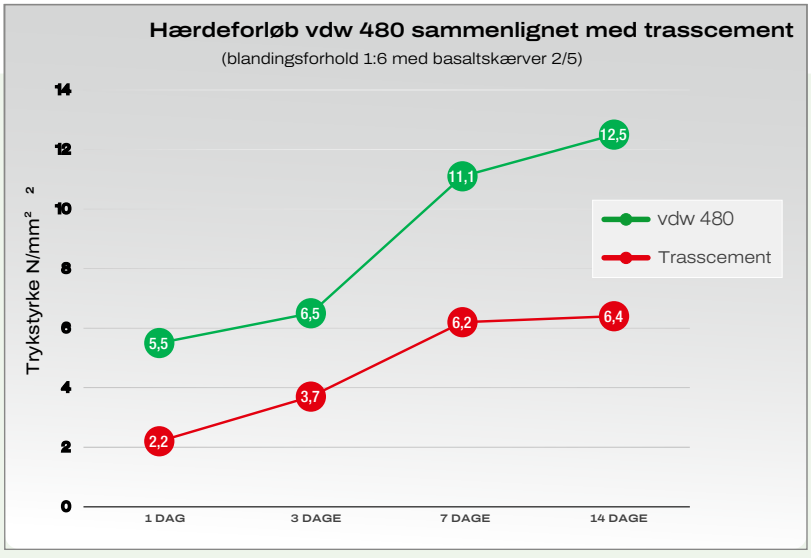
Lær fordelene ved vdw 480 sætningscompound at kende!







• behagelig konsistens og ingen revner ved afretning	lettere arbejde, næsten ingen vedhæftning på afretteren og derfor hurtig fremdrift
• høj styrke	op til 30 N/mm² mulig
• meget høj ydeevne	Ved BF 1:6 anvendelig til belastningsklasse N3 eller 1:8 til belastningsklasse N1 iht. ZTV-Wegebau
• hurtig hærdning	tidligt gangbar og klar til fugning 24 t efter udlægning
• optimeret receptur	ingen udblomstringer trods hurtig hærdning
• kapillarbrydende virkning takket være kunststofforædling af høj kvalitet	forhindrer kapillært opstigende fugt ved fine skærvefraktioner



Byg sikkert i system!

Tekniske data

Beskrivelse
vdw 480 sætningscompound er et specialbindemiddel til fremstilling af drænende sætningsmørtel.

Indholdsstoffer:	Cement iht. EN 197, trass iht. DIN 51043 og specielle additiver
Leveringsform:	Sæk 25 kg

Materialeegenskaber
Ved overholdelse af blandingsforholdet 1:4 med kvartssand 2/4 og **vdw 480 sætningscompound** samt en vandtilsætning på 6 % af den samlede mørtelmængde (ved 125 kg = 7,5 liter) opnås følgende materialeegenskaber.

Bøjningstrækstyrke:	ca. 7,0 N/mm²
Trykstyrke:	ca. 30,0 N/mm²
Vandgennemtrængelighed:	meget vandgennemtrængelig
Lagerholdbarhed:	1 år tørt og frostfrit i uåbnet originalemballage

Udførelsesdata

Brugstid:	90 minutter ved 20 °C
Udetemperatur:	Objekt- og udetemperatur min. + 5 °C til maks. 25 °C
Underlagstemperatur:	min. + 5 °C til maks. 25 °C

Miljø

Vandfareklasse:	WGK 1 – svagt vandforurenende
Bortskaffelse:	Affaldskode 170101,101314

Forbrug:	ca. 2,4 kg vdw 480 (blandingsforhold 1:6) pr. cm lagtykkelse / pr. 1 m² ca. 1,8 kg vdw 480 (blandingsforhold 1:8) pr. cm lagtykkelse / pr. 1 m²
Ydeevne:	25 kg vdw 480 giver op til 175 kg sætningsmørtel ved blandingsforhold 1:6 25 kg vdw 480 giver op til 235 kg sætningsmørtel ved blandingsforhold 1:8

Krav til sætningsmørtel i den færdige konstruktion

		Trykstyrke i N/mm² eller MPa		
Brugskategori / belastningsklasse		**ZTV Wegebau**	**DIN 18318**	**FGSV M FP geb**
N1	**gangbar**	**≥ 5,0***	**≥ 4,0**	**≥ 17,0**
N2	**kørbar, køretøjer op til 3,5 t**	**≥ 10,0***	**≥ 10,0**	
N3	**kørbar, køretøjer over 3,5 t**	**≥ 15,0***	**≥ 15,0**	

* Sætningslagstype 1
Info: sætningslagstype 2 (> 4 N/mm² N1 – N3)

Udførelse

Yderligere oplysninger finder du i denne udførelsesvideo



Egnet tilslag ...



... og tilsvarende mængde forbland vdw 480



Tilsæt maks. 6 % vand



Påfør mørtel og afret over lægter



Sæt belægningssten hammerfast



Ved fliser påføres vdw universal-hæftebro på undersiden



Overhold efterbehandlingen!

Produktegenskaber:
vdw 480 sætningscompound er et specialbindemiddel til fremstilling af drænende sætningsmørtel. Compounden er specielt tilpasset de udførendes behov. I modsætning til almindelig trasscement består dette system af flere specialbindemidler og additiver. Takket være forskellige premiumcementer opnår sætningslag udført med vdw **480 sætningscompound** en meget tidlig begyndelsesstyrke. Sammen med **vdw 495 universal-hæftebro** opstår der et system, som allerede efter 24 timer kan fuges med fugemørtel. En særlig sammensætning af compounden muliggør et højere blandingsforhold; det giver både en økonomisk fordel og en ensartet høj styrke i sætningslaget. Når tilslaget „indkapsles“ med specialbindemidlet, forhindres kapillær opsugning i sætningslaget. Især ved fine sigtekurver (f.eks. 2-5 mm) kan opstigende fugt i sætningslaget dermed undgås.

Forudsætninger:
Underbygning og bærelag skal være tilstrækkeligt plane, bæredygtige og vandafledende. De skal være dimensioneret, så der ikke opstår skadelige deformationer. Sørg for afvanding via drænende underlag eller tilstrækkeligt afvandingsfald, evt. i kombination med drænmåtte, min. 2,5 %. Ude- og underlagstemperatur > 5 °C, maks. 25 °C. Arbejdet bør udføres i tørt vejr.

Anbefalede tilslag:
F.eks. basaltskærver eller kvartssand i kornstørrelserne 2/4 mm, 2/5 mm, 2/8 mm eller 5/8 mm til **vdw 480 sætningscompound**.

Bland sætningscompound:
Kom tilslaget i tvangsblander eller frifaldsblander iht. blandingsanvisningen, og tilsæt **vdw 480 sætningscompound**. Lad det forblande grundigt. Tilsæt derefter vand, indtil blandingen er jordfugtig, maks. 6 % af den samlede mørtelmængde. **Tag højde for egenfugten i det anvendte tilslag.**

Udlægning:
Udlæg den blandede sætningsmørtel manuelt i en sådan lagtykkelse, at den i komprimeret tilstand giver min. 4 cm til maks. 10 cm. Ved målfaste belægningssten eller fliser (betonsten, kalibrerede varer) kan sætningsmørtlen afrettes til den ønskede lagtykkelse med afretningslægter. Sæt belægningsstenene hammerfast i sætningsmørtlen. For bedre vedhæftning anbefaler vi at dyppe belægningsstenene i **vdw 495 universal-hæftebro** før fugning. Ved lægning af fliser påføres **vdw 495 universal-hæftebro** på flisens underside. Fugeområdet skal være vandgennemtrængeligt og dermed også fri for **vdw 495 universal-hæftebro**.

Belastning og fugning:
Følgende punkter gælder ved en temperatur på 20 °C og 65 % relativ luftfugtighed (høje temperaturer forkorter, lave temperaturer forlænger hærdetiden). Flader udført med **vdw 480 sætnings- compound** kan tidligst efter 24 timer eller efter mørtlens hærdning betrædes og fuges med **vdw fugemørtel til belægningssten eller fliser**. Fuldt belastbar efter 7 dage.

Efterbehandling:
Den udlagte sætningsmørtel skal beskyttes mod for hurtig udtørring; kraftig varme og træk skal undgås. Sætningsmørtlen skal umiddelbart efter udlægning beskyttes mod udtørring tilstrækkeligt længe, dog mindst 24 timer.

Udførelsesanvisninger

Ved konstruktioner på drænmåtter med åbne belægningsafslutninger (f.eks. altaner og tagterrasser) skal sætningsmørtlen ubetinget være tør før fugning, da udvaskninger fra sætningslaget ellers kan føre til udblomstringer ved kantprofilen.

En tilstrækkelig gennemtørring er først sikret efter mindst 3 dage.

Blandingsforhold / trykstyrker

Trykstyrker	Blandingsforhold vdw 480 sætningscompound til			
	Kvartssand 2/4	Skærver 2/5	Skærver 2/8	Skærver 5/8
> 10 N/mm²	1:6	1:6	1:6	1:5
	Forbrug vdw 480 sætningscompound ca. 2,4 - 2,8 kg/m²/cm opbygningshøjde *			
> 20 N/mm²	1:5	1:5	1:5	1:4
	Forbrug vdw 480 sætningscompound ca. 2,8 - 3,4 kg/m²/cm opbygningshøjde *			
> 30 N/mm²	1:4	–	–	–
	Forbrug vdw 480 sætningscompound ca. 3,4 kg/m²/cm opbygningshøjde *			

* De angivne forbrugsmængder er beregnet med en densitet af den færdige mørtel på 1,7 kg/l, hvilket svarer til et forbrug af færdig mørtel på 17 kg/m²/cm opbygningshøjde. Vær opmærksom på densiteten af det anvendte tilslag.

vdw 490 – universal-drænmørtel

Sætningsmørtel til natur- og betonsten og flisebelægninger.



til let
til tung
trafikbelastning



vand-
permeabel



klar til brug



tidligt gang- og
belastbar

yderligere egenskaber

• behagelig konsistens og ingen revner ved afretning	lettere arbejde, næsten ingen vedhæftning på afretteren og derfor hurtig fremdrift
• høj styrke	op til 35 N/mm² mulig
• meget vandgennemtrængelig	opfylder kravene i DIN 18318 og ZTV-Wegebau
• hurtig hærdning	tidligt gangbar og klar til fugning 24 t efter udlægning
• optimeret receptur	homogent blandingsforhold & ingen separation
• kapillarbrydende virkning takket være kunststof-forædling af høj kvalitet	forhindrer kapillært opstigende fugt ved fine skærvefraktioner

Tekniske data

Beskrivelse
Trasscementbunden fabriksfremstillet tørmørtel til lægning af belægningssten og fliser udendørs. Den særlige sigtekurve giver et meget vandgennemtrængeligt mørtelleje med næsten ingen kapillær sugeevne. Det forhindrer pålideligt frostskader.

Bindemiddel:	Standardcement med additiver, kromatfattig iht. TRGS 613
Sætningslagstykkelse:	4 –10 cm
Leveringsform:	Sæk 25 kg

Materialeegenskaber*

Trykstyrke:	> 35,0 N/mm² efter 28 dage
Trækvedhæftningsstyrke:	> 1,6 N/mm²
Vandgennemtrængelighed:	> 1000 l/m²/h
Lagerholdbarhed:	12 måneder tørt og frostfrit

Udførelsesdata

BF for komponenterne:	1,8 – 2,0 liter vand pr. 25 kg sæk
Brugstid:	ca. 2 timer ved 20 °C efter blanding
Udetemperatur:	min. 5 °C, maks. 25 °C
Underlagstemperatur:	min. 5 °C, maks. 25 °C

Miljø

Vandfareklasse:	WGK 1 – svagt vandforurenende
Bortskaffelse:	Affaldskode 170101, 101314

Forbrug: ca. 17 kg/m²/cm opbygningshøjde

*) iht. standardiseret prøvning

Udførelsesanvisninger

Ved konstruktioner på drænmåtter med åbne belægningsafslutninger (f.eks. altaner og tagterrasser) skal sætningsmørtlen ubetinget være tør før fugning, da udvaskninger fra sætningslaget ellers kan føre til udblomstringer ved åbne belægningskanter eller afvandingsanlæg.

En tilstrækkelig gennemtørring er først sikret efter mindst 3 dage.

Produktkrav til sætningsmørtel

		Trykstyrke i N/mm² eller MPa		
Brugskategori / belastningsklasse		**ZTV Wegebau**	**DIN 18318**	**FGSV M FP geb**
N1	**gangbar**	**≥ 10,0 ***	**≥ 10,0**	**□ 30,0 middelværdi □ 25,0 enkeltværdi**
N2	**kørbar, køretøjer op til 3,5 t**	**≥ 20,0 ***	**≥ 20,0**	
N3	**kørbar, køretøjer over 3,5 t**	**≥ 30,0 ***	**≥ 30,0**	

* Sætningslagstype 1
Info: sætningslagstype 2 (> 10 N/mm² N1 – N3)

Udførelse



Yderligere oplysninger finder du i denne udførelsesvideo



Forbered underbygning og bærelag



Kom maks. 2 l vand i blanderen



tilsæt vdw 490



Påfør mørtel og afret over lægter



Sæt belægningssten hammerfast



Ved fliser påføres vdw universal-hæftebro på undersiden



Overhold efterbehandlingen!

Forudsætninger:
Underbygning og bærelag skal være tilstrækkeligt plane, bæredygtige og vandafledende. De skal være dimensioneret, så der ikke opstår skadelige deformationer. Sørg for afvanding via drænende underlag eller tilstrækkeligt afvandingsfald, evt. i kombination med drænmåtte. Ude- og underlagstemperatur > 5 °C, maks. 25 °C.

Bland universal-drænmørtel:
vdw 490 universal-drænmørtel blandes homogent med 8 % (2,0 liter vand til 25 kg tørmørtel) rent og koldt vand til jordfugtig konsistens. Ingen modningstid nødvendig. Mørtel, der er begyndt at stivne, må hverken gøres bearbejdelig igen med vand eller med frisk mørtel.

Mørtelarbejde:
Den blandede mørtel udlægges på sædvanlig vis. Udlæg kun så meget materiale, som kan bearbejdes inden for brugstiden. Lagtykkelsen skal i komprimeret tilstand være mindst 4 cm til maks. 10 cm afhængigt af anvendelsesområde og udførelse. Sæt belægningsstenene hammerfast i **vdw 490 universal-drænmørtel**. For bedre vedhæftning anbefaler vi at dyppe belægningsstenene i **vdw 495 universal-hæftebro** før lægning. Efter 24 timer kan fladerne fuges med **vdw fugemørtel til belægninger**. Ved lægning af fliser afrettes **vdw 490 universal-drænmørtel** plant under hensyntagen til den aktuelle sætningslagstykkelse. Før fliserne lægges, påføres **vdw 495 universal-hæftebro** på flisens underside. Fugeområdet skal være fri for **vdw 495 universal-hæftebro**.

Efterbehandling:
Følgende punkter gælder ved en temperatur på 20 °C og 65 % relativ luftfugtighed (høje temperaturer forkorter, lave temperaturer forlænger afbindingstiden). Afspær de nylagte flader i mindst 48 timer. Efter 24 timer kan fladerne fuges. Beskyt mørtlen mod hurtig udtørring og regn i 12 timer. Kan belastes med personbil efter 7 dage. Fuldt belastbar efter 14 dage.

vdw 495 – universal-hæftebro

Klæbemørtel til bedre vedhæftning af belægningssten og fliser inde og ude. Særdeles velegnet til opsætning og limning af havemursten

til let
til tung
trafikbelastning

klar til brug

tidligt gang- og belastbar

- cementgrå

slæmbar & spartelbar



yderligere egenskaber

• justerbar konsistens	slæmbar og spartelbar
• kan portioneres	mængden kan blandes efter behov
• høj trækvedhæftningsstyrke	optimal vedhæftning mellem sætningslag og belægning
• fugthæmmende	forhindrer tilbagefugtning af natursten
• hurtig hærdning	tidligt belastbar og klar til fugning allerede 24 t efter udlægning
• universelt anvendelig	klæbemørtel til belægningssten, fliser og havemursten

Tekniske data

Beskrivelse
vdw 495 universal-hæftebro er en stærkt kunststofforædlet, hydraulisk hærdende hæftebro af høj kvalitet til lægning af belægningssten og ikke-gennemskinnelige fliser som stentøj, kløvede fliser og natursten på egnet drænende sætningsmørtel.

Bindemiddel:	Standardcement med additiver, kromatfattig iht. TRGS 613
Leveringsform:	Sæk 25 kg
Materialeegenskaber	
Trækvedhæftningsstyrke:	> 2,0 N/mm²
Lagerholdbarhed:	12 måneder tørt og frostfrit
Udførelsesdata	
BF for komponenterne:	Det anbefales at blande delmængder, 5 eller 7 liter vand pr. 25 kg sæk afhængigt af ønsket udførelsesmetode
Brugstid:	ca. 60 minutter ved 20 °C efter blanding
Modningstid:	ca. 2 minutter
Gulvvarme:	egnet
Udetemperatur:	min. 5 °C, maks. 25 °C
Underlagstemperatur:	min. 5 °C, maks. 25 °C
Miljø	
Vandfareklasse:	WGK 1 – svagt vandforurenende
Bortskaffelse:	Affaldskode 170101, 101314
Forbrug:	ca. 1,6 kg/m²/mm lagtykkelse

Produktkrav til hæftebro

		Trækvedhæftningsstyrke i N/mm² eller MPa		
Brugskategori / belastningsklasse		**ZTV Wegebau**	**DIN 18318**	**FGSV M FP geb**
N1	**gangbar**	**≥ 0,4**	**≥ 0,4**	**≥ 1,5 middelværdi ≥ 1,2 enkeltværdi**
N2	**kørbar, køretøjer op til 3,5 t**	**≥ 0,8**	**≥ 0,8**	
N3	**kørbar, køretøjer over 3,5 t**	**≥ 0,8**	**≥ 1,0**	

Udførelse

Yderligere oplysninger finder du i denne udførelsesvideo



Forbered underbygning, bærelag og sætningslag. Kom derefter 5 eller 7 l vand i spanden



tilsæt vdw 495 og bland homogent



Dypning ...



... påføring med kost ...



eller påfør med tandspartel.



Lægning „vådt i vådt“



Overhold efterbehandlingen!

Produktegenskaber:
vdw 495 universal-hæftebro er egnet til både belægningssten og fliser af enhver art. Den justerbare konsistens gør det muligt at anvende **vdw 495 universal-hæftebro** med spartel, som slæmning eller ved dypning. Materialet kan uden problemer portioneres efter behov og blandes med forskellig vandtilsætning uden kvalitetstab. Ud over en optimal vedhæftning mellem belægningsmateriale og sætningslag beskytter **vdw 495 universal-hæftebro** følsomme natursten (f.eks. granit eller sandsten) mod tilbagefugtning. **vdw 495 universal-hæftebro** er tidligt belastbar, så fladerne allerede 24 timer efter lægning kan fuges i system med **vdw 480 sætningscompound** eller **vdw 470 GaLa- drænmørtel/vdw 490 universal-drænmørtel**.

Forudsætninger:
Underbygning og bærelag skal være tilstrækkeligt plane, bæredygtige og vandafledende og svare til de forventede belastninger! De skal være dimensioneret, så der ikke opstår skadelige deformationer. Ude- og underlagstemperatur > 5 °C, maks. 25 °C.

Bland universal-hæftebro:
Til fremstilling af en slæmbar mørtel til påføring med kost eller dypning blandes **vdw 495 universal-hæftebro** homogent med maks. 7 liter (til 25 kg tørmørtel) rent, koldt vand med egnet omrører i ca. 2 minutter. Modningstid ca. 2 minutter, rør derefter kort op igen.
Til fremstilling af en standfast mørtel til påføring med tandspartel blandes **vdw 495 universal-hæftebro** med maks. 5 liter (til 25 kg tørmørtel) rent, koldt vand med ovennævnte blandetid. Mørtel, der er begyndt at stivne, må hverken gøres bearbejdelig igen med vand eller med frisk mørtel. Vi anbefaler at blande delmængder, der kan bruges inden for den angivne brugstid.

Mørtelarbejde:
Påfør den blandede universal-hæftebro med kost, ved dypning eller med tandspartel i fuld flade og rigeligt på belægningens rene underside. Ved fliser anbefaler vi at kamme **vdw 495 universal-hæfte- bro** ud i fuld flade på undersiden med tandspartel. Derved sikres en tilstrækkelig vedhæftning. Belægningen med universal-hæftebro skal lægges i den endnu friske sætningsmørtel („vådt i vådt“). **vdw 495 universal-hæftebro** skal beskyttes mod hurtig udtørring. Sætningslagets drænevne i fugeområdet skal bevares.

Efterbehandling:
Følgende punkter gælder ved en temperatur på 20 °C og 65 % relativ luftfugtighed (høje temperaturer forkorter, lave temperaturer forlænger afbindingstiden). Afspær de nylagte flader i mindst 24 timer. Efter 24 timer kan fladerne fuges. Beskyt mørtlen mod hurtig udtørring og regn i 12 timer. Fuldt belastbar efter 7 dage.

Produktfordele ved hæftebroer:

Lær fordelene ved
vdw 495 universal-hæftebro at kende!

Eksempel på lægning af belægningssten med hæftebro:



Eksempel på lægning af fliser med hæftebro: *



*Ved keramiske terrassefliser skal hæftebroen altid påføres med tandspartel.

Eksempel på opsætning af mursten med hæftebro:



vdw 890 N – 2K-sætningsmørtel

Færdigblandet sætningsmateriale til natursten, fliser og klinkerbelægninger på trafikarealer.



til let
til tung
trafikbelastning



vand-
permeabel



klar til brug



specielt
til lav kon-
struktionshøjde

- natur



yderligere egenskaber

- vandgennemtrængelig
- høj frostbestandighed
- trykstyrke 35 N/mm²
- kromatfattig iht. TRGS 613

Tekniske data

Kort beskrivelse
Færdig kvartssandblanding og epoxybindemiddel til fremstilling af en vandgennemtrængelig sætningsmørtel til natursten, fliser og klinkerbelægninger på trafikarealer.

Basis:	tokomponent, opløsningsmiddelfri epoxy
Kornstørrelse af tilslagsblanding:	0,3 –2,5 mm
Lagtykkelse:	3 – 10 cm (afhængigt af stenformat)
Forbrug:	ca. 1,6 kg/m²/mm
Leveringsform:	25 kg + 2 kg bindemiddelkomponenter

Materialeegenskaber

Densitet:	1,6 g/cm³
Bøjningstrækstyrke:	8,5 N/mm²
Trykstyrke:	35,0 N/mm²
Vandgennemtrængelighed:	vandgennemtrængelig
Lagerholdbarhed:	1 år

Udførelsesdata

BF for komponenterne:	25 : 2
Brugstid:	20 min. ved 20 °C
Udetemperatur:	> 7 °C
Underlagstemperatur:	> 7 °C

Miljø

Vandfareklasse:	A-komponent: WGK 2
	B-komponent: WGK 2
Affaldskode:	A-komponent: 080410, 080499
	B-komponent: 080409, 080413

Leveringsform

Farver:	natur
Emballage:	Papirsæk 25 kg tilslagsblanding
	+ 2 kg bindemiddel/2 flasker (A+B)
Varenr.:	890 102 827

Yderligere anvisninger

Underlag
Underlaget skal være dimensioneret efter de forventede trafikbelastninger.
- Projekteret højde, fald og planhed skal være sikret.
- Eksisterende snavs fjernes uden rester.

Sætningslag
- Lægningsmørtlens tykkelse skal i komprimeret tilstand være 3 til 10 cm.

Klargøring af materialet
- Tilsæt harpiks og hærder fra bindemiddelkomponenten **vdw 890 N** fuldstændigt til **tilslag MIX II**, og bland grundigt. **Der må ikke tilsættes vand til den færdige blanding.**
- **Blandetid: 5 minutter i tvangsblander, 5 minutter i mørtelbalje med tvangsomrører.**
- Ublandede bestanddele må ikke anvendes.
- Mørtlen skal bearbejdes hurtigt umiddelbart efter blanding.

Udførelse



Kom tilslaget i blanderen



Tilsæt de to bindemiddel-komponenter



Belægninger kan lægges med hæftebro i den friske sætningsmørtel



Overhold efterbehandlingen!

Forudsætninger:
Underlaget skal være dimensioneret efter de forventede trafikbelastninger.
- Projekteret højde, fald og planhed skal være sikret.
- Eksisterende snavs fjernes uden rester.

Værktøj:
Tvangsblander, mørtelbalje, snor, vaterpas, glittebræt, afretningslægte.

Klargøring af materialet:
- Tilsæt harpiks og hærder fra bindemiddelkomponenten **vdw 890 N** fuldstændigt til **tilslag MIX II**, og bland grundigt. Der må ikke tilsættes vand til den færdige blanding.
- Blandetid: 5 minutter i tvangsblander, 5 minutter i mørtelbalje med tvangsomrører.
- Ublandede bestanddele må ikke anvendes.
- Mørtlen skal bearbejdes hurtigt umiddelbart efter blanding.

Udførelse:
- Udførelsen kræver en luft- og objekttemperatur på mindst + 7 °C.
- Underlaget skal være tørt.
- Udlæg sætningsmørtlen manuelt i en sådan lagtykkelse, at den i komprimeret tilstand giver min. 3 cm til maks. 10 cm.
- Ved målfaste belægningssten eller fliser (betonsten, kalibrerede varer) kan sætningsmørtlen afrettes til den ønskede lagtykkelse med afretningslægter.
- Sæt belægningsstenene hammerfast i sætningsmørtlen.
- For bedre vedhæftning anbefaler vi at dyppe belægningsstenene i **vdw 495 universal-hæftebro** før fugning. Ved lægning af fliser påføres **vdw 495 universal-hæftebro** på flisens underside.
- Fugeområdet skal være vandgennemtrængeligt og derfor fri for **vdw 495 universal-hæftebro**.

Efterbehandling:
Følgende punkter gælder ved en temperatur på 20 °C og 65 % relativ luftfugtighed (høje temperaturer forkorter, lave temperaturer forlænger hærdetiden).
- Afspær de nylagte flader og beskyt dem mod regn i mindst 12 timer. Derefter kan fladerne betrædes.
- Endelig frigivelse til trafik efter 7 dage.
- Som udgangspunkt bør der udføres en styrkeprøvning, før fladerne tages i brug.

vdw fugemørtel

til belægninger af beton, natursten, keramik og klinker



Brug vores gratis servicehotline:

Tlf.: 08 00 / 800 850 800

Vi hjælper dig gerne med dit projekt!

Den optimale løsning mod uknudt og snavs!



GftK

Kvalitet til fagfolk

vdw 400 – cementfugemørtel

Ny receptur

Cementbaseret, kunststofforædlet, hurtighærdende fugemørtel til fugning af natursten- og betonstensbelægninger inde og ude.



til let
til tung
trafik-
belastning



vandtæt



FB ≥ 5 mm
≤ 50 mm



til særligt brede fuger

- grå

yderligere egenskaber

- vandtæt
- høj frost- og tøsaltbestandighed
- meget flydende
- selvkomprimerende
- fejemaskinebestandig
- ideel til polygonfliser
- tåler højtryksrenser
- tidligt gang- og belastbar
- til høj trafikbelastning
- kan bruges i delmængder

Tekniske data

Beskrivelse
Cementbaseret, kunststofforædlet, hurtighærdende, vandtæt fugemørtel med graderet mineralsk kornblanding.

Bindemiddel:	udvalgte specialcementer, kromatfattig iht. TRGS 613
Fugebredde:	gennemgående mindst 5 mm*; ved fugebredder ≥ 15 mm skal fugedybden være mindst det dobbelte af fugebredden
Fugedybde:	fyld den gennemgående åbne, ikke forfyldte fuge
Leveringsform:	Sæk 25 kg

Materialeegenskaber

Trykstyrke:	efter 24 timer	ca. 15 MPa
	efter 7 dage	ca. 25 MPa
	efter 28 dage	ca. 40 MPa
Vandgennemtrængelighed:	vandtæt	
Lagerholdbarhed:	9 måneder, frostfrit og tørt	

Udførelsesdata

Vandtilsætning:	3,5 – 4,0 liter pr. 25 kg sæk
Brugstid:	ca. 15 minutter ved 20 °C efter blanding
Omgivelses- og underlagstemperatur:	min. + 5 °C, maks. + 25 °C

Miljø

Vandfareklasse:	WGK 1
Affaldskode:	170101, 101314

***Bemærkning om fugebredde**
Den mindste fugebredde, der er angivet i vores tekniske datablade, beskriver ikke den projekterede eller udførte nominelle fugebredde for belægningen. Den angiver derimod, fra hvilken fugebredde vores fugemørtler kan anvendes pålideligt og funktionelt – også i fugeområder, der f.eks. pga. måltolerancer i belægningsmaterialerne stedvis kan blive smallere.
Projektering og udførelse af fugebredderne følger altid de anerkendte tekniske regler, især kravene i ZTV-Wegebau, ZTV-Pflaster-StB, ATV DIN 18318 eller andre relevante standarder og retningslinjer for belægninger af sten og fliser. De fastlægger for forskellige udførelser og belastningsklasser de nødvendige mindste fugebredder, der sikrer en varigt funktionsdygtig konstruktion.

Forbrug

Forbrugsmængderne i tabellen gælder for sten skåret på alle sider lagt i rækkeforbandt og bygger på vores mangeårige erfaring. Belægningsstenenes naturlige form og andre lægningsmønstre kan give afvigelser. Bestem forbruget med prøvefelter i tvivlstilfælde. Forbrugsværdierne gælder for en fugedybde på **10 mm** og skal ganges med den faktiske fugedybde.
Brug også vores forbrugsberegner på: www.gftk-info.de/verbrauchsrechner

	Mål i mm		**ca. forbrug i kg/m², ved fugebredde**		
	Bredde	Længde	5 mm	10 mm	15 mm
Chaussésten	160	180	1,1	2,2	3,3
	140	180	1,2	2,4	3,5
	120	160	1,3	2,6	3,8
Smågatsten	100	120	1,7	3,4	4,8
	100	100	1,9	3,6	5,2
	80	100	2,1	4,0	5,8
	60	80	2,7	5,1	7,2
Mosaikbrosten	40	40	4,4	8,0	10,9
	50	50	3,6	6,7	9,2
	40	60	3,8	6,9	9,5
Flisebelægninger	600	400	0,4	0,8	1,2
	400	400	0,5	1,0	1,5
	300	300	0,7	1,3	1,9
	200	200	1,0	1,9	2,8

Udførelse



Rengør fladerne uden rester


Forvand fladerne


Kom maks. 3,5 - 4,0 l vand i spanden


Tilsæt fugemørtel


Arbejd mørtlen ind


Undgå at mørtlen hærder på overfladen


Rengør diagonalt på fugen


Overhold efterbehandlingen!

Forudsætninger:
Stabilt underlag, gennemgående åben, ikke forfyldt fuge, fugebredde ≥ 5 mm, ≤ 50 mm, objekttemperatur min. 5 °C, **maks. 25 °C**.

Forberedelse:
Fastgør løse sten. Beskyt kloakriste mod indtrængende fugemateriale, f.eks. med filterdug. Rengør fladen, der skal fuges, uden rester. Rens fuger og stenflanker for løse partikler.

Prøvefelt:
Cementbaserede fugemørtler er underlagt en naturlig ældningsproces. For at modvirke dette er produkterne fra fabrikken indstillet til hurtigere hærdning. Dermed sikres bearbejdeligheden i hele holdbarhedsperioden. Derfor skal reaktionshastigheden kontrolleres før fugning. Ved natur- og betonstensbelægninger kan kontakten mellem **vdw 400** og stenoverfladen føre til optiske ændringer som f.eks. mørkfarvning og/eller pletdannelse. Generelt anbefaler vi at lave et **prøvefelt**.
Ved sugende belægninger anbefaler vi at bruge **vdw 950 ultra Fughilfe rapid**.

Forvanding:
Forvand fladerne. Ved natursten med ru overflade, betonsten eller sugende belægningssten skal overfladen **forvandes meget grundigt** før **vdw 400** påføres. Ved coatede betonfliser forvandes kun let på grund af den ringe sugeevne. **Undgå stående vand i fugerne**.

Bland fugemørtel:
Kom 3,5 – 4,0 l vand pr. 25 kg sæk i en ren blandebalje. Tilsæt **vdw 400**, og bland til en homogen, klumpfri og slæmbar mørtel. Delmængder kan også blandes i det tilsvarende blandingsforhold.

Udfyldning af fugerne:
Kom mørtlen på den våde flade, træk den med en gummiskraber hen over hele belægningen, og arbejd den grundigt ned i fugerne. Påfør mørtlen, så fugetværsnittet fyldes helt. Træk overskydende fugemørtel af med gummiskraberen. Det anbefales at fuge fra det højeste mod det laveste punkt.

Rengøring:
Undgå, at vdw 400 hærder på belægningens overflade, ved at bevæge en våd kost i cirkler. Efter tilstrækkelig hærdetid (fugerne kan næsten ikke trykkes ind – efter ca. 25 min ved 20 °C) vaskes belægningen rent diagonalt på fugetværsnittet med vaskemaskine, skrubbe, sprøjtedyse eller viftedyse uden at vaske fugerne ud. Til sidst efterrenses stenoverfladen uden rester med forstøvet vandstråle.

Efterbehandling:
Følgende punkter gælder ved en temperatur på 20 °C og 65 % relativ luftfugtighed (høje temperaturer forkorter, lave temperaturer forlænger hærdetiden). Beskyt den afbindende mørtel mod for hurtig udtørring (sol, træk) samt mod frost og temperaturer < 5 °C og > 30 °C. Afspær de nyfugede flader i mindst 4 – 6 timer. Derefter kan fladerne betrædes. Beskyt de nyfugede flader mod kraftig regn i mindst 12 timer. Læg ikke folie direkte på fladen, sørg for ventilation nedenunder. Fladens belastbarhed: gangbar efter 4 – 6 timer, kan belastes med personbil efter 3 dage, fuldt belastbar efter 7 dage. Som udgangspunkt bør der udføres en styrkeprøvning, før fladerne tages i brug.

Vigtige anvisninger

Underlag
vdw 400 cementfugemørtel kan som fugemateriale ikke optage sætninger fra underlaget. Underlag, underbygning og overbygning skal være dimensioneret efter den forventede trafikbelastning.

Sætningslag
• Læg belægningssten eller fliser i drænende beton- eller mørtelleje; vi anbefaler **vdw 480 sætnings- compound** eller **vdw 490 universal-drænmørtel** og **vdw 495 universal-hæftebro**.
• Sætningsmørtlen skal vælges efter de forventede belastninger.

GftK Pro-tip

Bundne mørtelsætningslag
Skærver 2/5 mm + vdw 480 sætningscompound
- fast hold
- holdbar
- kapillarbrydende

Fuger
• **Mindste fugedybde:** Den åbne, mindst 20 mm dybe og ikke forfyldte fuge skal fyldes i fuld dybde.
• **Mindste fugebredde:** Fugebredden for **vdw 400** er mindst 5 mm og maksimalt 50 mm.
• Ved fugebredder ≥ 15 mm skal fugedybden være mindst det dobbelte af fugebredden.
• Faser på flise- og klinkerbelægninger skal holdes fri, da der ikke er sikret tilstrækkelig vedhæftning.
• Bevægelsesfuger skal placeres efter gældende byggeprincipper. Fuger fra underlaget skal videreføres. Fug med egnet, elastisk fugemateriale. Vi anbefaler **vdw 885 plus FugenFlex**.

Flere anvendelseseksempler



vdw 400 er egnet til vandtæt fugning af belægningssten og fliser.



Kan anvendes til belægninger af natursten, beton, klinker eller keramik.

vdw 415 – cementfugemørtel Color

NY fra 2026

Cementbaseret, hurtigthærdende, tidligt belastbar og frostsikker flex-fugemørtel til let fugning af keramik-, beton- og naturstensfliser.



til gangtrafik



vandtæt



FB ≥ 2 mm
≤ 20 mm



tåler
højtryksrenser

- beige
- grå
- antracit

yderligere egenskaber

- selvkomprimerende
- ekstra god indfugning og afvaskning
- vand- og snavsafvisende
- trykstyrke 15 N/mm²
- høj tidlig styrke
- kan bruges i delmængder

fuldstændig fugefyldning også ved smalle fuger
homogen fugeoverflade & rene flader
let at vedligeholde fuger
bestandig mod almindelige højtryksrensere
gangbar efter 2 timer / belastbar efter 12 timer
også egnet til fugning af enkelte fuger

Tekniske data

Beskrivelse
Cementbaseret, hurtigthærdende, tidligt belastbar og frostsikker flex-fugemørtel

Bindemiddel:	udvalgte specialcementer
Fugebredde:	gennemgående mindst 2 mm*, maks. 20 mm
Fugedybde:	fyld den gennemgående åbne, ikke forfyldte fuge
Leveringsform:	Sæk 15 kg

Materialeegenskaber

Trykstyrke:	efter 28 dage – 15 N/mm² iht. DIN EN 13888 CG2 WA
Vandgennemtrængelighed:	vandtæt
Lagerholdbarhed:	12 måneder, frostfrit og tørt

Udførelsesdata

Vandtilsætning:	2,85 l – 3,3 l pr. 15 kg sæk
Brugstid:	ca. 30-40 minutter ved 23 °C og 50 % rel. luftfugtighed efter blanding. Mørtel, der er begyndt at stivne, må hverken gøres bearbejdelig igen med vand eller med frisk mørtel.
Omgivelses- og underlagstemperatur:	min. + 5 °C, maks. + 25 °C

Miljø

Vandfareklasse:	WGK 1
Affaldskode:	170101, 101314

***Bemærkning om fugebredde**
Den mindste fugebredde, der er angivet i vores tekniske datablade, beskriver ikke den projekterede eller udførte nominelle fugebredde for belægningen. Den angiver derimod, fra hvilken fugebredde vores fugemørtler kan anvendes pålideligt og funktionelt – også i fugeområder, der f.eks. pga. måltolerancer i belægningsmaterialerne stedvis kan blive smallere.

Projektering og udførelse af fugebredderne følger altid de anerkendte tekniske regler, især kravene i ZTV-Wegebau, ZTV-Pflaster-StB, ATV DIN 18318 eller andre relevante standarder og retningslinjer for belægninger af sten og fliser. De fastlægger for forskellige udførelser og belastningsklasser de nødvendige mindste fugebredder, der sikrer en varigt funktionsdygtig konstruktion.

Forbrug

Brug gerne vores forbrugsberegner til at bestemme den nødvendige mængde fugemørtel:
www.gftk-info.de/verbrauchsrechner

Udførelse



Rengør fladen uden rester



Forvand fladen



Kom 2,8 – maks. 3,3 l vand i spanden



Tilsæt fugemørtel/ overhold modningstid



Arbejd mørtlen ind



Undgå at mørtlen hærder på overfladen



Rengør diagonalt på fugen



Overhold efterbehandlingen

Forudsætninger:
Stabilt, bæredygtigt underlag, gennemgående åbne, ikke forfyldte fuger, fugebredde min. 2 mm, maks. 20 mm, objekttemperatur min. 5 °C, **maks. 25 °C**.

Forberedelse:
Stabiliser løse belægningselementer. Beskyt kloakriste mod indtrængende fugemateriale, f.eks. med filterdug. Rengør fladen, der skal fuges, uden rester. Rens fuger og stenflanker for løse partikler.

Prøvefelt:
Ved natur- og betonstensbelægninger kan kontakten mellem **vdw 415** og stenoverfladen føre til optiske ændringer som f.eks. mørkfarvning og/eller pletdannelse. Generelt anbefaler vi at lave et **prøvefelt**. Ved sugende belægninger anbefaler vi at bruge **vdw 950 ultra Fughilfe rapid**.

Forvanding:
Ved natursten med ru overflade, betonsten eller sugende belægningssten skal overfladen forvandes til mætning, før **vdw 415** påføres.
Ved coatede betonfliser og keramiske terrassefliser er forvanding ikke nødvendig på grund af den ringe eller manglende sugeevne. **Undgå stående vand i fugerne.**

Bland fugemørtel:
Kom 2,85 – 3,3 l vand pr. 15 kg sæk i en ren blandebalje. Tilsæt **vdw 415**, og bland til en homogen, slæmbar mørtel. Lad den derefter modne i 3–5 minutter, og rør kort op igen. Undgå, at tilslaget bundfælder sig. Delmængder kan også blandes i det tilsvarende blandingsforhold.

Udfyldning af fugerne:
Kom mørtlen på den våde flade, og arbejd den grundigt ned i fugerne med et fugebræt under let tryk. Påfør mørtlen, så fugetværsnittet fyldes helt. Træk overskydende fugemørtel af med fugebrættet.

Rengøring:
Bemærk: Undgå, at vdw 415 hærder på belægningens overflade, ved at bevæge et vådt svampebræt i cirkler, så snart mørtlen bliver mat på belægningens overflade. Efter tilstrækkelig hærdetid (fugerne kan næsten ikke trykkes ind – efter ca. 30 min ved 23 °C) rengøres belægningen diagonalt på fugetværsnittet med svampebræt eller vaskemaskine uden at vaske fugerne ud.

Efterbehandling:
Følgende punkter gælder ved en temperatur på 23 °C og 50 % relativ luftfugtighed (høje temperaturer forkorter, lave temperaturer forlænger hærdetiden). Beskyt den afbindende mørtel mod for hurtig udtørring (sol, træk) samt mod frost og temperaturer < 5 °C og > 30 °C. Afspær de nyfugede flader i mindst 2 timer. Derefter kan fladerne betrædes. Beskyt de nyfugede flader mod kraftig regn i mindst 12 timer. Læg ikke folie direkte på fladen, sørg for ventilation nedenunder. Fladens belastbarhed:
gangbar efter ca. 2 timer, mekanisk belastbar efter ca. 12 timer. Som udgangspunkt bør der udføres en styrkeprøvning, før fladerne tages i brug.

Vigtige anvisninger

Underlag
vdw 415 cementfugemørtel Color kan som fugemateriale ikke optage sætninger fra underlaget. Underlag, underbygning og overbygning skal være dimensioneret efter den forventede belastning.

Sætningslag
• Læg belægningssten eller fliser i drænende beton- eller mørtelleje; vi anbefaler **vdw 470 Gala-dræn- mørtel** eller **vdw 480 sætningscompound** eller **vdw 490 universal-drænmørtel** og **vdw 495 universal-hæftebro**.
• Sætningsmørtlen skal vælges efter de forventede belastninger.

GftK Pro-tip
Bundne mørtelsætningslag
Skærver 2/5 mm + vdw 480 sætningscompound
- fast hold
- holdbar
- kapillarbrydende

Fuger
• **Mindste fugedybde:** Den åbne, mindst 20 mm dybe og ikke forfyldte fuge skal fyldes i fuld dybde.
• **Mindste fugebredde*:** Fugebredden for **vdw 415** er mindst 2 mm og maksimalt 20 mm.
• Faser på flise- og klinkerbelægninger skal holdes fri, da der ikke er sikret tilstrækkelig vedhæftning.
• Bevægelsesfuger skal placeres efter gældende byggeprincipper. Fuger fra underlaget skal videreføres. Fug med egnet, elastisk fugemateriale. Vi anbefaler **vdw 885 plus FugenFlex**.

Flere anvendelseseksempler





vdw 800 – 2K-belægningsfugemørtel

Til fugning af natursten, betonbelægningssten og klinkerbelægninger på terrasser, stier, i gågader og passager.



til let trafikbelastning



vandgennemtrængelig



FB ≥ 5 mm

- natur



- stengrå



- basalt



yderligere egenskaber

- hurtig, prisbillig og holdbar fugning
- rene belægningsflader
- vandgennemtrængelig
- selvkomprimerende
- fejemaskinebestandig
- slidstærk
- høj frost- og tøsaltbestandighed
- varigt fyldt fuge
- mindre risiko for ulykker
- justerbar konsistens

Tekniske data

Beskrivelse
Reaktionsharpiksbunden, vandgennemtrængelig fugemørtel til belægninger med graderet mineralsk kornblanding.

Bindemiddel:	tokomponent, opløsningsmiddelfri, vandemulgerbar epoxy
Fugebredde:	gennemgående mindst 5 mm*
Fugedybde:	mindst 30 mm, ved kørearealer fuld fugedybde; ved fugebredder ⍁ 15 mm skal fugedybden være mindst det dobbelte af fugebredden
Leveringsform:	PP-spand 25 kg, PP-spand 10 kg

Materialeegenskaber

Bøjningstrækstyrke:	ca. 5,0 N/mm²
Trækvedhæftningsstyrke:	ca. 1,5 N/mm²
Trykstyrke:	ca. 15,0 N/mm²
E-modul:	ca. 3400 N/mm²
Vandgennemtrængelighed:	$5{,}08 \cdot 10^{-3}$ m/s (ved 20 % fugeandel ca. 60 l/m²/min)
Lagerholdbarhed:	1 år tørt og frostfrit

Udførelsesdata

BF for komponenterne:	A : B = 100 : 3,6
Brugstid:	ca. 15 minutter ved 20 °C efter blanding
Udetemperatur:	min. 7 °C, maks. 30 °C
Underlagstemperatur:	min. 7 °C, maks. 30 °C
Materialetemperatur:	min. 7 °C, maks. 30 °C

Miljø

Vandfareklasse:	Hærderkomp.: WGK 1, harpikskomp.: WGK 2
Affaldskode:	Hærderkomp.: 080409, 080410, 080499, harpikskomp.: 080409, 080413, 080499

***Bemærkning om fugebredde**
Den mindste fugebredde, der er angivet i vores tekniske datablade, beskriver ikke den projekterede eller udførte nominelle fugebredde for belægningen. Den angiver derimod, fra hvilken fugebredde vores fugemørtler kan anvendes pålideligt og funktionelt – også i fugeområder, der f.eks. pga. måltolerancer i belægningsmaterialerne stedvis kan blive smallere.
Projektering og udførelse af fugebredderne følger altid de anerkendte tekniske regler, især kravene i ZTV-Wegebau, ZTV-Pflaster-StB, ATV DIN 18318 eller andre relevante standarder og retningslinjer for belægninger af sten og fliser. De fastlægger for forskellige udførelser og belastningsklasser de nødvendige mindste fugebredder, der sikrer en varigt funktionsdygtig konstruktion.

Forbrug

Forbrugsmængderne i tabellen gælder for sten skåret på alle sider lagt i rækkeforbandt og bygger på vores mangeårige erfaring. Belægningsstenenes naturlige form og andre lægningsmønstre kan give afvigelser. Bestem forbruget med prøvefelter i tvivlstilfælde. Forbrugsværdierne gælder for en fugedybde på **10 mm** og skal ganges med den faktiske fugedybde.

Brug også vores forbrugsberegner på: www.gftk-info.de/verbrauchsrechner

	Mål i mm		ca. forbrug kg/m² ved fugebredder		
	Bredde	Længde	5 mm	10 mm	15 mm
Mosaikbrosten	40	40	3,6	6,4	8,7
	50	50	2,9	5,3	7,4
	40	60	3,0	5,5	7,6
Smågatsten	100	120	1,4	2,7	3,9
	100	100	1,5	2,9	4,2
	80	100	1,7	3,2	4,6
	60	80	2,2	4,1	5,7
Chaussésten	160	180	0,9	1,8	2,6
	140	180	1,0	1,9	2,8
	120	160	1,1	2,2	3,1

Udførelse

Yderligere oplysninger finder du i denne udførelsesvideo


Rengør fladerne uden rester
Forvand fladen grundigt


Tilsæt bindemiddelkomponent


Tilsæt maks. den dobbelte mængde vand


Bland homogent


Arbejd mørtlen ind


Fej af med fugtig kost


Overhold efterbehandlingen!

Forudsætninger:
Stabilt, bæredygtigt, varigt vandgennemtrængeligt underlag, fugedybde ≥ 30 mm (ved kørearealer fuld fugedybde), fugebredde gennemgående ≥ 5 mm, ude- og objekttemperatur min. 7 °C, maks. 30 °C.

Prøvefelt:
Ved nogle belægningsmaterialer kan kontakten mellem **vdw 800 belægningsfugemørtel** og stenoverfladen føre til optiske ændringer som f.eks. mørkfarvning og/eller pletdannelse. Generelt anbefaler vi at lave et **prøvefelt** .
Ved sugende belægninger anbefaler vi at bruge **vdw 950 ultra Fughilfe rapid**.

Forberedelse:
Rengør overfladen på det objekt, der skal fuges, uden rester.

Forvanding:
Forvand fladen grundigt. Brug altid rent og koldt ledningsvand til forvanding, blanding og afrensning!

Bland fugemørtel:
Tilsæt indholdet af bindemiddelflasken, der ligger i spanden, og maks. den dobbelte mængde vand (målt med bindemiddelflasken) til tilslaget, der allerede er forblandet med én bindemiddelkomponent, og bland homogent.

Udfyldning af fugerne:
Træk mørtlen med en hårdgummiskraber hen over hele den våde belægning, og arbejd den grundigt ned i fugerne. Det anbefales at fuge fra det højeste mod det laveste punkt.

Afkostning/rengøring:
Fej overskydende, jordfugtig mørtel af overfladen med en **fugtig** kokoskost efter ca. 15 – 20 minutter (ved 20 °C), til den er helt fjernet. Fej ikke mørtelrester ned i endnu åbne fuger. Skyl kosten ofte i vand.

Efterbehandling:
Følgende punkter gælder ved en temperatur på 20 °C og 65 % relativ luftfugtighed (høje temperaturer forkorter, lave temperaturer forlænger hærde- og regnbeskyttelsestiden). Afspær de nyfugede flader i mindst 12 timer. Derefter kan fladerne betrædes. Beskyt de nyfugede flader mod fugt i mindst 12 timer (læg ikke folie direkte på belægningen, sørg for ventilation nedenunder). Endelig frigivelse til trafik efter 7 dage. Som udgangspunkt bør der udføres en styrkeprøvning, før fladerne tages i brug.

Vigtige anvisninger

Underlag
vdw 800 belægningsfugemørtel kan som fugemateriale ikke optage sætninger fra underlaget. Underlag, underbygning og overbygning skal være dimensioneret efter den forventede trafikbelastning. **vdw 800** er ikke egnet til fugning af storformatfliser (> 600 mm kantlængde) og keramiske terrassefliser.

Sætningslag
- Gangtrafik: **Lægning af belægningssten eller** fliser i et stabilt, drænende sand- eller skærvelag er tilstrækkelig. Bedre: lægning af fliserne i drænende beton- eller mørtelleje; vi anbefaler vdw 480 sætningscompound **eller** vdw 470 GaLa-drænmørtel/vdw 490 universal-drænmørtel **og** vdw 495 uni**versal-hæftebro**, ellers kan der opstå flere revner.

- Trafik med motorkøretøjer: **Lægning af sten eller** fliser i drænende beton- eller mørtelleje efter den forekommende belastning er nødvendig – vi anbefaler vdw 480 sætningscompound **eller** vdw 470 GaLa-drænmørtel/vdw 490 universal-drænmørtel **og** vdw 495 universal-hæftebro**.**

GftK Pro tip
Bundne mørtelsætningslag
Skærver 2/5 mm + vdw 480 sætningscompound
- fast hold
- holdbar
- kapillarbrydende

Fuger
• **Mindste fugedybde:** Den mindste fugedybde for **vdw 800 belægningsfugemørtel** er 30 mm, ved kørearealer fuld fugedybde. Ved fugning af flisebelægninger, der er lagt i drænende mørtelleje med hæftebro, kan den mindste fugedybde reduceres til 20 mm i områder med gangtrafik.
• **Mindste fugebredde:** Den mindste fugebredde for **vdw 800 belægningsfugemørtel** er 5 mm.
• Ved fugebredder ≥ 15 mm skal fugedybden være mindst det dobbelte af fugebredden.
• Faser på flise- og klinkerbelægninger skal holdes fri, da der ikke er sikret tilstrækkelig vedhæftning.
• Bevægelsesfuger skal placeres efter gældende byggeprincipper. Fuger fra underlaget og ved tilslutning til bygværker skal videreføres. Fug med elastisk fugemateriale. Vi anbefaler **vdw 885 plus FugenFlex**.

Flere anvendelseseksempler



Ved at reducere blandevandet kan **vdw 800** også blandes spartelbar til lodrette fuger.



Fordi flydekonsistensen kan justeres, er **vdw 800** fremragende til stærkt fald.

vdw 815 plus – 2K-flisefugemørtel

Til fugning af flisebelægninger med smalle fuger fra 3 mm.



til let trafikbelastning



ren overflade



vandgennemtrængelig



ingen afdækning



FB ≥ 3 mm



specielt til tynde belægninger

- natur



- stengrå



- basalt



yderligere egenskaber

- hurtig, prisbillig og holdbar fugning
- rene belægningsflader
- vandgennemtrængelig
- selvkomprimerende
- god flydeevne
- fejemaskinebestandig
- slidstærk
- høj frost- og tøsaltbestandighed
- varigt fyldt fuge
- Ideel til områder ved pool eller arealer udsat for klorvand
- kan også udføres i regn og ved lave temperaturer

Tekniske data

Beskrivelse
Reaktionsharpiksbunden, vandgennemtrængelig fugemørtel med graderet mineralsk kornblanding.

Bindemiddel:	zweikomponentiges, lösemittelfreies, hochmodifiziertes, wasseremulgierbares Epoxidharz
Fugebredde:	durchgängig mindestens 3 mm*
Fugedybde:	bei befahrenen Flächen volle Fugentiefe, in gebundener Bettung mind. 20 mm, in ungebundener Bettung mind. 30 mm
Leveringsform:	PP-Eimer 10 kg

Materialeegenskaber

Bøjningstrækstyrke:	ca. 9,0 N/mm²
Trækvedhæftningsstyrke:	ca. 0,8 N/mm²
Trykstyrke:	ca. 20,0 N/mm²
E-modul:	3.900 N/mm²
Vandgennemtrængelighed:	0,67 · 10^{-3} m/s (ved 10 % fugeandel ca. 4 l/m²/min)
Lagerholdbarhed:	1 år tørt og frostfrit

Udførelsesdata

BF for komponenterne:	A : B = 100 : 2,5
Brugstid:	ca. 10 minutter ved 20 °C efter blanding
Udetemperatur:	min. 3 °C, maks. 25 °C
Underlagstemperatur:	min. 3 °C, maks. 25 °C

Miljø

Vandfareklasse:	Harpikskomponent: WGK 2, Hærderkomponent: WGK 2
Affaldskode:	Harpikskomponent: 080410, 080499 Hærderkomponent: 080409, 080413, 080499

***Bemærkning om fugebredde**
Den mindste fugebredde, der er angivet i vores tekniske datablade, beskriver ikke den projekterede eller udførte nominelle fugebredde for belægningen. Den angiver derimod, fra hvilken fugebredde vores fugemørtler kan anvendes pålideligt og funktionelt – også i fugeområder, der f.eks. pga. måltolerancer i belægningsmaterialerne stedvis kan blive smallere.
Projektering og udførelse af fugebredderne følger altid de anerkendte tekniske regler, især kravene i ZTV-Wegebau, ZTV-Pflaster-StB, ATV DIN 18318 eller andre relevante standarder og retningslinjer for belægninger af sten og fliser. De fastlægger for forskellige udførelser og belastningsklasser de nødvendige mindste fugebredder, der sikrer en varigt funktionsdygtig konstruktion.

Forbrug

Forbrugsmængderne i tabellen gælder for sten skåret på alle sider lagt i rækkeforbandt og bygger på vores mangeårige erfaring. Belægningsstenenes naturlige form og andre lægningsmønstre kan give afvigelser. Bestem forbruget med prøvefelter i tvivlstilfælde. Forbrugsværdierne gælder for en fugedybde på **10 mm** og skal ganges med den faktiske fugedybde. **Brug også vores forbrugsberegner på: www.gftk-info.de/verbrauchsrechner**

	Mål i mm		**ca. forbrug kg/m² ved fugebredder**		
	Bredde	Længde	3 mm	4 mm	5 mm
Flisebelægninger	600	400	0,2	0,2	0,3
	500	500	0,2	0,2	0,3
	500	400	0,2	0,3	0,3
	400	400	0,2	0,3	0,4
	300	300	0,3	0,4	0,5
	200	200	0,4	0,6	0,7

Udførelse

Yderligere oplysninger finder du i denne udførelsesvideo


Rengør fladen uden rester og forvand


Tilsæt bindemiddelkomponent


Bland homogent


Arbejd mørtlen ind


Med forstøvet vandstråle ...


... og fugtig kost rengøres


Overhold efterbehandlingen!

Forudsætninger:
Stabilt, bæredygtigt, varigt vandgennemtrængeligt underlag, fugedybde ≥ 30 mm (ved kørearealer fuld fugedybde), fugebredde gennemgående ≥ 3 mm, ude- og objekttemperatur min. 3 °C til **maks. 25 °C**.

Prøvefelt:
Ved nogle belægningsmaterialer kan kontakten mellem **vdw 815 plus flisefugemørtel** og stenoverfladen føre til optiske ændringer som f.eks. mørkfarvning og/eller pletdannelse. Især på grund af de mange overfladebehandlede betonsten er en forudgående forligelighedsprøve nødvendig i det enkelte tilfælde. Generelt anbefaler vi at lave et **prøvefelt**.
Ved sugende belægninger anbefaler vi at bruge **vdw 950 ultra Fughilfe rapid**.

Forberedelse:
Rengør overfladen på det objekt, der skal fuges, uden rester.

Forvanding:
Forvand fladen grundigt. Brug altid rent og koldt ledningsvand til forvanding og afrensning!

Bland fugemørtel:
Forbland tilslaget, tilsæt derefter bindemidlet, og bland homogent i ca. 3 minutter med boremaskine og piskeris. Ublandede bestanddele må ikke anvendes.
Der må ikke tilsættes vand til blandingen.

Udfyldning af fugerne:
Arbejd **straks** mørtlen ned i fugerne med hårdgummiskraberen – så vidt muligt diagonalt på fugen. Fugemørtlens flydeevne kan øges med forstøvet vandstråle. **Fladen skal holdes konstant våd under arbejdet.** Det anbefales at fuge fra det højeste punkt og nedad i faldretningen.

Afkostning/rengøring:
Rens straks overskydende mørtel af **med let, vedvarende forstøvet vandstråle, til den er helt fjernet fra overfladen.** Sørg for, at rengøringen sker i retning af områder, der endnu ikke er fuget. Fej de sidste mørtelrester af med en **evt. fugtig** kokoskost. Fej ikke mørtelrester ned i endnu åbne fuger. Sørg for, at hverken skyllevand eller mørtelrester bliver liggende på overfladen.

Efterbehandling:
Følgende punkter gælder ved en temperatur på 20 °C og 65 % relativ luftfugtighed (høje temperaturer forkorter, lave temperaturer forlænger hærdetiden). Afspær de nyfugede flader i mindst 24 timer, eller indtil belægningens overflade ikke længere er klæbrig. Derefter kan fladerne betrædes. Endelig frigivelse til trafik tidligst efter 3 – 5 dage. Som udgangspunkt bør der udføres en styrkeprøvning, før fladerne tages i brug.

Vigtige anvisninger

Underlag
vdw 815 plus flisefugemørtel kan som fugemateriale ikke optage sætninger fra underlaget. Underlag, underbygning og overbygning skal være dimensioneret efter den forventede trafikbelastning.

Sætningslag
• **Gangtrafik:** Lægning af fliser i et stabilt, drænende sand- eller skærvelag er tilstrækkelig. Bedre: lægning af fliserne i drænende beton- eller mørtelleje; vi anbefaler **vdw 480 sætningscompound** eller **vdw 470 GaLa-drænmørtel/**
vdw 490 universal-drænmørtel og **vdw 495 universal-hæftebro**, da der ellers kan opstå flere revner.
• **Trafik med motorkøretøjer:** Lægning af fliser i drænende beton- eller mørtelleje efter den forekommende belastning er nødvendig – vi anbefaler **vdw 480 sætningscompound** eller **vdw 470 GaLa-drænmørtel/vdw 490 universal-drænmørtel** og **vdw 495 universal-hæftebro**.

GftK Pro tip
Bundne mørtelsætningslag
Skærver 2/5 mm + vdw 480 sætningscompound
- fast hold
- holdbar
- kapillarbrydende

Fuger
• Mindste fugedybde: Den mindste fugedybde for **vdw 815 plus flisefugemørtel** er 30 mm, ved kørearealer fuld fugedybde. **Ved fugning af flisebelægninger, der er lagt i drænende mørtelleje med hæftebro, kan den mindste fugedybde reduceres til 20 mm i områder med gangtrafik.**
• Mindste fugebredde: Den mindste fugebredde for **vdw 815 plus flisefugemørtel** er 3 mm.
• Faser på flise- og klinkerbelægninger skal holdes fri, da der ikke er sikret tilstrækkelig vedhæftning.
• Bevægelsesfuger skal placeres efter gældende byggeprincipper. Fuger fra underlaget og ved tilslutning til bygværker skal videreføres. Fug med elastisk fugemateriale. Vi anbefaler **vdw 885 plus FugenFlex**.

„rent“ arbejde

Yderligere oplysninger på side 150




Rengør skosålerne jævnligt – forhindrer fodspor på fladen




Skyl kosten ofte – så opsamler den flere mørtelrester fra overfladen og letter rengøringen

vdw 815 ultra – 2K-flisefugemørtel

NY fra 2026

Flisefugemørtlen til den smalle fuge. Meget flydende, selvkomprimerende og kan også udføres ved lave temperaturer og i regn. Næsten ingen bindemiddelfilm. Særdeles velegnet til natursten og keramiske fliser.



til let trafikbelastning



ren overflade



vandgennemtrængelig



ingen afdækning



FB ≥ 4 mm



specielt til tynde belægninger

- natur



- stengrå



- basalt



Premium-fugen til moderne flisen

yderligere egenskaber

- hurtig, prisbillig og holdbar fugning
- rene belægningsflader
- vandgennemtrængelig
- selvkomprimerende
- god flydeevne
- fejemaskinebestandig
- slidstærk
- høj frost- og tøsaltbestandighed
- varigt fyldt fuge
- mindre risiko for ulykker
- kan også udføres i regn og ved lave temperaturer

Tekniske data

Beskrivelse
Reaktionsharpiksbunden, vandgennemtrængelig fugemørtel med graderet mineralsk kornblanding.

Bindemiddel:	zweikomponentiges, lösemittelfreies, hochmodifiziertes, wasseremulgierbares Epoxidharz
Fugebredde:	durchgängig mindestens 4 mm*
Fugedybde:	bei befahrenen Flächen volle Fugentiefe, in gebundener Bettung mind. 20 mm, in ungebundener Bettung mind. 30 mm
Leveringsform:	PP-Eimer 10 kg

Materialeegenskaber

Bøjningstrækstyrke:	ca. 9,0 N/mm²
Trækvedhæftningsstyrke:	ca. 0,8 N/mm²
Trykstyrke:	ca. 20,0 N/mm²
E-modul:	ca. 3.900 N/mm²
Vandgennemtrængelighed:	0,67 · 10^{-3} m/s (ved 10 % fugeandel ca. 4 l/m²/min)
Lagerholdbarhed:	9 måneder tørt og frostfrit

Udførelsesdata

BF for komponenterne:	A : B = 100 : 2,5
Brugstid:	ca. 20 minutter ved 20 °C efter blanding
Udetemperatur:	min. 3 °C, maks. 25 °C
Underlagstemperatur:	min. 3 °C, maks. 25 °C

Miljø

Vandfareklasse:	Harpikskomponent: WGK 2, Hærderkomponent: WGK 2
Affaldskode:	Harpikskomponent: 080410, 080499 Hærderkomponent: 080409, 080413, 080499

***Bemærkning om fugebredde**
Den mindste fugebredde, der er angivet i vores tekniske datablade, beskriver ikke den projekterede eller udførte nominelle fugebredde for belægningen. Den angiver derimod, fra hvilken fugebredde vores fugemørtler kan anvendes pålideligt og funktionelt – også i fugeområder, der f.eks. pga. måltolerancer i belægningsmaterialerne stedvis kan blive smallere.
Projektering og udførelse af fugebredderne følger altid de anerkendte tekniske regler, især kravene i ZTV-Wegebau, ZTV-Pflaster-StB, ATV DIN 18318 eller andre relevante standarder og retningslinjer for belægninger af sten og fliser. De fastlægger for forskellige udførelser og belastningsklasser de nødvendige mindste fugebredder, der sikrer en varigt funktionsdygtig konstruktion.

Forbrug

Forbrugsmængderne i tabellen gælder for sten skåret på alle sider lagt i rækkeforbandt og bygger på vores mangeårige erfaring. Belægningsstenenes naturlige form og andre lægningsmønstre kan give afvigelser. Bestem forbruget med prøvefelter i tvivlstilfælde. Forbrugsværdierne gælder for en fugedybde på **10 mm** og skal ganges med den faktiske fugedybde.
Brug også vores forbrugsberegner på: www.gftk-info.de/verbrauchsrechner

	Mål i mm		**ca. forbrug kg/m² ved fugebredder**	
	Bredde	Længde	4 mm	5 mm
Flisebelægninger	600	400	0,2	0,3
	500	500	0,2	0,3
	500	400	0,3	0,3
	400	400	0,3	0,4
	300	300	0,4	0,5
	200	200	0,6	0,7

Udførelse

Yderligere oplysninger finder du i denne udførelsesvideo



Rengør fladen uden rester og forvand



Tilsæt bindemiddelkomponent



Bland homogent



Arbejd mørtlen ind



Med forstøvet vandstråle ...



... og fugtig kost rengøres



Overhold efterbehandlingen!

Forudsætninger:
Stabilt, bæredygtigt, varigt vandgennemtrængeligt underlag, fugedybde ≥ 30 mm (ved kørearealer fuld fugedybde), fugebredde gennemgående ≥ 3 mm, ude- og objekttemperatur min. 3 °C til **maks. 25 °C**.

Prøvefelt:
Ved nogle natursten- og betonfliser kan kontakten mellem **vdw 815 ultra flisefugemørtel** og stenoverfladen føre til optiske ændringer som f.eks. mørkfarvning og/eller pletdannelse. Især på grund af de mange overfladebehandlede betonsten er en forudgående forligelighedsprøve nødvendig i det enkelte tilfælde. Generelt anbefaler vi at lave et **prøvefelt**. Ved sugende belægninger anbefaler vi at bruge **vdw 950 ultra Fughilfe rapid**.

Forberedelse:
Rengør overfladen på det objekt, der skal fuges, uden rester.

Forvanding:
Forvand fladen grundigt. Brug altid rent og koldt ledningsvand til forvanding og afrensning!

Bland fugemørtel:
Forbland tilslaget, tilsæt derefter bindemidlet, og bland homogent i ca. 3 minutter med boremaskine og piskeris. Ublandede bestanddele må ikke anvendes.
Der må ikke tilsættes vand til blandingen.

Udfyldning af fugerne:
Arbejd **straks** mørtlen ned i fugerne med hårdgummiskraberen – så vidt muligt diagonalt på fugen. Fugemørtlens flydeevne kan øges med forstøvet vandstråle. **Fladen skal holdes konstant våd under arbejdet.** Det anbefales at fuge fra det højeste punkt og nedad i faldretningen.

Afkostning/rengøring:
Rens straks overskydende mørtel af **med let, vedvarende forstøvet vandstråle, til den er helt fjernet fra overfladen.** Sørg for, at rengøringen sker i retning af områder, der endnu ikke er fuget. Fej de sidste mørtelrester af med en **evt. fugtig** kokoskost. Fej ikke mørtelrester ned i endnu åbne fuger. Sørg for, at hverken skyllevand eller mørtelrester bliver liggende på overfladen.

Efterbehandling:
Følgende punkter gælder ved en temperatur på 20 °C og 65 % relativ luftfugtighed (høje temperaturer forkorter, lave temperaturer forlænger hærdetiden). Afspær de nyfugede flader i mindst 24 timer, eller indtil belægningens overflade ikke længere er klæbrig. Derefter kan fladerne betrædes. Endelig frigivelse til trafik tidligst efter 3 – 5 dage. Som udgangspunkt bør der udføres en styrkeprøvning, før fladerne tages i brug.

Vigtige anvisninger

Underlag
vdw 815 ultra flisefugemørtel kan som fugemateriale ikke optage sætninger fra underlaget. Underlag, underbygning og overbygning skal være dimensioneret efter den forventede trafikbelastning.

Sætningslag
- **Gangtrafik:** Lægning af fliser i et stabilt, drænende sand- eller skærvelag er tilstrækkelig. Bedre: lægning af fliserne i drænende beton- eller mørtelleje; vi anbefaler **vdw 480 sætningscompound** eller **vdw 470 GaLa-drænmørtel** eller **vdw 490 universal-drænmørtel** og **vdw 495 universal-hæftebro**, da der ellers kan opstå flere revner.
- **Trafik med motorkøretøjer:** Lægning af fliser i drænende beton- eller mørtelleje efter den forekommende belastning er nødvendig – vi anbefaler **vdw 480 sætningscompound** eller **vdw 470 GaLa-dræn- mørtel** eller **vdw 490 universal-drænmørtel** og **vdw 495 universal-hæftebro**.

GftK Pro tip

Bundne mørtelsætningslag
Skærver 2/5 mm + vdw 480 sætningscompound
- fast hold
- holdbar
- kapillarbrydende

Fuger
- Mindste fugedybde: Den mindste fugedybde for **vdw 815 ultra flisefugemørtel** er 30 mm, ved kørearealer fuld fugedybde. **Ved fugning af flisebelægninger, der er lagt i drænende mørtelleje med hæftebro, kan den mindste fugedybde reduceres til 20 mm i områder med gangtrafik.**
- Mindste fugebredde: Den mindste fugebredde for **vdw 815 ultra flisefugemørtel** er 4 mm.
- Faser på flise- og klinkerbelægninger skal holdes fri, da der ikke er sikret tilstrækkelig vedhæftning.
- Bevægelsesfuger skal placeres efter gældende byggeprincipper. Fuger fra underlaget og ved tilslutning til bygværker skal videreføres. Fug med elastisk fugemateriale. Vi anbefaler **vdw 885 plus FugenFlex**.

Flere anvendelseseksempler





vdw 830 – 2K-belægningsfugemørtel

Til farvet udformning af fuger i natursten, betonsten og klinkerbelægninger på terrasser, stier, passager og garageindkørsler.



til let trafikbelastning



vandgennemtrængelig



FB ≥ 5 mm

- sort



- orange



- grøn



- gul



- rød



yderligere egenskaber

- farvede fuger, der ikke falmer
- hurtig, prisbillig og holdbar fugning
- rene belægningsflader
- vandgennemtrængelig
- selvkomprimerende
- fejemaskinebestandig
- slidstærk
- høj frost- og tøsaltbestandighed
- varigt fyldt fuge
- mindre risiko for ulykker
- justerbar konsistens

Tekniske data

Beskrivelse
Reaktionsharpiksbunden, vandgennemtrængelig fugemørtel til belægninger med graderet mineralsk kornblanding.

Bindemiddel:	tokomponent, opløsningsmiddelfri, vandemulgerbar epoxy
Fugebredde:	gennemgående mindst 5 mm*
Fugedybde:	mindst 30 mm; ved kørearealer anbefaler vi fuld fugedybde; ved fugebredder ≥ 15 mm skal fugedybden være mindst det dobbelte af fugebredden
Leveringsform:	2 flasker à 1 kg harpiks / hærder, 25 kg sæk tilslagsblanding

Materialeegenskaber

Bøjningstrækstyrke:	ca. 5,0 N/mm²
Trykstyrke:	ca. 15,0 N/mm²
E-modul:	ca. 3400 N/mm²
Vandgennemtrængelighed:	5,08 · 10^{-3} m/s (ved 20 % fugeandel ca. 60 l/m²/min)
Lagerholdbarhed:	1 år tørt og frostfrit

Udførelsesdata

BF for komponenterne:	A : B : sand = 1 : 1 : 25
Brugstid:	ca. 15 minutter ved 20 °C efter blanding
Udetemperatur:	min. 7 °C, maks. 30 °C
Underlagstemperatur:	min. 7 °C, maks. 30 °C
Mørteltemperatur:	min. 7 °C, maks. 30 °C

Miljø

Vandfareklasse:	Harpikskomponent: WGK 2	(klar væske)
	Hærderkomponent: WGK 2	(gul væske)
Affaldskode:	Harpikskomponent: 080410, 080413, 080499	(klar væske)
	Hærderkomponent: 080410, 080499	(gul væske)

***Bemærkning om fugebredde**
Den mindste fugebredde, der er angivet i vores tekniske datablade, beskriver ikke den projekterede eller udførte nominelle fugebredde for belægningen. Den angiver derimod, fra hvilken fugebredde vores fugemørtler kan anvendes pålideligt og funktionelt – også i fugeområder, der f.eks. pga. måltolerancer i belægningsmaterialerne stedvis kan blive smallere.
Projektering og udførelse af fugebredderne følger altid de anerkendte tekniske regler, især kravene i ZTV-Wegebau, ZTV-Pflaster-StB, ATV DIN 18318 eller andre relevante standarder og retningslinjer for belægninger af sten og fliser. De fastlægger for forskellige udførelser og belastningsklasser de nødvendige mindste fugebredder, der sikrer en varigt funktionsdygtig konstruktion.

Forbrug

Forbrugsmængderne i tabellen gælder for sten skåret på alle sider lagt i rækkeforbandt og bygger på vores mangeårige erfaring. Belægningsstenenes naturlige form og andre lægningsmønstre kan give afvigelser. Bestem forbruget med prøvefelter i tvivlstilfælde. Forbrugsværdierne gælder for en fugedybde på **10 mm** og skal ganges med den faktiske fugedybde.
Brug også vores forbrugsberegner på: www.gftk-info.de/verbrauchsrechner

	Mål i mm		**ca. forbrug kg/m² ved fugebredder, ved 10 mm fugedybde**		
	Bredde	Længde	5 mm	10 mm	15 mm
Mosaikbrosten	40	40	3,3	6,0	8,2
	50	50	2,7	5,0	6,9
	40	60	2,8	4,8	7,1
Smågatsten	100	120	1,3	2,5	3,6
	100	100	1,4	2,7	3,9
	80	100	1,6	3,0	4,3
	60	80	2,0	3,8	5,4
Chaussésten	160	180	0,9	1,7	2,4
	140	180	0,9	1,8	2,6
	120	160	1,1	2,0	3,0

Udførelse



Rengør fladen uden rester og forvand



Kom tilslaget i spanden



Tilsæt bindemiddelkomponenterne



Tilsæt maks. 1 l vand og bland homogent



Arbejd mørtlen ind



Fej af med fugtig kost



Overhold efterbehandlingen!

Forudsætninger:
Stabilt, bæredygtigt, varigt vandgennemtrængeligt underlag, fugedybde ≥ 30 mm (ved kørearealer fuld fugedybde), fugebredde gennemgående ≥ 5 mm, ude- og objekttemperatur min. 7 °C, maks. 30 °C.

Prøvefelt:
Ved nogle belægningsmaterialer kan kontakten mellem **vdw 830 belægningsfugemørtel Color** og stenoverfladen føre til optiske ændringer som f.eks. mørkfarvning og/eller pletdannelse. Generelt anbefaler vi at lave et **prøvefelt** .
Ved sugende belægninger anbefaler vi at bruge **vdw 950 ultra Fughilfe rapid**.

Forberedelse:
Rengør overfladen på det objekt, der skal fuges, uden rester.

Forvanding:
Forvand fladen grundigt. Brug altid rent og koldt ledningsvand til forvanding, blanding og afrensning!

Bland fugemørtel:
Tilsæt tilslag, flaskernes indhold og op til 1 liter vand, og bland homogent.

Udfyldning af fugerne:
Træk mørtlen med en hårdgummiskraber hen over hele den våde belægning, og arbejd den grundigt ned i fugerne.

Afkostning/rengøring:
Fej overskydende, jordfugtig mørtel af overfladen med en **fugtig** kokoskost efter ca. 15 – 20 minutter (ved 20 °C), til den er helt fjernet. Fej ikke mørtelrester ned i endnu åbne fuger. Skyl kosten ofte i vand.

Efterbehandling:
Følgende punkter gælder ved en temperatur på 20 °C og 65 % relativ luftfugtighed (høje temperaturer forkorter, lave temperaturer forlænger hærde- og regnbeskyttelsestiden). Afspær de nyfugede flader i mindst 12 timer. Derefter kan fladerne betrædes. Beskyt de nyfugede flader mod fugt i mindst 12 timer (læg ikke folie direkte på belægningen, sørg for ventilation nedenunder). Endelig frigivelse til trafik efter 7 dage. Som udgangspunkt bør der udføres en styrkeprøvning, før fladerne tages i brug.

Vigtige anvisninger

Underlag

vdw 830 belægningsfugemørtel Color kan som fugemateriale ikke optage sætninger fra underlaget. Underlag, underbygning og overbygning skal være dimensioneret efter den forventede trafikbelastning. **vdw 830** er ikke egnet til fugning af storformatfliser (> 600 mm kantlængde) og keramiske terrassefliser.

Sætningslag

• **Gangtrafik:** Lægning af belægningssten eller fliser i et stabilt, drænende sand- eller skærvelag er tilstrækkelig. Bedre: lægning af fliserne i drænende beton- eller mørtelleje; vi anbefaler **vdw 480 sætningscompound** eller **vdw 470 GaLa-drænmørtel/vdw 490 universal-drænmørtel** og **vdw 495 universal-hæftebro**, da der ellers kan opstå flere revner.

• **Trafik med motorkøretøjer:** Lægning af belægningssten eller fliser i drænende beton- eller mørtelleje efter den forekommende belastning er nødvendig – vi anbefaler **vdw 480 sætningscompound** eller **vdw 470 GaLa-drænmørtel/vdw 490 universal-drænmørtel** og **vdw 495 universal-hæfte- bro**.

Fuger

• **Mindste fugedybde:** Den mindste fugedybde for **vdw 830 belægningsfugemørtel Color** er 30 mm, ved kørearealer fuld fugedybde. Ved fugning af flisebelægninger, der er lagt i drænende mørtelleje med hæftebro, kan den mindste fugedybde reduceres til 20 mm i områder med gangtrafik.

• **Mindste fugebredde:** Den mindste fugebredde for **vdw 830 belægningsfugemørtel Color** er 5 mm.

• Ved fugebredder ≥ 15 mm skal fugedybden være mindst det dobbelte af fugebredden.

• Faser på flise- og klinkerbelægninger skal holdes fri, da der ikke er sikret tilstrækkelig vedhæftning.

• Bevægelsesfuger skal placeres efter gældende byggeprincipper. Fuger fra underlaget og ved tilslutning til bygværker skal videreføres. Fug med elastisk fugemateriale. Vi anbefaler **vdw 885 plus FugenFlex**.

Flere anvendelseseksempler





vdw 840 plus – 1K-fugemørtel

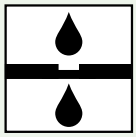
Til fugning af natursten og betonbelægningssten, fliser og klinkerbelægninger på havestier, indgangsområder og terrasser.



til gangtrafik



ren overflade



vandgennemtrængelig



specielt til coatede betonsten



FB ≥ 3 mm

- natur



- stengrå



- basalt



- sølvgrå



yderligere egenskaber

- slæmmes ind med vand **uden** kvalitetstab
- ingen manuel efterkomprimering, selvkomprimerende effekt
- kan udføres i let regn
- til smalle fuger fra 3 mm
- næsten bindemiddelfri belægning
- klar til brug
- egnet til keramiske terrassefliser

Tekniske data

Beskrivelse
Brugsklar fugemørtel, der hærder med luftens ilt, med graderet mineralsk kornblanding.

Bindemiddel:	enkomponent, højmodificeret flydende polymer, der hærder med luftens ilt
Fugebredde:	gennemgående mindst 3 mm*, maksimalt 20 mm
Fugedybde:	mindst 30 mm; ved fugebredder ≥ 15 mm skal fugedybden være mindst det dobbelte af fugebredden
Leveringsform:	12,5 kg og 25 kg PE-sæk (vakuumpakket) i PP-spand

Materialeegenskaber

Bøjningstrækstyrke:	ca. 8,0 N/mm²**
Trækvedhæftningsstyrke:	ca. 1,5 N/mm²**
Trykstyrke:	ca. 17,0 N/mm²**
E-modul:	3.900 N/mm²
Vandgennemtrængelighed:	1,7 x 10^{-5} m /s (ved 5 % fugeandel ca. 3 l /m² / h)
Lagerholdbarhed:	18 måneder tørt

Udførelsesdata

Brugstid:	ca. 45 minutter ved 20 °C
Udetemperatur:	min. 5 °C, maks. 25 °C
Underlagstemperatur:	min. 5 °C, maks. 25 °C

Miljø

Vandfareklasse:	WGK 1
Affaldskode:	080112, 010409, 080199

***Bemærkning om fugebredde**
Den mindste fugebredde, der er angivet i vores tekniske datablade, beskriver ikke den projekterede eller udførte nominelle fugebredde for belægningen. Den angiver derimod, fra hvilken fugebredde vores fugemørtler kan anvendes pålideligt og funktionelt – også i fugeområder, der f.eks. pga. måltolerancer i belægningsmaterialerne stedvis kan blive smallere.
Projektering og udførelse af fugebredderne følger altid de anerkendte tekniske regler, især kravene i ZTV-Wegebau, ZTV-Pflaster-StB, ATV DIN 18318 eller andre relevante standarder og retningslinjer for belægninger af sten og fliser. De fastlægger for forskellige udførelser og belastningsklasser de nødvendige
mindste fugebredder, der sikrer en varigt funktionsdygtig konstruktion.

(** med udgangspunkt i DIN-standarder)

Forbrug

Forbrugsmængderne i tabellen gælder for sten skåret på alle sider lagt i rækkeforbandt og bygger på vores mangeårige erfaring. Belægningsstenenes naturlige form og andre lægningsmønstre kan give afvigelser. Bestem forbruget med prøvefelter i tvivlstilfælde. Forbrugsværdierne gælder for en fugedybde på **10 mm** og skal ganges med den faktiske fugedybde. **Brug også vores forbrugsberegner på: www.gftk-info.de/verbrauchsrechner**

	Mål i mm		**ca. forbrug kg/m² ved fugebredder**			
	Bredde	Længde	3 mm	5 mm	10 mm	15 mm
Mosaikbrosten	40	40	2,4	3,8	6,8	9,3
	50	50	1,9	3,1	5,7	7,9
	40	60	2,0	3,2	5,8	8,1
Smågatsten	100	120	0,9	1,5	2,9	4,1
	100	100	1,0	1,6	3,1	4,4
	80	100	1,1	1,8	3,4	4,9
	60	80	1,4	2,3	4,3	6,1
Chaussésten	180	180	0,6	0,9	1,8	2,6
	140	160	0,7	1,1	2,1	3,1
	120	160	0,7	1,2	2,3	3,3
	100	200	0,7	1,2	2,4	3,4
Flisebelægninger	600	400	0,2	0,4	0,7	1,0
	400	400	0,3	0,4	0,8	1,2
	300	300	0,3	0,6	1,1	1,6

Udførelse

Yderligere oplysninger finder du i denne udførelsesvideo



Rengør fladen uden rester, åbn vakuumposen



Forvand fladen grundigt



Påfør mørtlen portionsvis



Arbejd mørtlen ind med hårdgummiskraber og forstøvet vandstråle



Rengør overfladen med blød forstøvet vandstråle



Fjern de sidste mørtelrester evt. med kokoskost



Overhold efterbehandlingen!

Sammenlignet med de gængse 1K-fugemørtler, der hærder med luftens ilt, udmærker **vdw 840 plus 1K-fuge-mørtel** sig ved højere styrke og muligheden for at slæmme mørtlen ind med vandstråle.

Forudsætninger:
Stabilt, bæredygtigt og varigt vandgennemtrængeligt underlag, fugedybde ≥ 30 mm, fugebredde gennemgående ≥ 3 mm, **maks. 20 mm**, objekt- og udetemperatur min. 5 °C, maks. 25 °C.

Prøvefelt:
Ved nogle belægningsmaterialer kan kontakten mellem **vdw 840 plus 1K-fugemørtel** og stenoverfladen føre til optiske ændringer som f.eks. mørkfarvning og/eller pletdannelse. Generelt anbefaler vi at lave et **prøvefelt**.
Ved sugende belægninger anbefaler vi at bruge **vdw 950 ultra Fughilfe rapid**.

Forberedelse:
Rengør overfladen på det objekt, der skal fuges, uden rester.

Forvanding:
Forvand fladen grundigt. Brug altid rent og koldt ledningsvand til forvanding og afrensning!

Udfyldning af fugerne:
Skær PE-sækken op. Tag derefter en delmængde mørtel ud af spanden, kom den på den våde overflade, og **slæm** den ned i fugerne med blød vandstråle og hårdgummiskraber. Rens overskydende mørtelrester af belægningens overflade med forstøvet vandstråle uden at vaske fugerne ud. Gentag arbejdsgangen, indtil al mørtel er brugt. Afhængigt af stentypen kan der blive en let bindemiddelfilm tilbage. Fej belægningens overflade af med en fugtig kokoskost, og glat samtidig fugeoverfladen. Faser skal fejes fri!

Efterbehandling:
Følgende punkter gælder ved en temperatur på 20 °C og 65 % relativ luftfugtighed (høje temperaturer forkorter, lave temperaturer forlænger hærdetiden). Afspær de nyfugede flader i mindst 24 timer. Derefter kan fladerne betrædes. **Beskyt de nyfugede flader mod fugt i mindst 24 timer.** Fugtbelastning i hærdefasen kan forsinke eller forringe opnåelsen af slutstyrken. Endelig frigivelse af fladerne efter 7 dage. Som udgangspunkt bør der udføres en styrkeprøvning, før fladerne tages i brug.

Vigtige anvisninger

vdw 840 plus 1K-fugemørtel er på grund af den typiske egenlugt ikke egnet til indendørs brug og må ikke anvendes i brønde eller damanlæg eller ved tilstødende svømmebassinområder. Stående vand, f.eks. pga. en ikke-drænende under- eller overbygning, eller brug af stærkt alkaliske eller stærkt syreholdige rengøringsmidler kan skade fugen varigt. De fugede flader tåler ikke højtryksrenser, men kan efter behov rengøres med almindelige klorfri rengøringsmidler. På grund af råstofbasen kan fugen afsande i overfladen; det er ikke en kvalitetsfejl. Er den fugede flade udsat for forskellige vejrpåvirkninger (f.eks. overdækkede/ikke-overdækkede områder), kan der opstå forskelligt fugeudseende, hvilket ikke er en fejl. Hvis PE-sækken beskadiges, reagerer materialet for tidligt og danner klumper. I så fald kan produktet ikke længere anvendes.
Åbnede emballager skal bruges helt og bearbejdes inden for brugstiden.

Underlag
vdw 840 plus 1K-fugemørtel kan som fugemateriale ikke optage sætninger fra underlaget. Underlag, underbygning og overbygning skal være dimensioneret efter den forventede trafikbelastning.

Sætningslag
• Lægning af belægningssten eller fliser i et stabilt, varigt drænende sand- eller skærvelag er tilstrækkelig. Bedre: lægning af belægningssten eller fliser i drænende beton- eller mørtelleje; vi anbefaler **vdw 480 sætnings- compound** eller **vdw 470 GaLa-drænmørtel** eller **vdw 490 universal-drænmørtel** og **vdw 495 universal-hæftebro**, da der ellers kan opstå flere revner.

GftK Pro tip
Bundne mørtelsætningslag
Skærver 2/5 mm + vdw 480 sætningscompound
- fast hold
- holdbar
- kapillarbrydende

Fuger
• **Mindste fugedybde:** Den mindste fugedybde for **vdw 840 plus 1K-fugemørtel** er 30 mm. Ved fugning af flisebelægninger, der er lagt i drænende mørtelleje med hæftebro, kan den mindste fugedybde reduceres til 20 mm i områder med gangtrafik.
• **Mindste fugebredde:** Fugebredden for **vdw 840 plus 1K-fugemørtel** er mindst 3 mm og maks. 20 mm.
• Ved fugebredder ≥ 15 mm skal fugedybden være mindst det dobbelte af fugebredden.
• Bevægelsesfuger skal placeres efter gældende byggeprincipper. Fuger fra underlaget og ved tilslutning til bygværker skal videreføres. Fug med elastisk fugemateriale. Vi anbefaler **vdw 885 plus FugenFlex**.
• Faser på flise- og klinkerbelægninger skal holdes fri, da der ikke er sikret tilstrækkelig vedhæftning.

Frilæg fasen

Yderligere oplysninger på side 149





Her finder du videoeksemplet:

Ved belægninger med faser skal faserne som sidste arbejdstrin ubetinget frilægges efter rengøringen for at undgå senere fugeudbrud.

vdw 850 plus – 2K-fugemørtel selvkomprimerende

Til fugning af natursten, betonbelægningssten og klinkerbelægninger på trafikanlæg og kørearealer.



til let til middel trafikbelastning



ren overflade



vandgennemtrængelig



ingen afdækning



FB ≥ 5 mm



til særligt brede fuger

- natur



- stengrå



- basalt



yderligere egenskaber

- hurtig, prisbillig og holdbar fugning
- rene belægningsflader
- vandgennemtrængelig
- selvkomprimerende
- fejemaskinebestandig
- slidstærk
- høj frost- og tøsaltbestandighed
- varigt fyldt fuge
- kan også udføres i regn og ved lave temperaturer
- mindre risiko for ulykker

Tekniske data

Beskrivelse
Reaktionsharpiksbunden fugemørtel til belægninger med graderet mineralsk kornblanding.

Bindemiddel:	tokomponent, opløsningsmiddelfri, vandemulgerbar epoxy
Fugebredde:	gennemgående mindst 5 mm*
Fugedybde:	mindst 30 mm, ved kørearealer fuld stenhøjde; ved fugebredder ≥ 15 mm skal fugedybden være mindst det dobbelte af fugebredden
Leveringsform:	PP-spand 25 kg

Materialeegenskaber

Bøjningstrækstyrke:	ca. 10,0 N/mm²
Trækvedhæftningsstyrke:	ca. 1,5 N/mm²
Trykstyrke:	ca. 33,0 N/mm²
E-modul:	ca. 5.500 N/mm²
Vandgennemtrængelighed:	1,5 x 10^{-4} m/s (ved 20 % fugeandel ca. 1,8 l/m²/min)
Lagerholdbarhed:	1 år tørt og frostfrit

Udførelsesdata

BF for komponenterne:	A : B = 100 : 2,7
Brugstid:	ca. 10 minutter ved 20 °C efter blanding
Udetemperatur:	min. 3 °C, maksimalt 25 °C
Underlagstemperatur:	min. 3 °C, maksimalt 25 °C

Miljø

Vandfareklasse:	Harpikskomponent: WGK 2,
Affaldskode:	Hærderkomponent: WGK 2 Harpikskomponent: 080410, 080499, Hærderkomponent: 080409, 080413, 080499

***Bemærkning om fugebredde**
Den mindste fugebredde, der er angivet i vores tekniske datablade, beskriver ikke den projekterede eller udførte nominelle fugebredde for belægningen. Den angiver derimod, fra hvilken fugebredde vores fugemørtler kan anvendes pålideligt og funktionelt – også i fugeområder, der f.eks. pga. måltolerancer i belægningsmaterialerne stedvis kan blive smallere.
Projektering og udførelse af fugebredderne følger altid de anerkendte tekniske regler, især kravene i ZTV-Wegebau, ZTV-Pflaster-StB, ATV DIN 18318 eller andre relevante standarder og retningslinjer for belægninger af sten og fliser. De fastlægger for forskellige udførelser og belastningsklasser de nødvendige
mindste fugebredder, der sikrer en varigt funktionsdygtig konstruktion.

Forbrug

Forbrugsmængderne i tabellen gælder for sten skåret på alle sider lagt i rækkeforbandt og bygger på vores mangeårige erfaring. Belægningsstenenes naturlige form og andre lægningsmønstre kan give afvigelser. Bestem forbruget med prøvefelter i tvivlstilfælde. Forbrugsværdierne gælder for en fugedybde på **10 mm** og skal ganges med den faktiske fugedybde. **Brug også vores forbrugsberegner på: www.gftk-info.de/verbrauchsrechner**

	Mål i mm		**ca. forbrug kg/m² ved fugebredder**		
	Bredde	Længde	5 mm	10 mm	15 mm
Mosaikbrosten	40	40	3,8	6,8	9,3
	50	50	3,1	5,7	7,8
	40	60	3,2	5,8	8,0
Smågatsten	100	120	1,5	2,9	4,1
	100	100	1,6	3,1	4,4
	80	100	1,8	3,4	4,9
	60	80	2,3	4,3	6,1
Chaussésten	160	180	1,0	1,9	2,8
	140	180	1,0	2,0	3,0
	120	160	1,2	2,3	3,3

Udførelse

Yderligere oplysninger finder du i denne udførelsesvideo



Rengør fladerne uden rester, forvand fladen



Tilsæt bindemiddelkomponent



Bland homogent



Arbejd mørtlen ind



Med forstøvet vandstråle ...



... og fugtig kost rengøres



Overhold efterbehandlingen!

Forudsætninger:
vdw 850 plus kræver et stabilt, bæredygtigt og varigt vandgennemtrængeligt underlag. Fugedybden skal være ≥ 30 mm (ved kørearealer fuld fugedybde) og fugebredden gennemgående ≥ 5 mm. Fugemørtlen kan anvendes ved en belægnings- og lufttemperatur på min. 3 °C til maks. 25 °C. Fra et fladeforbrug på ≥ 4 kg/m² kan **vdw 850 plus** anvendes universelt på belægningssten, fliser og klinker.

Prøvefelt:
Ved nogle belægningsmaterialer kan kontakten mellem **vdw 850 plus fugemørtel selvkomprimerende** og stenoverfladen føre til optiske ændringer som f.eks. mørkfarvning og/eller pletdannelse. Generelt anbefaler vi at lave et **prøvefelt**.
Ved sugende belægninger anbefaler vi at bruge **vdw 950 ultra Fughilfe rapid**.

Forberedelse:
Rengør overfladen på det objekt, der skal fuges, uden rester.

Forvanding:
Forvand fladen grundigt. Brug altid rent og koldt ledningsvand til forvanding og afrensning!

Bland fugemørtel:
Forbland blandingen af tilslag og bindemiddel, tilsæt derefter bindemidlet, og bland homogent i ca. 3 minutter. **Der må ikke tilsættes vand til blandingen!**

Udfyldning af fugerne:
Arbejd **straks** mørtlen ned i fugerne med hårdgummiskraberen – så vidt muligt diagonalt på fugen. Fugemørtlens flydeevne kan øges med forstøvet vandstråle. **Fladen skal holdes konstant våd under arbejdet.** Det anbefales at fuge fra det højeste punkt og nedad i faldretningen.

Afkostning/rengøring:
Rens straks overskydende mørtel af **med forstøvet vandstråle** uden at vaske fugerne ud. Sørg for, at rengøringen sker i retning af områder, der endnu ikke er fuget, og at stenoverfladen rengøres samtidig. Fej de sidste mørtelrester af med en **fugtig** kokoskost.

Efterbehandling:
Følgende punkter gælder ved en temperatur på 20 °C og 65 % relativ luftfugtighed (høje temperaturer forkorter, lave temperaturer forlænger hærdetiden). Afspær de nyfugede flader i mindst 24 timer, eller indtil belægningens overflade ikke længere er klæbrig. Derefter kan fladerne betrædes. Endelig frigivelse til trafik tidligst efter 3 – 5 dage. Som udgangspunkt bør der udføres en styrkeprøvning, før fladerne tages i brug.

Vigtige anvisninger

Til fugning af flisebelægninger anbefales **vdw 850 plus 2K-fugemørtel selvkomprimerende** ikke. (Undtagelse: polygonfliser med stor fugeandel eller flisebelægninger med forbrug på min. 4 kg /m²)

Underlag
vdw 850 plus fugemørtel selvkomprimerende kan som fugemateriale ikke optage sætninger fra underlaget. Underlag, underbygning og overbygning skal være dimensioneret efter den forventede trafikbelastning.

Sætningslag
• **Gangtrafik:** Lægning af belægningssten og fliser i et stabilt, drænende sand- eller skærvelag er tilstrækkelig. Bedre: lægning af fliserne i drænende beton- eller mørtelleje; vi anbefaler **vdw 480 sætningscompound** eller **vdw 470 GaLa-dræn- mørtel/ vdw 490 universal-drænmørtel** og **vdw 495 universal-hæftebro**, da der ellers kan opstå flere revner.
• **Trafik med motorkøretøjer:** Lægning af belægningssten og fliser i drænende beton- eller mørtelleje efter den forekommende belastning er nødvendig – vi anbefaler **vdw 480 sætningscompound** eller **vdw 470 GaLa-dræn- mørtel/vdw 490 universal-drænmørtel** og **vdw 495 universal-hæftebro**.

GftK Pro tip

Bundne mørtelsætningslag
Skærver 2/5 mm + vdw 480 sætningscompound
- fast hold
- holdbar
- kapillarbrydende

Fuger
• **Mindste fugedybde:** Den mindste fugedybde for **vdw 850 plus fugemørtel selvkomprimerende** er 30 mm, ved kørearealer **fuld fugedybde**. Ved fugning af polygonfliser, der er lagt i drænende mørtelleje med hæftebro, kan den mindste fugedybde reduceres til 20 mm i områder med gangtrafik.
• **Mindste fugebredde:** Den mindste fugebredde for **vdw 850 plus fugemørtel selvkomprimerende** er 5 mm. Ved fugebredder ≥ 15 mm skal fugedybden være mindst det dobbelte af fugebredden.
• Faser på flise- og klinkerbelægninger skal holdes fri, da der ikke er sikret tilstrækkelig vedhæftning.
• Bevægelsesfuger skal placeres efter gældende byggeprincipper. Fuger fra underlaget og ved tilslutning til bygværker skal videreføres. Fug med elastisk fugemateriale. Vi anbefaler **vdw 885 plus FugenFlex**.

Flere anvendelseseksempler



Ved flisemønstre med brede fuger er **vdw 850 plus** særdeles velegnet til fugefyldning.



Varigt vedligeholdelsesvenlige flader, også i det offentlige rum.

vdw 855 – 2K-fugemørtel højkomprimerende

Til fugning af natursten, betonbelægningssten og klinkerbelægninger på pladser, brolagte gader, indkørsler, læssezoner samt i gamle bykerner.



til let
til tung
trafikbelastning



ren overflade



ingen afdækning



vand-
permeabel



FB ≥ 8 mm

- sandfarvet



- stengrå



- basalt



Kan også udføres i regn, ingen afdækning nødvendig!

yderligere egenskaber

- hurtig afbindingstid
- tidlig frigivelse til trafik
- holdbar fugning
- rene belægningsflader
- selvkomprimerende
- fejemaskinebestandig
- høj frost- og tøsaltbestandighed
- varigt fyldt fuge
- mindre risiko for ulykker
- let vandgennemtrængelig / ved korrekt komprimering vandtæt

Tekniske data

Beskrivelse
Reaktionsharpiksbunden fugemørtel med graderet mineralsk kornblanding.

Bindemiddel:	tokomponent, opløsningsmiddelfri, vandemulgerbar epoxy
Fugebredde:	gennemgående mindst 8 mm*
Fugedybde:	fuld fugedybde
Leveringsform:	PP-spand 25 kg

Materialeegenskaber

Bøjningstrækstyrke:	ca. 14,0 N/mm²
Trækvedhæftningsstyrke:	ca. 1,9 N/mm²
Trykstyrke:	ca. 50,0 N/mm²
E-modul:	ca. 8.500 N/mm²
Vandgennemtrængelighed:	uden efterkomprimering af fugerne: 2,0 x 10^{-5} m/s (ved 20 % fugeandel ca. 0,23 l/m²/min)
Lagerholdbarhed:	1 år tørt og frostfrit

Udførelsesdata

BF for komponenterne:	A : B = 100 : 3,6
Brugstid:	ca. 5 minutter ved 20 °C efter blanding
Udetemperatur:	min. 3 °C, maksimalt 25 °C
Underlagstemperatur:	min. 3 °C, maksimalt 25 °C

Miljø

Vandfareklasse:	Harpikskomponent: WGK 2 Hærderkomponent: WGK 2
Affaldskode:	Harpikskomponent: 080410, 080499 Hærderkomponent: 080409, 080413, 080499

***Bemærkning om fugebredde**
Den mindste fugebredde, der er angivet i vores tekniske datablade, beskriver ikke den projekterede eller udførte nominelle fugebredde for belægningen. Den angiver derimod, fra hvilken fugebredde vores fugemørtler kan anvendes pålideligt og funktionelt – også i fugeområder, der f.eks. pga. måltolerancer i belægningsmaterialerne stedvis kan blive smallere.
Projektering og udførelse af fugebredderne følger altid de anerkendte tekniske regler, især kravene i ZTV-Wegebau, ZTV-Pflaster-StB, ATV DIN 18318 eller andre relevante standarder og retningslinjer for belægninger af sten og fliser. De fastlægger for forskellige udførelser og belastningsklasser de nødvendige mindste fugebredder, der sikrer en varigt funktionsdygtig konstruktion.

Forbrug

Forbrugsmængderne i tabellen gælder for sten skåret på alle sider lagt i rækkeforbandt og bygger på vores mangeårige erfaring. Belægningsstenenes naturlige form og andre lægningsmønstre kan give afvigelser. Bestem forbruget med prøvefelter i tvivlstilfælde. Forbrugsværdierne gælder for en fugedybde på **10 mm** og skal ganges med den faktiske fugedybde. **Brug også vores forbrugsberegner på: www.gftk-info.de/verbrauchsrechner**

	Mål i mm		**ca. forbrug kg/m² ved fugebredder**		
	Bredde	Længde	10 mm	15 mm	20 mm
Smågatsten	100	120	2,9	4,2	5,4
	100	100	3,2	4,6	5,8
	80	100	3,5	5,0	6,4
	60	80	4,4	6,3	7,9
Chaussésten	160	180	2,0	2,8	3,7
	140	180	2,1	3,0	3,9
	120	160	2,4	3,4	4,4

Udførelse



Rengør fladen uden rester



Mindste fugebredde 8 mm



Forvand fladen



Tilsæt bindemiddelkomponent



bland homogent



Arbejd mørtlen ind



rengør med forstøvet vandstråle og fugtig kost



Overhold efterbehandlingen!

Forudsætninger:
Stabilt, bæredygtigt, varigt vandgennemtrængeligt underlag, fugebredde gennemgående ≥ 8 mm, **fugedybde: fuld fugedybde ned til den opstigende sætningsmørtel**, belægningens ude- og objekttemperatur min. 3 °C, **maks. 25 °C**.

Prøvefelt:
Ved nogle belægningsmaterialer kan kontakten mellem **vdw 855 fugemørtel højkomprimerende** og stenoverfladen føre til optiske ændringer som f.eks. mørkfarvning og/eller pletdannelse. Generelt anbefaler vi at lave et **prøvefelt**.
Ved sugende belægninger anbefaler vi at bruge **vdw 950 ultra Fughilfe rapid**.

Forberedelse:
Rengør overfladen på det objekt, der skal fuges, uden rester.

Forvanding:
Forvand fladen grundigt. Brug altid rent og koldt ledningsvand til forvanding og afrensning!

Bland fugemørtel:
Forbland blandingen af tilslag og bindemiddel, tilsæt derefter bindemidlet, og bland homogent i ca. 3 minutter. **Der må ikke tilsættes vand til blandingen!**

Udfyldning af fugerne:
Træk **straks** mørtlen med en hårdgummiskraber hen over hele den våde belægning, og arbejd den grundigt ned i fugerne. Når flydeevnen aftager, eftervandes mørtlen let med forstøvet vandstråle. Det anbefales at fuge fra det højeste mod det laveste punkt.
For at opnå vandtætte fuger er en efterfølgende komprimering af fugemørtlen (f.eks. med fugejern eller stamper) ubetinget nødvendig.

Afkostning/rengøring:
Rens straks overskydende mørtel af **med forstøvet vandstråle** uden at vaske fugerne ud. Sørg for, at rengøringen sker i retning af områder, der endnu ikke er fuget, og at stenoverfladen rengøres samtidig. Fej de sidste mørtelrester af med en **fugtig** kokoskost.

Efterbehandling:
Følgende punkter gælder ved en temperatur på 20 °C og 65 % relativ luftfugtighed (høje temperaturer forkorter, lave temperaturer forlænger hærdetiden). Afspær den nyfugede flade i mindst 24 timer, eller indtil belægningens overflade ikke længere er klæbrig. Derefter kan fladerne betrædes. Endelig frigivelse til trafik tidligst efter 3 – 5 dage. Som udgangspunkt bør der udføres en styrkeprøvning, før fladerne tages i brug.

Vigtige anvisninger

Underlag
vdw 855 fugemørtel højkomprimerende kan som fugemateriale ikke optage sætninger fra underlaget. Underlag, underbygning og overbygning skal være dimensioneret efter den forventede trafikbelastning.

Sætningslag
• **Gangtrafik:** Lægning af belægningssten i et stabilt, drænende sand- eller skærvelag er tilstrækkelig. Bedre: lægning i drænende beton- eller mørtelleje; vi anbefaler **vdw 480 sætningscompound** eller **vdw 490 universal-drænmørtel** og **vdw 495 universal-hæftebro**, da der ellers kan opstå flere revner.
• **Trafik med motorkøretøjer:** Lægning af belægningssten i drænende beton- eller mørtelleje er nødvendig; vi anbefaler **vdw 490 universal-drænmørtel** og **vdw 495 universal-hæftebro**.

Fuger
• **Mindste fugedybde:** Den mindste fugedybde for **vdw 855 fugemørtel højkomprimerende** er fuld stenhøjde.
• **Mindste fugebredde:** Den mindste fugebredde for **vdw 855 fugemørtel højkomprimerende** er 8 mm.
• Faser på flise- og klinkerbelægninger skal holdes fri, da der ikke er sikret tilstrækkelig vedhæftning.
• Bevægelsesfuger skal placeres efter gældende byggeprincipper. Fuger fra underlaget og ved tilslutning til bygværker skal videreføres. Fug med egnet, elastisk fugemateriale.
• Fuger udført som vandtætte gælder ikke som tætte fuger mod vandtryk. De erstatter heller ikke en membran.

Flere anvendelseseksempler



vdw 855 er særligt egnet ved høj belastning, f.eks. fra varekørsel eller rengøringsmaskiner.



Takket være naturlige tilslag falder vdw 2K-fugemørtlerne harmonisk ind i historiske bymiljøer.

vdw VarioSand

Innovativ fugeløsning til ubunden udførelse

Hvor fugemørtel ikke længere kan anvendes, begynder anvendelsesområdet for **vdw VarioSand**.
Det bindende fugesand hæmmer ukrudt og er særdeles velegnet til indkørsler og fortove.

- Ideel til betonbelægningssten og klinkerbelægninger med smalle fuger.
- Specialfugesand af nyeste generation.
- Støvsvag udførelse.
- Egnet til belægninger på private og offentlige arealer ved normal trafikbelastning.



FB ≥ 2 – 4 mm

- natur



- basaltgrå













yderligere egenskaber

• Stabil fugefyldning	forhindrer udvaskning af fugerne
• Fast fugefyldning	kan anvendes til kørearealer i en ubundet lagt belægning
• Specielle hybridbindemidler	støvsvag udførelse
• finkornet	til smalle fuger fra 2 – 4 mm
• ukrudtshæmmende	rene belægningsflader
• vandgennemtrængelig	egnet til belægninger på private og offentlige arealer
• klar til brug	ingen blanding nødvendig

Vigtige anvisninger

Grundlæggende gælder: Vedvarende fugt i fugen kan skade produktet. vdw VarioSand tåler heller ikke højtryksrenser eller fejesugemaskiner!

Fordamper vandet i fugesandet kun langsomt i afbindingsfasen på grund af vejrforholdene, eller kommer temperaturen om natten under dugpunktet, kan fugesandet ikke tørre og dermed ikke afbinde korrekt. I så fald skal afspærrings- og regnbeskyttelsestiderne forlænges tilsvarende.

På eksisterende flader kan stenoverfladen være ru på grund af forvitring, brug og rengøring, så fugesandet evt. ikke kan fjernes uden rester. Selv ved korrekt udførelse
kan der her blive slør tilbage. Det samme gælder nyanlæg med åbenporede betonsten eller klinkerbelægninger. I disse tilfælde anbefaler vi en forbehandling med **vdw 950 ultra Fughilfe rapid**.

Tekniske data

Sammensætning:
Tilslag iht. DIN EN 13139

Bindemiddel:	Specialpolymerer, additiver, cement
Fugebredde:	gennemgående mindst 2 mm, maksimalt 4 mm
Fugedybde:	min. 40 mm, ved kørearealer fuld stenhøjde
Leveringsform:	Sæk à 25 kg, palle med 40 stk. – 1000 kg

Materialeegenskaber

Densitet:	ca. 1,5 – 1,7 kg / liter i komprimeret tilstand
Vandgennemtrængelighed:	vandgennemtrængelig
Lagerholdbarhed:	24 måneder ved tør og frostfri opbevaring

Miljø

Bortskaffelse:	som byggeaffald AVV
Affaldskode:	1701

Forbrug

Pr. liter fugevolumen:	ca. 1,5 - 1,7 kg vdw VarioSand
Vejledende værdier	Betonbelægningssten: ca. 3-4 kg / m² ved 40 mm fugedybde

Produktet er ikke egnet til flisebelægninger! (> 30 cm kantlængde)

En onlineberegner til bestemmelse af materialebehovet finder du på **www.gftk-info.de/Verbrauchsrechner**

Udførelse



Yderligere oplysninger finder du i denne udførelsesvideo



Fej vdw VarioSand ned i fugerne og af overfladen



Vibrer materialet ned.



Efterfyld derefter med sand, og vibrer igen. Fej derefter helt rent, og frilæg evt. faserne



Vand fladen tilstrækkeligt. Overhold efterbehandlingen!

Forudsætning:
Stabilt, bæredygtigt, varigt vandgennemtrængeligt underlag. Fugedybde ≥ 40 mm, ved kørearealer fuld stenhøjde, fugebredde gennemgående min. 2 mm – maks. 4 mm, ude- og objekttemperatur min. 8 °C, maks. 30 °C, frostfri periode efter udlægning min. 2 dage!

Prøvefelt:
Ved betonstensbelægninger kan kontakten mellem **vdw VarioSand** og stenoverfladen evt. føre til optiske ændringer som f.eks. slør eller misfarvninger. Generelt anbefaler vi at lave et prøvefelt.

Værktøj & udstyr:
- Kokoskost
- Gummiskraber
- Simplex-hammer / stor gummihammer – f.eks. til kantområder, der ikke kan vibreres
- Vandslange med justerbar dyse, evt. svamp eller svampebræt
- kun ved nye flader: „stor“ pladevibrator, afhængigt af belægningen med beskyttelsesmåtte, ellers „lille“ pladevibrator – ca. 60 – 80 kg til komprimering af fugematerialet, afhængigt af belægningsmaterialet med beskyttelsesmåtte

Forberedelse:
Rengør og tør belægningens overflade uden rester. Stenoverfladen og fugeflankerne skal være helt tørre, da fugt aktiverer bindemidlet i produktet, hvilket kan tilsmudse stenoverfladen. Tør evt. restfugt med en gasbrænder el.lign.

Udlægning:
Fej materialet tørt ned i fugerne, til de er helt fyldt. Fej fladen af, og komprimer grundigt med lille pladevibrator (60–80 kg) med beskyttelsesmåtte, rullevibrator eller på små flader med gummihammer. Udfør dette trin meget omhyggeligt for at opnå en stabil og holdbar fugning. Gentag processen, til den ønskede
fyldhøjde er nået. **Kontrollér komprimeringen: fingerprøve, materialet må ikke længere give efter.** Fyld fugerne til maks. 2 mm under stenens overkant. Fej derefter stenoverfladen helt ren med en blød, ren og tør kost. Stenenes faser skal ubetinget frilægges. Til omhyggelig og nem rengøring samt til frilægning af faserne er en løvblæser velegnet.

Aktivér bindemidlet:
Sprøjt fladen jævnt og rigeligt med rent vand og blød vandstråle (justerbar dyse) i små afsnit, startende ved det laveste punkt. Gentag ca. 4-5 gange (afhængigt af fugebredden også oftere), til fugematerialet er mættet med vand i hele fyldedybden. Skyl ikke fugematerialet ud af fugen, og undgå, at bindemidlet skummer op på grund af for hård eller for tæt vandstråle. Lad ikke fladen tørre under vandingen.
Prøve: Løft fugematerialet flere steder, f.eks. med spartel eller skruetrækker, og kontrollér, at det er gennemfugtet. Oversvøm ikke fladen og undgå vandpytter; fjern stående vand med svamp eller gummiskraber.

Efterbehandling:
Følgende punkter gælder ved en temperatur på 20 °C og 65 % relativ luftfugtighed (høje temperaturer forkorter, lave temperaturer forlænger hærde- og regnbeskyttelsestiden).
Fugesandet skal tørre helt igennem for at afbinde optimalt. Derfor anbefales udførelse i tørt, solrigt vejr. Beskyt fladen mod regn i 3 timer. Forlæng regnbeskyttelsen ved lave temperaturer! Fjern derefter straks regnbeskyttelsen. Dæk heller ikke af i tørt vejr, så fugen kan tørre igennem.

Den færdige, afbundne fuge må ikke køres eller gås direkte på. Efter 3 timer kan fladen betrædes. Kørbar efter ca. 3 dage. Endelig frigivelse til trafik efter 5 dage.

Flere anvendelseseksempler









Supplerende produkter

Et system er kun så godt som de enkelte bestanddele.

vdw mørtelsystemer betyder ikke kun et passende udvalg af sætnings- og fugemørtler. Vi tilbyder også en lang række produkter, der fuldender bygge- og konstruktionssystemer, muliggør alternative udførelser eller giver specielløsninger til særlige situationer. På de følgende sider præsenterer vi yderligere vdw-produkter, der supplerer og fuldender sortimentet „mørtelsystemer“.

vdw rengøringsklude

(se side 102)





(se side 100)

vdw 950 ultra Fughilfe rapid



vdw Glättmittel til vdw 885 plus – FugenFlex

(se side 98)





vdw 520 – skærvebinder EP

(se side 88)



(se side 91)

vdw 870 – fugestabilisator



vdw 885 plus – FugenFlex

(se side 94)



vdw 520 – skærvebinder EP

Til træindfatninger, kantbånd af sten og fliser, fladebelægninger, græskanter og sprøjtezoner langs facader



til let trafikbelastning



meget vandgennemtrængelig



til brede kantfuger

yderligere egenskaber

• faste overflader uden fuger	Lukkede flader uden løse fyldmaterialer – let at vedligeholde, sikkert og optisk eksklusivt
• vand- og luftgennemtrængelige belægninger	intet fald nødvendigt, sikrer naturlig nedsivning og et bedre mikroklima
• lyddæmpende	Mindre trinlyd – ideel til boligområder og byrum
• frostsikker	Varig stabilitet også ved vinter-temperaturer – ingen skader fra fryse-tø-cyklusser
• farveægte	Ideel til farvede, naturlige tilslag
• også egnet til fugtige tilslag	Enkel udførelse også ved restfugt – ingen tørring nødvendig før udførelsen

Tekniske data

Beskrivelse
Bindemiddel til fremstilling af en vandgennemtrængelig skærvemørtel.

Bindemiddel:	tokomponent, opløsningsmiddelfrit epoxybindemiddel med særlige additiver

Materialeegenskaber

Densitet:	1,15 g/cm³
Lagerholdbarhed:	1 år

Miljø

Affaldskode:	Komponent A: 080410, 080499 Komponent B: 080409, 080413, 080499

Udførelsesdata

BF for komponenterne:	A:B = 100:60
Brugstid:	ca. 40 minutter ved 20 °C
Udetemperatur:	min. 8 – maks. 30 °C
Underlagstemperatur:	min. 8 – maks. 30 °C

Vigtige anvisninger

Grundlæggende

- Det midlertidige udseende efter udlægning (glanseffekt og farvefordybning) forvitrer systembetinget med tiden (varighed afhænger af UV-strålingens intensitet). Derfor kan effekten, især på større flader, forsvinde ujævnt og i overdækkede områder bestå væsentligt længere eller permanent.

- Ved lyse/hvide tilslag kan der opstå en midlertidig, let gullig farveændring. Disse fænomener skyldes kontakten mellem vdw 520 skærvebinder EP og tilslaget og er ikke en udførelsesfejl.

- Ved udførelse af større flader, der består af flere blandinger, skal der især sørges for ensartede blande- og omgivelsesbetingelser for at sikre et jævnt og homogent udseende.

- Derfor anbefaler vi at lave et prøvefelt.
- Alle tidsangivelser i dette datablad gælder ved 20 °C og 65 % rel. luftfugtighed (høje temperaturer forkorter, lave forlænger disse tider).
- Belægninger udført med vdw 520 kræver som regel ingen bevægelsesfuger. Af tekniske grunde anbefales det dog at udføre kontrolfuger for at opnå kontrollerede revner. Bedst har det vist sig at skære med en diamantskive med en afstand på ca. 6,00 – 8,00 m.
- Trods omhyggelig udførelse kan marginal løsrivelse af enkelte korn ikke udelukkes og udgør ikke en produkt- eller udførelsesfejl.

Leveringsform

Emballage	Varenr.
1,25 kg PE-kombiemballage	520 102 812
5 kg PE-kombiemballage	520 102 820
300 kg tønde	520 102 830

Udførelse

Yderligere oplysninger finder du i denne udførelsesvideo


Rengør overfladen, tilsæt vdw 520 skærvebinder EP til tilslaget


Bland grundigt


Udlæg skærvemørtlen


Afret over lægter


Komprimer og glat


Overhold efterbehandlingen!

vdw 520 skærvebinder EP er egnet til fremstilling af en skærvemørtel med **støvfrie** tilslag (skærver, rundt korn, kubisk korn) i kornstørrelserne 1/3 mm, 2/4 mm, 2/5 mm, 5/8 mm, 8/11 mm og 8/16 mm. Med indholdet af én enhed (1,25 kg) kan der afhængigt af kornstørrelsen bindes mellem 25 kg og 40 kg tilslag. **Materialebehovet kan nemt bestemmes med forbrugsberegneren (www.gftk-info.de/Verbrauchsrechner).**

Anvendelsesområder og konstruktive anvisninger:
Ved gangtrafik på ubundet bærelag iht. DIN 18315 i mindst 4 cm lagtykkelse. Ved gangtrafik på bundet sætnings- eller bærelag iht. DIN 18316 i mindst 3 cm lagtykkelse. Ved personbiltrafik kun på bundet drænende bære- eller sætningslag iht. DIN 18316 i mindst
5 cm lagtykkelse. Vi anbefaler **vdw 480 sætningscompound** eller **vdw 470 GaLa-drænmørtel/ vdw 490 trassdrænmørtel**. Tilslagets største korn må ved arealer med personbiltrafik maksimalt være 5 mm (f.eks. sigtekurver som 1–3 mm, 2-4 mm eller 2–5 mm). Uafhængigt af de nævnte mindstetykkelser skal lagtykkelsen være mindst tre gange tilslagets største korndiameter. Underlaget skal være dimensioneret efter de forventede belastninger. Projekteret højde, hældning og planhed skal være sikret. Eksisterende snavs fjernes uden rester.

Forberedelse:
Rengør overflade, fugeflanker og tilslag uden rester. Tilstødende flader som f.eks. kantsten eller fliser skal beskyttes mod tilsmudsning med bindemiddel ved afdækning og afklæbning.

Prøvefelt:
Ved natur- og betonstensbelægninger kan kontakten mellem **vdw 520 skærvebinder EP** og stenoverfladen føre til optiske ændringer som f.eks. mørkfarvning og/eller pletdannelse, som også kan være permanente. **Lav altid et prøvefelt!**

Klargøring af materialet:
Bland bindemiddelkomponenterne grundigt **altid i rækkefølgen:** tilslag, komp. A og komp. B efter hinanden. Hæld derefter det blandede materiale over i en ren balje, og bland igen. **Tilsæt ikke vand!**
Enkelte typer kalkskærver og kridtholdige skærver har en høj støvandel. Sådanne skærver skal vaskes grundigt før blanding og derefter tørres for at undgå styrketab. De anvendte tilslag (skærver og grus) må gerne være matfugtige, men ikke våde.

Udlægning:
Kom den klargjorte skærvemørtel på bærelaget. Fordel den med skovl, og afret den i passende tykkelse i niveau over lægter. Komprimer og glat overfladen.

Efterbehandling:
Følgende punkter gælder ved en temperatur på 20 °C og 65 % relativ luftfugtighed (høje temperaturer forkorter, lave temperaturer forlænger hærdetiden). Afspær de nylagte flader, og beskyt dem mod fugt (f.eks. regn, dug eller rim) i mindst 24 timer. Derefter kan fladerne betrædes. Endelig frigivelse til trafik kan ske efter 7 dage. Som udgangspunkt bør der udføres en styrkeprøvning, før fladen tages i brug.

vdw 870 – fugestabilisator

Til stabilisering af sandfuger i natursten, betonbelægningssten, fliser og klinkerbelægninger på havestier, indgangsområder og terrasser.
Fremragende til udbedring af revner i belægningsfuger.



til gangtrafik



vandgennemtrængelig



FB ≥ 1 mm
≤ 5 mm

yderligere egenskaber

- hurtig, prisbillig stabilisering
- tåler fejning og regn
- rene belægningsflader
- vandgennemtrængelig
- temperaturbestandig

Tekniske data

Beskrivelse
Bindemiddel til stabilisering af sandfuger i belægninger.

Bindemiddel:	enkomponent, vandig, tyndtflydende dispersion på akrylbasis.
Fugebredde:	1 til 5 mm
Fugedybde:	mindst 10 mm
Leveringsform:	1 liter PE-flaske, 5 liter PE-dunk, 200 liter tønde

Materialeegenskaber

Viskositet:	ca. 120 mPas
Tørstofindhold:	ca. 15 %
Lagerholdbarhed:	6 måneder tørt og frostfrit

Udførelsesdata

Udførelsestemperatur:	min. + 10 °C

Produktsikkerhed

Produktsikkerhedsdata:	ikke mærkningspligtig

Miljø

Vandfareklasse:	WGK 1 (egen klassificering)
Bortskaffelse:	Affaldskode 080410, 080499

Udførelsesanvisninger

Forbrug
ca. 1– 2 l/m²
Afhænger af fugebredde, fugedybde og mætningsgrad, tilslagets kornstørrelse og fugeandel.
Forbruget skal bestemmes ved at lave et prøvefelt.

Underlag
• Underlaget skal være varigt bæredygtigt og drænende og svare til de forventede belastninger.

Sætningslag
• Lægning af belægningssten eller fliser i sand- eller skærvelag

Fuger
• Mindste fugedybde: 10 mm
• Fugebredde: 1 til 5 mm
• Bevægelsesfuger skal placeres efter gældende byggeprincipper. Fuger fra underlaget og mod tilstødende bygværker skal videreføres.

Forberedelse
Ved brug af **vdw 870 fugestabilisator** opstår der glans og en optisk farvefordybning af underlaget. Udfør altid en forprøve (især ved sugende natur- eller betonsten). **vdw 870 fugestabilisator** gør kun sandfugerne fejefaste og regnfaste.
• Faser på betonbelægningssten og klinkerbelægninger skal fejes fri, da der ikke er sikret tilstrækkelig vedhæftning.
• Enkomponent **vdw 870 fugestabilisator** er klar til brug.
• Hvis der efter længere tids henstand udskilles vand på overfladen, homogeniseres dispersionen ved omrystning eller omrøring.

Udførelse

Yderligere oplysninger finder du i denne udførelsesvideo


Rengør overfladerne uden rester


Fugerne med kvartssand ...


... fyld helt


Mæt fugerne grundigt med vdw 870


Fjern overskud


Opsug rester med fugtig svamp


Overhold efterbehandlingen!

Forudsætninger:
Stabilt, bæredygtigt, varigt vandgennemtrængeligt underlag, fugedybde ≥ 10 mm, fugebredde 1 til 5 mm, objekt- og udetemperatur ≥ 10 °C, maks. 30 °C.

Prøvefelt:
Ved nogle belægningsmaterialer kan kontakten mellem **vdw 870 fugestabilisator** og stenoverfladen føre til optiske ændringer som f.eks. mørkfarvning og/eller pletdannelse. Generelt anbefaler vi at lave et **prøvefelt**.
Ved sugende belægninger anbefaler vi at bruge **vdw 950 ultra Fughilfe rapid**.

Forberedelse:
Rengør overfladen på det objekt, der skal stabiliseres, uden rester. Snavs fikseres af bindemidlet.

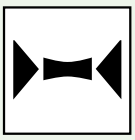
Stabilisering af fugerne:
Mæt fuger fyldt med kvartssand (kornstørrelse 0,3 – 0,8 mm) med fugestabilisator.

Efterarbejde:
Fjern straks overskydende fugestabilisator med hårdgummiskraber og kokoskost. Opsug rester med en fugtig svamp.

Efterbehandling:
Følgende punkter gælder ved en temperatur på 20 °C og 65 % relativ luftfugtighed (høje temperaturer forkorter, lave temperaturer forlænger hærde- og regnbeskyttelsestiden). Afspær de nystabiliserede flader i mindst 24 timer, eller indtil belægningens overflade ikke længere er klæbrig. Derefter kan fladerne betrædes. Beskyt de nyfugede flader mod fugt i mindst 24 timer (læg ikke folie direkte på belægningen, sørg for ventilation nedenunder). Endelig frigivelse til trafik efter 3 – 5 dage. Som udgangspunkt bør der udføres en styrkeprøvning, før fladerne tages i brug.

vdw 885 plus – FugenFlex

Højelastisk fuge-fylder til bevægelses-, tilslutnings- og belægningsfuger med fremragende vejr-, UV- og ældnings-bestandighed



højelastisk



FB ≥ 4 mm
≤ 20 mm



også til lodrette fuger



mat og struktureret farve



egnet til fladefugning



egnet til terrasse-fødder

- natur



- stengrå



- basalt





Særdeles velegnet til fliser ved poolkanter

Også egnet til fugning af fliser lagt på terrassefødder!

yderligere egenskaber

Egnet til belægninger af natursten, betonsten og (kompositte) keramiske fliser

Anbefales som fladefuge ved storformater

Også egnet til fugning af fliser lagt på terrassefødder!

Ren fugelukning også ved ubundet lagte fliser

Kan anvendes inde og ude

Mat udseende med farvet struktur

To produkter i ét: - som fugemasse til bevægelsesfuger
- som fugefylder til storformatfliser

Tekniske data

Tekniske data:

System:	Alkoxybasis
Densitet DIN 53479-B ved 23 °C:	ca. 1,4 g/cm³
Shore A-hårdhed DIN EN ISO 868:	ca. 30
Praktisk bevægelsesoptagelse:	25%
Udførelsestemperatur:	+5 °C til +35 °C
Temperaturbestandighed:	-40 °C til 120 °C
Skindannelsestid ved 23 °C, 50 % RF:	ca. 10 minutter
Hærdning ved 23 °C, 50 % RF:	ca. 2 mm pr. 24 timer
Lagerholdbarhed:	12 måneder tørt og frostfrit

Miljø:

Vandfareklasse:	WGK 1
Affaldskode:	080400, 080410, 070200, 070217, 150100, 150102

Vigtige anvisninger

• Kontrollér materialeforligeligheden! Sørg før brug for, at alle materialer i kontaktområdet passer sammen og ikke ændrer sig eller misfarves.

• Ved coatede underlag (f.eks. lak, maling) skal forligeligheden med produktet sikres ved forprøver.

• For at undgå pletdannelse må primer ikke påføres synlige flader.

• Undgå kontakt med bitumen- eller blødgørerholdige materialer (f.eks. butyl, EPDM, neopren, sort maling).

• Fugebredden skal dimensioneres, så fugemassens tilladte samlede deformation fra bevægelser i de tilstødende bygningsdele ikke overskrides.

• Trepunktsvedhæftning skal undgås.

• vdw 885 plus FugenFlex er ikke egnet til fladelimning.

• Fjern så vidt muligt overskydende Glättmittel for at undgå pletdannelse.

• Udsættes vdw 885 plus FugenFlex for særlige kemiske og mekaniske belastninger, skal fugen defineres som vedligeholdelsesfuge.

• vdw 885 plus FugenFlex er egnet til private belægninger som f.eks. terrasser, indgangsområder og private garageindkørsler.

Leveringsform

Farve	Emballage	Varenr.
natur	310 ml patron	885301810
stengrå	310 ml patron	885302810
basalt	310 ml patron	885303810

Anvendelse som fugemasse til udførelse af bevægelsesfuger



Produkter til bevægelsesfuger



Anbring **vdw 884 FugenBand** i sætningsmørtlen



Læg den tilstødende belægning uden tryk



Skær **vdw 884 FugenBand** af 10 mm dybt



Rids hertil FugenBand ved snitkanten



Fjern rester af FugenBand helt



Afdæk kanterne rent med tape, og sprøjt **vdw 885 plus FugenFlex** ind under tryk uden bobler



Komprimer og afret fugemassen



Fjern tapen straks derefter



evt. vdw 886 afstrøningssand **påføres**



Tryk afstrøningssandet let ned



Overhold efterbehandlingen!

Forudsætninger for den varigt elastiske fugning:
Fugeflankerne skal være rene, fri for støv, olie og fedt samt bæredygtige. Rens evt. overflader og fugeflanker uden rester for stoffer, der kan virke som slipmiddel.

Afhængigt af belægningstypen grundes med **vdw primer** (overhold aftrækningstiden).

Forholdet mellem fugebredde og fugedybde skal overholdes. Undgå fugt, frost og dug på fugeflankerne; stabilt underlag.

Fugebredde: 4 mm – 20 mm
Fugedybde: 1:1 til 1:2 af fugebredden
Objekttemperatur: min. 5 °C, maks. 30 °C.

Udførelse:
Anbring **vdw 884 FugenBand** i sætningsmørtlen, og læg derefter belægningen uden tryk. Skær FugenBand af i fugen svarende til fugedybden for **vdw 885 plus FugenFlex**. Rids hertil FugenBand ved snitkanten, og fjern det uden rester.

Efter behov og afhængigt af kantudformningen afdækkes kanterne med tape.

Sprøjt **vdw 885 plus FugenFlex** jævnt ind i den åbne fuge under tryk.

Fugerne skal fyldes helt uden luftlommer. Glat straks overfladen med **vdw Glättmittel** og spartel, glittepind el.lign.

Træk derefter straks tapen af, og juster evt. fugen igen.

Umiddelbart derefter kan **vdw 885 plus FugenFlex** afstrøs med **vdw 886 afstrøningssand**, så bevægelsesfugen tilpasses farvebilledet af de øvrige fuger.

Efterbehandling:
Følgende punkter gælder ved en temperatur på 23 °C og 50 % relativ luftfugtighed (høje temperaturer forkorter, lave temperaturer forlænger hærde- og regnbeskyttelsestiden).

Afspær de nyudførte fuger i mindst 24 timer.

Derefter kan fladerne betrædes. Endelig frigivelse til trafik efter 7 dage.

Som udgangspunkt bør der udføres en styrkeprøvning, før fladerne tages i brug.

Udførelse som belægningsfuge

Forudsætninger for elastisk fugning af belægningsfugerne:
Ved ubunden udførelse skal fliserne være lagt stabilt og fast. Fugeflankerne skal være rene, fri for støv, olie og fedt samt bæredygtige. Ved sugende belægninger grundes fugeflankerne med vdw primer (overhold aftrækningstiden). Fastlæg den nødvendige fugedybde med vdw rundsnor. Afdæk tilstødende flader med tape (ved keramiske terrassefliser normalt ikke nødvendigt). Forholdet mellem fugedybde og fugebredde skal overholdes. Ingen fugt, frost og dug på fugeflankerne. Fugebredde ≥ 4 mm, maks. 10 mm; fugedybde ≥ 10 mm, objekttemperatur ≥ 5 °C, maks. 35 °C.

Udførelse:
Beskyt kantelementer og tilstødende bygningsdele mod tilsmudsning med tape. Efter behov og afhængigt af kantudformningen kan kanterne afdækkes med tape. Sprøjt vdw 885 plus FugenFlex jævnt ind i den åbne fuge under tryk. Fugerne skal fyldes helt uden luftlommer. Tilpas og glat derefter overfladen med vdw Glättmittel og egnede afretningshjælpemidler.

Efterbehandling:
Følgende punkter gælder ved en temperatur på 23 °C og 50 % relativ luftfugtighed (høje temperaturer forkorter, lave temperaturer forlænger hærde- og regnbeskyttelsestiden). Afspær de nyudførte fuger i mindst 24 timer. Derefter kan fladerne betrædes. Endelig frigivelse til trafik efter 7 dage. Som udgangspunkt bør der udføres en styrkeprøvning, før fladerne tages i brug.



Udførelse ved terrassefødder


Rul vdw rundsnor ind


Fyld vdw 885 plus i


Påfør vdw Glättmittel


Træk overskud af

Udførelse:
Beskyt kantelementer og tilstødende bygningsdele mod tilsmudsning med tape. Efter behov og afhængigt af kantudformningen kan kanterne afdækkes med tape. Fastlæg den nødvendige fugedybde med PE-rundsnor. Sprøjt vdw 885 plus FugenFlex jævnt ind i den åbne fuge under tryk. Fugerne skal fyldes helt uden luftlommer. Tilpas og glat derefter overfladen med vdw Glättmittel og egnede afretningshjælpemidler. **Overhold efterbehandlingen!**

vdw Glättmittel til vdw 885 plus – FugenFlex

vigtige anvisninger

Anvendelsesområder
Vandig opløsning til glatning af fugemasser. Egnet til brug på natursten.

BEMÆRK: Ved meget følsomme natursten (f.eks. Nero Impala eller Nero Assoluto) kan brug af vdw 885 plus FugenFlex-Glättmittel give pletter/misfarvninger, som ikke kan fjernes med almindelige rengøringsmidler. Generelt bør vdw 885 plus-fugen kun trækkes af én gang. Jo oftere overfladen bearbejdes med Glättmittel, desto mere går mateffekten tabt, og fugen bliver mere blank.
Lav altid et prøvefelt før brug!

Lagerholdbarhed: ved tør og frostfri opbevaring 12 måneder efter fremstilling

Udførelse


Fyld vdw 885 plus i


Påfør vdw Glättmittel


Træk overskud af

Egenskaber

Vandig opløsning af overfladeaktive stoffer
Specielt tilpasset følsomme marmor- og naturstenstyper
Reducerer risikoen for pletter fra glatningsmiddel til et minimum
Fugemassens farvepigmenter vaskes ikke ud
Dermatologisk testede indholdsstoffer
Må kun anvendes ufortyndet

Produktfordele i forhold til opvaskemiddel





- **Ren overflade – ingen rester**

  Opvaskemiddel til husholdningsbrug indeholder duft-, farve- og tilsætningsstoffer. De bliver siddende på fugemassens overflade og gør den mat, klæbrig og modtagelig for snavs. Fugebilledet mister hurtigt kvalitet og udseende.



- **Vedhæftningen bevares**

  Opvaskemiddel virker som slipmiddel mellem fugen og tilstødende bygningsdele. Det forringer vedhæftningen – kantafløsninger, utætheder og tidlige skader er mulige.



- **Natursten forbliver pletfri**

  Rester af uegnede glatningsmidler kan trænge ind i kantzonerne på følsomme sten.
  Mørke fugtkanter viser i fugtig tilstand lyse, vandafvisende kanter –
  et tegn på hydrofobering.
  Rester af opvaskemiddel kan forblive synlige som hvide pletter på fugemassens overflade.
  Disse pletter kan overføres til naturstenens overflade
  og kan ikke længere fjernes.



- **Ingen fremmedstoffer, ingen bivirkninger**

  Opvaskemiddel til husholdningsbrug er ikke beregnet til byggebrug. Indeholdte stoffer (f.eks. tilbagefedtende indholdsstoffer) kan angribe fugemassens overflade og forringe vedhæftningen.



- **vdw Glättmittel – det sikre alternativ**

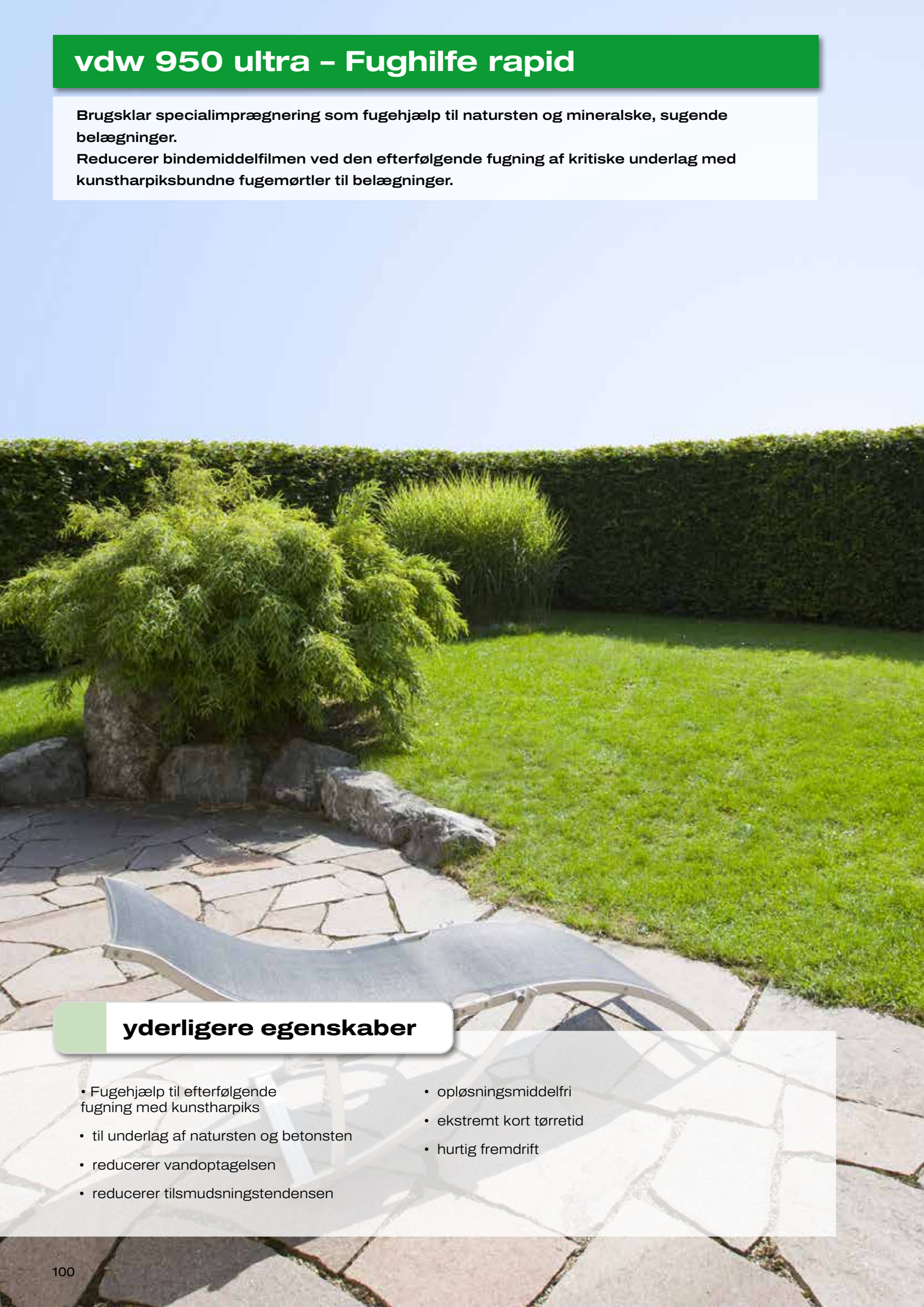
  Specielt tilpasset vdw 885 plus FugenFlex
  Sikrer rene, elastiske og fastsiddende fuger
  Fri for rester og misfarvninger
  Materialeforligelig også med følsomme natursten

Anbefaling:

Brug udelukkende vdw 885 Glättmittel til afretning og glatning af fugemasser – optimalt tilpasset, skånsomt mod natursten og sikkert i brug.

vdw 950 ultra – Fughilfe rapid

Brugsklar specialimprægnering som fugehjælp til natursten og mineralske, sugende belægninger.
Reducerer bindemiddelfilmen ved den efterfølgende fugning af kritiske underlag med kunstharpiksbundne fugemørtler til belægninger.



yderligere egenskaber

- Fugehjælp til efterfølgende fugning med kunstharpiks
- til underlag af natursten og betonsten
- reducerer vandoptagelsen
- reducerer tilsmudsningstendensen
- opløsningsmiddelfri
- ekstremt kort tørretid
- hurtig fremdrift

vigtige anvisninger

Egenskaber:
vdw 950 ultra Fughilfe rapid kan anvendes på mange natur- og betonsten. Den reducerer de behandlede belægningers sugeevne og forhindrer i vid udstrækning, at bindemidlet fra den efterfølgende fugning bliver siddende på belægningen. Den behandlede belægnings farve ændres ikke eller kun lidt. Visse underlag kan fremstå mørkere med **vdw 950 ultra Fughilfe rapid** . **Vi anbefaler at lave et prøvefelt**.

Forudsætninger:
Ren, støvfri, bæredygtig, sugende og tør belægning. **Ude- og objekttemperatur** > 10 °C, maks. 25 °C, tørt vejr.

Forbrug:
ca. 50 til 100 ml / m² (forbruget afhænger af underlagets sugeevne og bør i tvivlstilfælde bestemmes ved at lave et prøvefelt.)

Udførelse:
De flader, der skal behandles, skal være helt tørre, rene og fri for snavs. Påfør **vdw 950 ultra Fughilfe rapid** rigeligt og jævnt med egnet pensel, svamp eller korthåret rulle. **Undgå vandpytter og dråbedannelse.** Vi anbefaler at hælde **vdw 950 ultra Fughilfe rapid** i en egnet beholder og påføre materialet med svamp. Ved flisebelægninger anbefales det at arbejde flise for flise eller række for række. Evt. overskydende produkt opsuges senest efter ca. 10 minutter med et stykke papir. Det er særligt vigtigt ved ujævnt sugende underlag, da der ellers kan opstå pletter. Undgå stænk på tilstødende materialer, eller tør dem straks af med en fugtig klud. Med denne fremgangsmåde opnås en økonomisk og ren anvendelse af **vdw 950 ultra Fughilfe rapid**.

Efterbehandling:
I min. 30 minutter (ved 20 °C og 65 % rel. luftfugtighed) efter påføring skal fladen behandlet med **vdw 950 ultra Fughilfe rapid** beskyttes mod fugt og snavs. Derefter eller efter fuldstændig tørring kan de behandlede underlag fuges med **vdw fugemørtel**.

Tekniske data:

pH-værdi:	ca. 14
Udseende:	transparent
Gangbar:	efter ca. 30 minutter ved 20 °C og 65 % rel. luftfugtighed
Kan fuges:	efter ca. 30 minutter ved 20 °C og 65 % rel. luftfugtighed
Opbevaring:	24 måneder ved tør, kølig og frostfri opbevaring i uåbnet originalemballage

Emballage:
1 l flaske varenr.: 950 101 801

vdw rengøringsklude

Fugtige special-rengøringsklude til fjernelse af kunstharpiks- og limrester på ikke-sugende belægninger og andre glatte flader. Også fremragende til slutrengøring af belægninger af sten og fliser fuget med kunstharpiks

yderligere egenskaber

- Også egnet til rengøring af værktøj og udstyr.
- Ekstremt slidstærk, blød og fnugfri klud med tekstilkarakter
- Imprægneret med skånsomt rengøringsmiddel

vdw rengøringsklude



- Nem udtagning takket være perforering i genlukkelig dispenserspand
- Særligt skånsom mod huden takket være vitamin E og aloe vera med en behagelig frisk duft
- Også egnet til rengøring af værktøj
- Opløser bl.a. også fedt, smøre, lim, tjære, asfalt, blæk, voks, kul og græspletter

Materiale:	Klude (70 % viskose, 30 % polyester imprægneret med skånsomt rengøringsmiddel)
Opbevaring:	Opbevares køligt, men frostfrit.
	Luk åbnede emballager godt
Holdbarhed:	ca. 24 måneder i lukket emballage
Bortskaffelse:	Indhold/beholder iht. lokale / regionale / nationale / internationale forskrifter
Størrelse:	25 x 25 cm pr. klud
Leveringsform:	72 klude i en dispenserspand
Emballageenhed:	6 spande pr. karton
Varenummer:	796 001 996
EAN:	4049617960006

Anvendelseseksempler









Coating til trafikarealer

COLOROUT – coating til trafikarealer

Gesellschaft für technische Kunststoffe har allerede siden 1985 udviklet og produceret innovative produkter til vejbygning. Allerede med markedsintroduktionen af vores første belægningsfugemørtel beviste vi, at vandgennemtrængelige epoxyfugemørtler kan revolutionere markedet. Siden da har navnet GftK – Gesellschaft für technische Kunststoffe stået for innovative, hurtige og holdbare kvalitetsløsninger til branchen.

Med udviklingen af COLOROUT – den farvede coating til trafikarealer med »indbygget skridsikkerhed« – har vi siden 1991 tilbudt en systemløsning til holdbar coating af trafikarealer, som yder et væsentligt bidrag til trafikanternes sikkerhed. Indtil i dag har COLOROUT allerede vist sig fremragende på flere titusinde kvadratmeter trafikarealer.

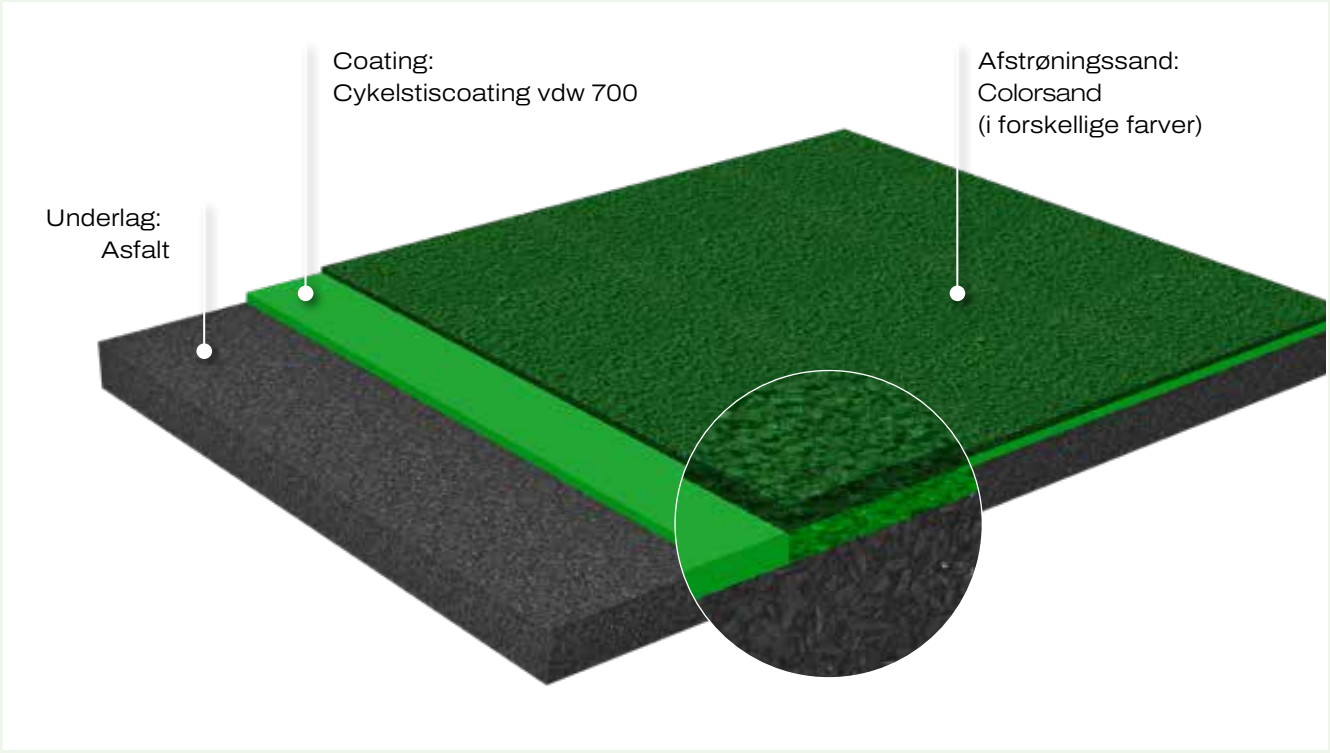






Et tiltalende udseende, optimale brugsegenskaber og økonomiske aspekter er vigtige. Det kræver meget effektive coatingsystemer som systemerne i **vdw 700**.

COLOROUT-systemet



GftK's coatingsystem til cykelstier er baseret på den fleksible epoxycoating vdw 700. Den fås i forskellige farvetoner. Sammen med de tilsvarende farvede kvartssande kan den ønskede farve på kørebanebelægningen vælges. Sandene kan leveres i RAL-farvetoner.

Ligesom ved armeret beton skabes der i vores coatingsystem et kompositmateriale, der kombinerer de bedste egenskaber ved de anvendte materialer. Bindemidlet fungerer som fleksibel fiksering af det slidstærke afstrøningssand. Resultatet er en fleksibel og samtidig mekanisk højt belastbar coating til cykelstier.

vdw-coatingen til cykelstier udmærker sig ved, at belastningen via det indstrøede kvartssand overføres direkte til asfaltfladen.

Det er den afgørende fordel i forhold til traditionelle coatingsystemer og garanterer en væsentligt længere levetid!



Fordele ved GftK-coatingen til cykelstier

Hvad gør vdw-coatingen til cykelstier bedre end traditionelle systemer?

Vi har spurgt os selv, hvad der virkelig betyder noget, og tænkt det eksisterende på ny. Vores system passer til fremtidens cykeltrafik.

Vi forener holdbarhed, kvalitet og sikkerhed i ét produkt!



Sikkerhed

Holdbarhed

GftK's cykelstisystem består af en fleksibel epoxycoating af høj kvalitet, som opnår skridhæmningen via indstrøet naturligt kvartssand. Kvartssandet trænger gennem coatingen helt ned til asfalten og understøttes dermed af den. Derfor er denne coating op til 5 gange mere holdbar end traditionelle koldplastsystemer. Det giver en klar omkostningsbesparelse for byer og kommuner.

Design og fladeudformning

Med „afstrøningsprincippet“ er de optiske udformningsmuligheder meget alsidige. Man bør tænke videre end den klassiske røde cykelbane. Stiarealer i parker med naturlige granitskærver kan næsten ikke skelnes fra grusbelægninger, men er væsentligt billigere i pleje og rengøring.

Skridhæmning

Allerede i standardudgaven overgår vi klart den krævede SRT 55-værdi. Takket være den ekstremt lange holdbarhed kan denne værdi også sikres længe efter afleveringen.

Sikkerhed

Den fysiske adskillelse og farvemarkering af cykelarealer forebygger ulykker mellem cykel-, gang- og biltrafik. Det er dokumenteret, at cyklister føler sig mere sikre på farvemarkerede cykelstier. Det bidrager til at styrke cykeltrafikken.



Varighed

Ressourcebesparende

På grund af den lange levetid er driftsomkostningerne lavere end ved traditionelle coatinger. Trafikarealer med GftK's cykelstisystem udmærker sig ved en varigt høj friktion.

Mikroplast

Princippet med slidstærkt kvartssand og fleksibel epoxy giver coatingsystemet en høj holdbarhed. I Colorout-systemet anvendes 1 kilogram epoxy pr. m². Sammenlignelige koldplastsystemer kræver 6 kilogram pr. m² på samme flade.

Trafikomstilling

Vi er en del af mobilitetsomstillingen! GftK's cykelstisystem er holdbart, sikkert og af høj kvalitet. Det fremmer sikker og komfortabel cykeltrafik.

Mindre varme i byens rum

Når andelen af mørke trafikarealer reduceres, opvarmes belægningerne mindre. Det mindsker især varmeøer takket være albedo-effekten!

vdw 700 – coating

COLOROUT

Til asfalt og hydraulisk bundne underlag
Til cykelstier, fortove, svingbaner, krydsninger og fladeudformning.

- farvet
- skridsikker
- meget slidstærk



til let
til middel
trafikbelastning

Referencer





For mere sikkerhed – Berlin Neukölln & Treptow-Köpenick
flere 10.000 m² grønne cykelstier – i farezoner udføres cykelstien i rødt



Urbane designløsninger – Zürich (Schweiz) vdw 700
transparent med granitskærver erstatter farvet asfalt





Udformning af parkarealer – Olivaer Platz i Berlin
vdw 700 med 1–3 mm granitskærver giver udseendet af en grussti med væsentligt mindre plejebehov

Tekniske data

Beskrivelse
Reaktionsharpiksbundet, opløsningsmiddelfrit coatingmiddel.

Bindemiddel:	tokomponent, opløsningsmiddelfri, fleksibiliseret epoxy
Leveringsform:	5 og 10 kg metalspand

Materialeegenskaber

Viskositet:	5000–6000 mPas
E-modul:	200 N/mm²
Lagerholdbarhed:	1 år tørt og frostfrit

Udførelsesdata

BF for komponenterne:	A : B = 100 : 45
Brugstid:	ca. 10 minutter ved 20 °C
Udetemperatur:	≥ 15 °C
Underlagstemperatur:	⊠ 15 °C (mindst 3 °C over dugpunktstemperaturen)

Miljø

Vandfareklasse:	A-komponent:	WGK 2
	B-komponent:	WGK 3
Affaldskode:	A-komponent:	080410, 080299, 080499
	B-komponent:	080410, 080499

Leveringsform

Farver	Emballage (metalspand)	Varenr.
transparent	5 kg	700 101 705
	10 kg	700 101 710
gul	5 kg	700 111 705
	10 kg	700 111 710
grøn	5 kg	700 161 705
	10 kg	700 161 710
rød	5 kg	700 132 705
	10 kg	700 132 710
blå	5 kg	700 151 705
	10 kg	700 151 710
grå	5 kg	700 174 705
	10 kg	700 174 710
sort	5 kg	700 191 705
	10 kg	700 191 710

Miljøaspekter

Bortskaffelse:

• Tømte emballager (dryp- og spartelfri) kan bortskaffes gratis via vores certificerede samarbejdspartner. Yderligere info på 0 800 / 800 850 800.
• Ublandet materiale skal bortskaffes som farligt affald. Blandet og hærdet materiale er et inert produkt og kræver ingen særlig bortskaffelse.
• Produktspecifikke oplysninger fremgår af emballagens mærkning og sikkerhedsdatabladene.

Udførelse



Overhold kravene til underlaget



Forbered underlaget omhyggeligt



Afdæk fladen, der skal coates, med tape



Hæld komponent B i komponent A, og bland grundigt



Hæld alt materialet ud, og fordel det med gummiskraber



Efterbearbejd med malerrulle



Afstrø med afstrøningssand, mens coatingen er frisk



Overhold efterbehandlingen

Forudsætninger:
Tilstrækkelig overfladestyrke i underlaget af asfalt eller beton. Passende vejrforhold, relativ luftfugtighed ≤ 80 %, objekttemperatur ≥ 15 °C og mindst 3 °C over den aktuelle dugpunktstemperatur.

Værktøj:
Boremaskine og piskeris, gummiskraber, malerrulle, skovl og kost.

Forberedelse:
Rengør underlaget omhyggeligt, afgræns fladen, der skal coates, med tape.

Klargøring af materialet:
Hæld bindemiddelkomponenterne sammen, og bland med langsomtgående omrører; blandetid mindst 3 minutter.

Udførelse:
Påfør straks bindemidlet på fladen, der skal coates. Fordel med gummiskraber. Efterbearbejd med malerrulle. Afstrø straks hele den coatede flade med afstrøningsmateriale. Fjern tapen.

Afkostning:
Opsaml det overskydende afstrøningsmateriale, når coatingen er hærdet.

Efterbehandling:
Følgende punkter gælder ved en temperatur på 20 °C og 65 % relativ luftfugtighed (høje temperaturer forkorter, lave temperaturer forlænger hærdetiden). Når coatingen er hærdet, skal det overskydende afstrøningsmateriale fejes eller suges op og fjernes.
Hærdetiden indtil frigivelse til trafik er ved 20 °C ca. 2,5 – 3 timer.
Nyudførte vdw-coatinger til trafikarealer skal beskyttes mod regn, indtil de er hærdet.

Vigtige anvisninger

Underlag

vdw-coatingsystemerne til trafikarealer forudsætter visse minimumskrav til underlaget.

• Hydraulisk og bituminøst bundne underlag skal være rene og tørre. Svage dele og snavs som f.eks. gummiafslid, olie osv. skal fjernes med egnede forbehandlingsmetoder.
• Hydraulisk bundne underlag skal have en vedhæftningsstyrke på ≥ 1,5 N/mm².
• Bituminøst bundne underlag må ikke indeholde fluxmidler. Nye asfaltflader skal have ligget under trafikbelastning i nogen tid. Ellers er en forbehandling nødvendig for at fjerne bindemiddel- eller mørtellaget på overfladen.
• Passende vejrforhold, relativ luftfugtighed ≤ 80 %, objekttemperatur ≥ 15 °C og mindst 3 °C over den aktuelle dugpunktstemperatur.
• Eksisterende vejafmærkninger skal fjernes.

Forberedelse af underlaget

• Forbehandl om nødvendigt underlaget til den nødvendige overfladestyrke ved slibning, blæserensning eller fræsning.
• Rengør underlaget støvfrit.
• Afgræns fladen, der skal coates, med tape.

Klargøring af materialet

• A- og B-komponenten blandes grundigt, dvs. i mindst 3 minutter med en langsomtgående enhåndsomrører eller boremaskine. Omrørere og piskeris findes i vores tilbehørssortiment.
• Brug ikke materialet direkte fra leveringsemballagen. Hæld det efter blanding over i en ren beholder, og rør grundigt igen.

Udførelse

• På det forberedte og rengjorte underlag afgrænses fladen, der skal coates, med tape.
• Tryk tapen godt fast.
• På det afgrænsede underlag påføres det maskinelt blandede coatingmiddel vdw 700, som fordeles med en gummiskraber.
• Det fordelte bindemiddel efterbearbejdes med en lammeskindsrulle for at opnå god befugtning af underlaget og sikre en jævn fordeling af bindemidlet.
• Umiddelbart efter påføring af coatingmidlet afstrøs fladen med overskud af afstrøningsmateriale.
• Fjern derefter tapen for at undgå vedhæftninger.

Forbrug

• **vdw 700 coating**: ca. 1 kg/m² afhængigt af underlagets beskaffenhed; ved meget ru underlag kan forbruget være højere. Ved problematiske underlag, f.eks. stor rudybde, anbefales det at lave et prøvefelt for at bestemme det faktiske forbrug.
• Afstrøningsmateriale: ca. 6 kg/m² afhængigt af det anvendte afstrøningsmateriale.

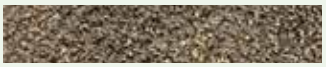
Afstrøning

Beskrivelse:
Farvede kvartssande af høj kvalitet med kornstørrelse 0,7–1,2 mm og 1,0 –1,8 mm, tilpasset Colorout-produkterne. Poleringsbestandigt hårdt kornmateriale med kornstørrelse 1,0 – 2,0 mm og 1,0 – 3,0 mm til skridsikre belægninger, tilpasset Colorout-produkterne. Leveringsform: sæk 25 kg (farvede kvartssande),

Kvartssand

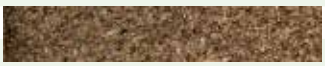
Farver		Kornstørrelse	Emballage (sæk)	Varenr.
natur		0,6 – 1,2 mm	25 kg	750 401 725
		1,0 – 2,5 mm	25 kg	750 601 725
gul		0,7 – 1,2 mm	25 kg	751 411 725
		1,0 – 1,8 mm	25 kg	751 611 725
grøn		0,7 – 1,2 mm	25 kg	751 461 725
		1,0 – 1,8 mm	25 kg	751 661 725
rød		0,7 – 1,2 mm	25 kg	751 432 725
		1,0 – 1,8 mm	25 kg	751 632 725
blå		0,7 – 1,2 mm	25 kg	751 451 725
		1,0 – 1,8 mm	25 kg	751 651 725
lysegrå		0,7 – 1,2 mm	25 kg	751 474 725
		1,0 – 1,8 mm	25 kg	751 674 725
sort		0,7 – 1,2 mm	25 kg	751 491 725
		1,0 – 1,8 mm	25 kg	751 691 725

Natursten

Granit		fin	25 kg	750 135 725
		grov	25 kg	750 136 725
Rosé granit		fin	25 kg	750 132 725
		grov	25 kg	750 137 725
Sahara granit		fin	25 kg	750 134 725
		grov	25 kg	750 138 735
Polargrå granit		fin	25 kg	750 139 725
		grov	25 kg	750 140 725
Krystal antracit		fin	25 kg	750 141 725
		grov	25 kg	750 142 725

Afstrøning

Ceracollux® keramisk farvet calcineret flint

Farver		Kornstørrelse	Emballage (sæk)
mørkeblå		0,5 – 1,0 mm	25 kg
		1,0 – 2,5 mm	25 kg
brun		0,5 – 1,0 mm	25 kg
		1,0 – 2,5 mm	25 kg

Flere farver på forespørgsel, priser på forespørgsel direkte hos Luxol.

Ceracollux® salg og rådgivning

Luxol A/S, Tangrimme 19, Kløv Kær, DK-7700 Thisted,
Tlf: +45 9799 5166, Fax: -45 9799 5115

Luxol A/S, Claus Carstensen, Tlf.: +45 6593 8966, Fax: +45 6593 8566

www.luxol.dk, CVR & SE nr. 2942 4373

Eksempel på udbudstekst

Producent:

Gesellschaft für
technische Kunststoffe mbH
Kottenforstweg 3
D-53359 Rheinbach-
Flerzheim Tlf.: +49 (0) 22 25 /
91 57-0 mail@gftk-info.de
www.gftk-info.de

vdw 700 coating

Forbered underlaget. Underlaget skal være bæredygtigt, tørt og støvfrit samt fri for urenheder. Lav rene kantafslutninger med tape. Påfør ca. 1 kg/m² vdw 700 på det forberedte underlag, fordel og efterrul. Afstrø derefter straks med passende afstrøningsmateriale ca. 6 kg/m² eller hårdt kornmateriale ca. 7 kg/m² i det angivne afstrøningsmateriale. Producentens tekniske anvisninger og udførelsesforskrifter skal overholdes.

Sikkerhedsanvisninger

Arbejdssikkerhed:

- Ved brug af **vdw 700 coating** skal hudkontakt undgås; bær beskyttelsesbriller og beskyttelseshandsker.
- Ved brug i lukkede rum skal der sørges for tilstrækkelig ventilation.

Rengøring af værktøj:

- Værktøjet rengøres med rengøringsmiddel (se tilbehør).

vdw 720 – forseglingsmiddel

COLOROUT

Til forsegling indendørs ved let til middel trafikbelastning

Til garager, lagerhaller og værksteder.

- farvet
- prisbillig, let at udføre forsegling
- kan anvendes på frisk beton, så traditionel efterbehandling bortfalder

- oxidrød

- kiselgrå

- støvgrå

Tekniske data

Beskrivelse
Reaktionsharpiksbundet, opløsningsmiddelfrit forseglingsmiddel.

Bindemiddel:	tokomponent, opløsningsmiddelfri, vandemulgeret epoxy
Leveringsform:	5 og 10 kg metalspand

Materialeegenskaber

Viskositet:	3000–4000 mPas
Tørstof:	42 %
Vanddampgennemtrængelighed:	30 g/m² (250 µm)
Lagerholdbarhed:	6 måneder tørt og frostfrit

Udførelsesdata

BF for komponenterne:	A : B = 100 : 20 (transparent: A : B = 100 : 40)
Brugstid:	ca. 60 minutter ved 20 °C
Omgivelsestemperatur:	⍰ 10 °C
Underlagstemperatur:	⍰ 10 °C

Miljø

Vandfareklasse:	A-komponent:	WGK 1
	B-komponent:	WGK 2
Affaldskode:	A-komponent:	080410, 080499
	B-komponent:	080409, 080413, 080499

Leveringsform

Farver	Emballage (metalspand)	Varenr.	Farver	Emballage (metalspand)	Varenr.
transparent	5 kg	720 101 705	kiselgrå	5 kg	720 173 705
	10 kg	720 101 710		10 kg	720 173 710
oxidrød	5 kg	720 132 705	støvgrå	5 kg	700 175 705
	10 kg	720 132 710		10 kg	700 175 710

Sikkerhedsanvisninger

Arbejdssikkerhed:
• Ved brug af **vdw 720 forseglingsmiddel** skal hudkontakt undgås; bær beskyttelsesbriller og beskyttelseshandsker.
• Ved brug i lukkede rum skal der sørges for tilstrækkelig ventilation.

Rengøring af værktøj:
• Straks efter brug med vand, i delvist hærdet tilstand med rengøringsmiddel (se tilbehør).

Udførelse


Forbered underlaget


Afdæk fladen, der skal coates


Hæld komponent B i komponent A, og bland grundigt


Påfør bindemidlet ...


... og fordel med lammeskindsrulle


Påfør 2. lag tidligst efter ca. 12 timer


Overhold efterbehandlingen

Forudsætninger:
Tilstrækkelig overfladestyrke i underlaget, objekttemperatur ⊠ 10 °C.

Værktøj:
Boremaskine og piskeris, malerrulle.

Forberedelse:
Fjern stående vand, rengør underlaget omhyggeligt, afgræns fladen, der skal forsegles, med tape.

Klargøring af materialet:
Bland bindemiddelkomponenterne med langsomtgående omrører; blandetid mindst 3 minutter.

Udførelse:
Påfør straks bindemidlet på fladen, der skal forsegles, fordel og arbejd det ind med lammeskindsrulle; anden forsegling afhængigt af temperaturen efter ca. 12 timer. Fjern tapen straks efter hver påføring.

Efterbehandling:
Følgende punkter gælder ved en temperatur på 20 °C og 65 % relativ luftfugtighed (høje temperaturer forkorter, lave temperaturer forlænger hærdetiden). Trafikarealer udført med **vdw 720 forseglingsmiddel** kan betrædes efter 12 timer ved 20 °C. Fuld mekanisk og kemisk belastbarhed opnås efter 7 dage ved 20 °C og 65 % relativ luftfugtighed.

Udførelsesanvisninger

Underlag

- Underlaget skal være rent og fri for løse og skøre dele.
- Snavs som olie, fedt og gamle malingslag skal fjernes med egnede forbehandlingsmetoder.

Særlige forhold

• **vdw 720 forseglingsmiddel** anvendes til forsegling af både friske og hydratiserede, hydraulisk bundne underlag (magnesit- og anhydritgulve). Produktet er især også egnet til forsegling af grøn beton, dvs. fugtige underlag.
• Forseglinger udført med **vdw 720 forseglingsmiddel** er vanddampgennemtrængelige. De har god vedhæftning på hydraulisk bundne underlag. De er i vid udstrækning bestandige mod fortyndede baser og syrer samt mineralolier og brændstoffer.
• **vdw 720 forseglingsmiddel** anvendes til gulve, der udsættes for let til middel belastning, f.eks. lagerhaller, værksteder og lignende. På grund af den gode vanddampgennemtrængelighed kan produktet også forsegle gulve med jordkontakt uden fugtisolering.

Forberedelse af underlaget

• Friske, hydrauliske underlag kræver som regel ingen forbehandling, da snavs her kan udelukkes. Det friske, hydraulisk bundne gulv skal kunne betrædes.
• Hydratiserede, hydraulisk bundne underlag skal være rene. Snavs som f.eks. støv, gummiafslid eller olie skal fjernes med egnede rengøringsmetoder som: støvsugning, fejning, damprensning.

Klargøring af materialet

• A- og B-komponenten blandes grundigt, dvs. i mindst 3 minutter med en langsomtgående enhåndsomrører eller boremaskine. Omrørere og piskeris findes i vores tilbehørssortiment.
• Efter sammenblanding kan der om nødvendigt tilsættes op til maks. 10 % vand for at justere konsistensen (ved pigmenterede produkter).
• Brug ikke materialet direkte fra leveringsemballagen. Hæld det efter blanding over i en ren beholder, og rør grundigt igen.
• Påfør og fordel straks det blandede materiale på fladen, der skal forsegles.

Udførelse

• På det forberedte og rengjorte underlag afgrænses fladen, der skal coates, med tape.
• Tryk tapen godt fast.
• På det afgrænsede underlag påføres det maskinelt blandede **vdw 720 forseglingsmiddel**, som fordeles jævnt.
• Det fordelte bindemiddel efterbearbejdes med en lammeskindsrulle for at opnå god befugtning af underlaget og sikre en jævn fordeling af bindemidlet.
• En anden forsegling med ca. 12 timers mellemrum (20 °C) er ubetinget nødvendig.
• **BEMÆRK:** Afslutningen af brugstiden kan ikke ses! Den maksimalt tilladte brugstid på ca. 60 minutter ved 20 °C skal overholdes.

Forbrug

- **vdw 720 forseglingsmiddel**: ca. 0,5 kg/m² pr. arbejdsgang – mindst to arbejdsgange er nødvendige.

vdw 750 – Beton & Asfalt KREATIV

COLOROUT

Til asfalt og beton, til cykelstier, fortove og fladeudformning.

- alsidig udformning
- naturlig overflade
- skridsikker
- holdbar
- økonomisk



til let
til middel
trafikbelastning

yderligere egenskaber

Holdbarhed: Op til 5x mere holdbar end traditionelle koldplastsystemer

Fleksibilitet:	Ideel til asfalt, beton, træ eller metal – individuel udformning
Udformning:	Naturligt udseende og føle takket være natursten i overfladen
Sikkerhed:	Højeste skridhæmning for maksimal trafiksikkerhed

Tekniske data

Beskrivelse
Reaktionsharpiksbundet, opløsningsmiddelfrit coatingmiddel.

Bindemiddel:	tokomponent, opløsningsmiddelfri, fleksibiliseret epoxy
Leveringsform:	5 kg

Materialeegenskaber

Viskositet:	5500 mPas
E-modul:	200 N/mm²
Lagerholdbarhed:	1 år tørt og frostfrit

Udførelsesdata

BF for komponenterne:	A : B = 100 : 50
Brugstid:	ca. 20 minutter ved 25 °C
Udetemperatur:	≥ 15 °C
Underlagstemperatur:	⍰ 15 °C (mindst 3 °C over dugpunktstemperaturen)

Miljø

Vandfareklasse:	A-komponent:	WGK 2
	B-komponent:	WGK 3
Affaldskode:	A-komponent:	080410, 080299, 080499
	B-komponent:	080410, 080499

Leveringsform bindemiddel

Farver	Emballage	Varenr.
grå	5 kg metalspand	750 001 705

Sikkerhedsanvisninger

Arbejdssikkerhed:

• Ved brug af **vdw 750 Beton & Asfalt KREATIV** skal hudkontakt undgås; bær beskyttelsesbriller og beskyttelseshandsker.
• Ved brug i lukkede rum skal der sørges for tilstrækkelig ventilation.

Rengøring af værktøj:

• Værktøjet rengøres med rengøringsmiddel (se tilbehør).

Udførelse



Overhold kravene til underlaget



Forbered underlaget omhyggeligt



Afdæk fladen, der skal coates, med tape



Hæld komponent B i komponent A, og bland grundigt



Hæld enten materialet over i en bred beholder og påfør, eller fordel det på forhånd på fladen



Rul og fordel materialet jævnt med malerrulle.



Afstrø straks, mens coatingen er frisk



Fjern forsigtigt tapen før hærdning, og overhold efterbehandlingen.

Forudsætninger:
Tilstrækkelig overfladestyrke i underlaget af asfalt eller beton. Passende vejrforhold, relativ luftfugtighed ≤ 80 %, objekttemperatur ≥ 15 °C og mindst 3 °C over den aktuelle dugpunktstemperatur.

Værktøj:
Boremaskine og piskeris, gummiskraber, malerrulle, skovl og kost.

Forberedelse:
Rengør underlaget omhyggeligt, afgræns fladen, der skal coates, med tape.

Klargøring af materialet:
Hæld bindemiddelkomponenterne sammen, og bland med langsomtgående omrører; blandetid min. 3 minutter.

Udførelse:
Bindemidlet fra blandebeholderen bør fordeles på fladen, der skal coates, eller hældes over i en bred beholder (f.eks. mørtelbalje) for at undgå reaktionsvarme. Materialet kan enten påføres direkte fra beholderen med rulle eller fordeles på forhånd på fladen med en gummiskraber. Derefter efterrulles fladen med en malerrulle for at opnå en defineret påføringsmængde og forbedre indtrængningen i underlaget. Sørg for, at coatingmaterialet påføres jævnt for at sikre et ensartet resultat. Den nycoatede flade skal derefter straks afstrøs i fuld flade med afstrøningsmateriale, også her med jævn fordeling. Tapen bør fjernes, før coatingen hærder, for at sikre rene kanter og overgange.

Afkostning:
Opsaml det overskydende afstrøningsmateriale, når coatingen er hærdet. Pro-tip: *For at opnå en skarp kontur og undgå, at materialet løber ind under tapen, anbefales det at fylde ujævnheder under tapen med akryl.*

Efterbehandling:
Følgende punkter gælder ved en temperatur på 20 °C og 65 % relativ luftfugtighed (høje temperaturer forkorter, lave temperaturer forlænger hærdetiden). Når coatingen er hærdet, skal det overskydende afstrøningsmateriale fejes eller suges op og fjernes. Hærdetiden indtil frigivelse til trafik er ved 20 °C ca. 5 timer.
Nyudførte vdw-coatinger til trafikarealer skal beskyttes mod regn, indtil de er hærdet.

Vigtige anvisninger

Underlag

vdw-coatingsystemerne til trafikarealer forudsætter visse minimumskrav til underlaget.

• Hydraulisk og bituminøst bundne underlag skal være rene og tørre. Svage dele og snavs som f.eks. gummiafslid, olie osv. skal fjernes med egnede forbehandlingsmetoder.

• Hydraulisk bundne underlag skal have en vedhæftningsstyrke på ⊠ 1,5 N/mm².

• Bituminøst bundne underlag må ikke indeholde fluxmidler. Nye asfaltflader skal have ligget under trafikbelastning i nogen tid. Ellers er en forbehandling nødvendig for at fjerne bindemiddel- eller mørtellaget på overfladen.

• Passende vejrforhold, relativ luftfugtighed ≤ 80 %, objekttemperatur ≥ 15 °C og mindst 3 °C over den aktuelle dugpunktstemperatur.

• Eksisterende vejafmærkninger skal fjernes.

Forberedelse af underlaget

• Forbehandl om nødvendigt underlaget til den nødvendige overfladestyrke ved slibning, blæserensning eller fræsning.

• Rengør underlaget støvfrit.

• Afgræns fladen, der skal coates, med tape.

Klargøring af materialet

• Rør komponent A (pigmenteret) op først, da pigmenterne kan bundfælde sig under opbevaring.

• A- og B-komponenten blandes grundigt, dvs. i mindst 3 minutter med en langsomtgående enhåndsomrører eller boremaskine.

• Brug ikke materialet direkte fra leveringsemballagen. Hæld det efter blanding over i en ren beholder, og rør grundigt igen.

Udførelse

• På det forberedte og rengjorte underlag afgrænses fladen, der skal coates, med tape.

• Tryk tapen godt fast.

• På det afgrænsede underlag påføres det maskinelt blandede coatingmiddel vdw 700, som fordeles med en gummiskraber.

• Det fordelte bindemiddel efterbearbejdes med en lammeskindsrulle for at opnå god befugtning af underlaget og sikre en jævn fordeling af bindemidlet.

• Umiddelbart efter påføring af coatingmidlet afstrøs fladen med overskud af afstrøningsmateriale.

• Fjern derefter tapen for at undgå vedhæftninger.

• Forbrug coatingmiddel vdw 700: ca. 1 kg/m² afhængigt af underlagets beskaffenhed; ved meget ru underlag kan forbruget være højere. Ved problematiske underlag, f.eks. stor rudybde, anbefales det at lave et prøvefelt for at bestemme det faktiske forbrug.

• Forbrug afstrøningsmateriale: ca. 6 kg/m² afhængigt af det anvendte afstrøningsmateriale.

Miljøaspekter

Bortskaffelse:

• Tømte emballager (dryp- og spartelfri) kan bortskaffes gratis via Interserohs samarbejdspartnere, telefon 0 22 03 / 91 47-0.
• Ublandet materiale skal bortskaffes som farligt affald. Blandet og hærdet materiale er et inert produkt og kræver ingen særlig bortskaffelse.
• Produktspecifikke oplysninger fremgår af emballagens mærkning og sikkerhedsdatabladene.

Flere anvendelseseksempler









Coating til træbroer

Træbroer, træstier og træterrasser er meget populære. Naturmaterialet træ har dog også ulemper. Træbroer, stier og terrasser kan især i regn, is og sne blive farligt glatte for fodgængere og cyklister.









Med **vdw 780** tilbyder vi et epoxybaseret coatingsystem til træbroer, der er udviklet specielt til brug på træbroer, stier og terrasser. Det kan anvendes både på eksisterende konstruktioner og ved nybyggeri.

vdw 780 – coating til træbroer

COLOROUT

Til skridsikre og vejrbeskyttede trækonstruktioner

Til træbroer, stier, terrasser samt kanter omkring svømmebassiner og damme.

- skridsikker
- træbeskyttelse
- meget slidstærk
- let at udføre
- farvet
- fejemaskinebestandig

- natur
- gul
- grøn
- rød
- brun
- blå
- grå
- sort

Tekniske data

Beskrivelse
Coatingsystem til skridsikring af trækonstruktioner.

Bindemiddel:	tokomponent, opløsningsmiddelfri, fleksibiliseret epoxy
Leveringsform:	5 kg kombi-metalspand

	vdw 780 grundlag	vdw 780 dæklag
Materialeegenskaber		
Viskositet:	2500 mPas	ca. 5500 mPas
Vedhæftning:	træ 2,5 N/mm²	
Forlængelse:	92,4 %	
E-modul:	100 N/mm²	200 N/mm²
Lagerholdbarhed:	1 år tørt og frostfrit	1 år tørt og frostfrit

Udførelsesdata	
BF for komponenterne:	A : B = 100 : 50
Brugstid:	ca. 20 minutter ved 25 °C
Udetemperatur:	≥ 15 °C
Objekttemperatur:	⊠ 15 °C (mindst 3 °C over dugpunktstemperaturen)

Miljø		
Vandfareklasse:	A-komponent:	WGK 2
	B-komponent:	WGK 2
Affaldskode:	A-komponent:	080410, 080299, 080499
	B-komponent:	080410, 080499

Leveringsform

vdw 780 grundlag

Farver	Emballage	Varenr.
transparent	5 kg	780 102 705

vdw 780 dæklag

Farver	Emballage	Varenr.	Farver	Emballage	Varenr.
transparent	5 kg	780 202 705	blå	5 kg	780 251 705
gul	5 kg	780 211 705	brun	5 kg	780 280 705
grøn	5 kg	780 261 705	grå	5 kg	780 274 705
rød	5 kg	780 232 705	sort	5 kg	780 291 705

Udførelse



Forbered underlaget



Afdæk fladen, der skal coates



Hæld komponent B i komponent A, og bland grundigt



Fordel med lammeskindsrulle



Bland tidligst efter 4 timer dæklagets komponenter på samme måde som grundlagets



Påfør dæklaget med lammeskindsrulle og ...



... afstrø, mens coatingen er frisk



Overhold efterbehandlingen

Forudsætninger:
Statisk intakt trækonstruktion, tørt og rent underlag, passende vejrforhold, temperatur ≥ 15 °C (vær opmærksom på dugpunktstemperaturen). Træets fugtindhold må ikke overstige 20 vægt-%. Til imprægnering af nye træunderlag må kun anvendes vandopløselige præparater. Coatingen med vdw 780 skal udføres 2 – 3 uger efter imprægneringen.

Værktøj:
Boremaskine og piskeris, malerrulle, trillebør, skovl og kost.

Forberedelse:
Rengør underlaget omhyggeligt, afgræns fladen, der skal coates, med tape.

Klargøring af materialet:
Bland bindemiddelkomponenterne med langsomtgående omrører; blandetid mindst 3 minutter.

Udførelse:
Påfør bindemidlet vdw 780 grundlag med malerrulle på den tapeafgrænsede flade, der skal coates. Fjern tapen efter påføringen. Når vdw 780 grundlag er afbundet, fremstilles og påføres vdw 780 dæklag på samme måde som grundlaget. Afstrø det friske vdw 780 dæklag i fuld flade med det valgte afstrøningsmateriale.

Afkostning:
Opsaml det overskydende afstrøningsmateriale, når coatingen er hærdet.

Efterbehandling:
Følgende punkter gælder ved en temperatur på 20 °C og 65 % relativ luftfugtighed (høje temperaturer forkorter, lave temperaturer forlænger hærdetiden). Hærdetiden indtil frigivelse til trafik er ved 20 °C i alt ca. 8 timer. Nyudførte vdw-coatinger til trafikarealer skal beskyttes mod regn, indtil de er hærdet.

Vigtige anvisninger

Underlag

vdw-coatingsystemerne til trafikarealer forudsætter visse minimumskrav til underlaget.

• Underlaget skal være statisk intakt og funktionsdygtigt, tørt og rent.
• Passende vejrforhold, relativ luftfugtighed ≤ 80 %, objekttemperatur ≥ 15 °C og mindst 3 °C over den aktuelle dugpunktstemperatur.
• Træets fugtindhold må ikke overstige 20 vægt-%.
Til imprægnering af nye træunderlag må kun anvendes vandopløselige præparater. Coatingen med vdw 780 skal udføres 2 – 3 uger efter imprægneringen.

Udførelsesanvisninger

Forberedelse af fladen, der skal coates

• Støv, mos, algebelægning, gummiafslid eller olie skal fjernes med egnede rengøringsmetoder som **fejning, støvsugning, damprensning eller sandblæsning**.
• Rengør underlaget støvfrit.
• Afgræns fladen, der skal coates, med tape.

Klargøring af materialet

• Harpiksen blandes grundigt med hærderen, dvs. i mindst 3 minutter med en langsomtgående, maskindrevet omrører (300 – 400 o/min).
• Brug ikke materialet direkte fra leveringsemballagen! Hæld det efter blanding over i en ren beholder, og rør grundigt igen.

Udførelse

• Grundlaget påføres med malerrulle på de tapeafgrænsede flader.
• Brugstiden (ca. 15 minutter ved 20 °C) skal overholdes.
• Fjern tapen.
• Efter hærdning (ca. 4 timer ved 20 °C) påføres dæklaget. Dæklaget påføres på de flader, der igen er afgrænset med tape.
• Umiddelbart efter påføring af dæklaget afstrøs fladen med overskud af afstrøningsmateriale.
• Fjern tapen.
• Når **vdw 780 dæklag** er hærdet (ca. 4 timer ved 20 °C), opsamles det overskydende afstrøningsmateriale.

Miljøaspekter

Bortskaffelse:

• Ublandet materiale skal bortskaffes som farligt affald.
• Blandet og hærdet materiale er et inert produkt og kræver ingen særlig bortskaffelse.
• Tømte emballager (dryp- og spartelfri) kan bortskaffes gratis via vores certificerede samarbejdspartner.
Yderligere info på 0 800 / 800 850 800.
• Produktspecifikke oplysninger fremgår af emballagens mærkning og sikkerhedsdatabladene.

Eksempel på udbudstekst

Producent:

Gesellschaft für
technische Kunststoffe mbH
Kottenforstweg 3
D-53359 Rheinbach-
Flerzheim Tlf.: +49 (0) 22 25 /
91 57-0 mail@gftk-info.de
www.gftk-info.de

vdw 780 coating til træbroer

Rengør statisk intakte træbrobrædder, bland **vdw 780 grundlag** i mindst 3 minutter, og påfør det med malerrulle. Efter hærdetiden, afhængigt af vejret ved + 20 °C og 65 % luftfugtighed ca. 4 timer, påføres **vdw 780 dæklag** på samme måde og afstrøs straks i fuld flade med afstrøningsmateriale i kornstørrelse 0,7 – 1,2 mm. Afbindingstid ca. 4 timer; efter hærdning opsamles overskydende afstrøningsmateriale.

Frigivelse til trafik efter i alt ca. 8 timer.

Farver:	vdw 780 grundlag:	transparent
	vdw 780 dæklag:	transparent eller farvet
	Afstrøningsmateriale: kvartssand:	natur eller farvet

De tekniske forudsætninger for underlagets beskaffenhed skal overholdes. Ligeledes producentens udførelsesforskrifter.

Udføres kun på tørt underlag og ved objekttemperaturer på mindst + 15 °C.

Forbrug

Forbrug af vdw 780 coating til træbroer afhængigt af overfladestrukturen:

• vdw 780 grundlag	på glat underlag	ca. 1,0 kg/m²
• vdw 780 grundlag	på riflet underlag	ca. 1,5 kg/m²
• vdw 780 dæklag	på glat underlag	ca. 1,0 kg/m²
• vdw 780 dæklag	på riflet underlag	ca. 1, 1 kg/m²
• Kvartssand	på glat underlag	ca. 6,0 kg/m²
• Kvartssand	på riflet underlag	ca. 9,5 kg/m²
• Hårdt kornmateriale	på glat underlag	ca. 7,0 kg/m²
• Hårdt kornmateriale	på riflet underlag	ca. 11,0 kg/m²

Sikkerhedsanvisninger

Arbejdssikkerhed:

• Ved brug af **vdw 780 coating til træbroer** skal hudkontakt undgås. Bær beskyttelsesbriller og beskyttelseshandsker.
• Ved brug i lukkede rum skal der sørges for tilstrækkelig ventilation.

Rengøring af værktøj:

• Værktøjet rengøres med rengøringsmiddel (se tilbehør).

Tilbehør

Gummiskraber



Tekniske data	Varenr.
Mål: 400 x 30 mm	799 004 996

Kost



Tekniske data	Varenr.
Kokoskost, mål: 400 mm	799 013 996

Kosteskafter



Tekniske data	Varenr.
Materiale: træ, mål: 1600 mm x 24 mm	799 016 996

Rundsnorsrulle



Tekniske data	Varenr.
Rullebredde: 4 mm, indtrængningsdybde: 10 mm	799 001 996

vdw Glättmittel/vdw primer



til vdw 885 plus – FugenFlex
Vandig opløsning til glatning af fugemasser. Egnet til brug på natursten.

Emballage	Varenr.
500 ml flaske med sprøjtehoved	885 701 850

Emballage	Varenr.
100 ml flaske	885 601 810

vdw rundsnor



PE-rundsnor til præcis afgrænsning af fugehøjden og sikker undgåelse af trepunktsvedhæftning.

Emballage	Varenr.
100 lbm	885 801 810

vdw 884 – FugenBand

Fugebånd til adskillelse af belægninger og sætningslag fra bygningsdele og til opdeling af flader i felter.

Mål	Emballage	Varenr.
10 x 100 mm	Rulle 10 lbm	884 001 801
5 x 100 mm	Rulle 20 lbm	884 002 801

vdw 886 – afstrøningssand

Til optisk tilpasning af vdw 885 plus FugenFlex til vdw kunstharpiksfugemørtlerne

Farve	Emballage	Varenr.
natur	1 kg PE-flaske	886 002 801
stengrå	1 kg PE-flaske	886 003 801
basalt	1 kg PE-flaske	886 004 801

Egnet værktøj


Dobbeltpiskeris


Mobil blandestation


Støv- / vådsuger



Billedkilde: BOMAG GmbH Boppard
Pladevibrator


Vandslange


Sprøjtepistol, regulerbar

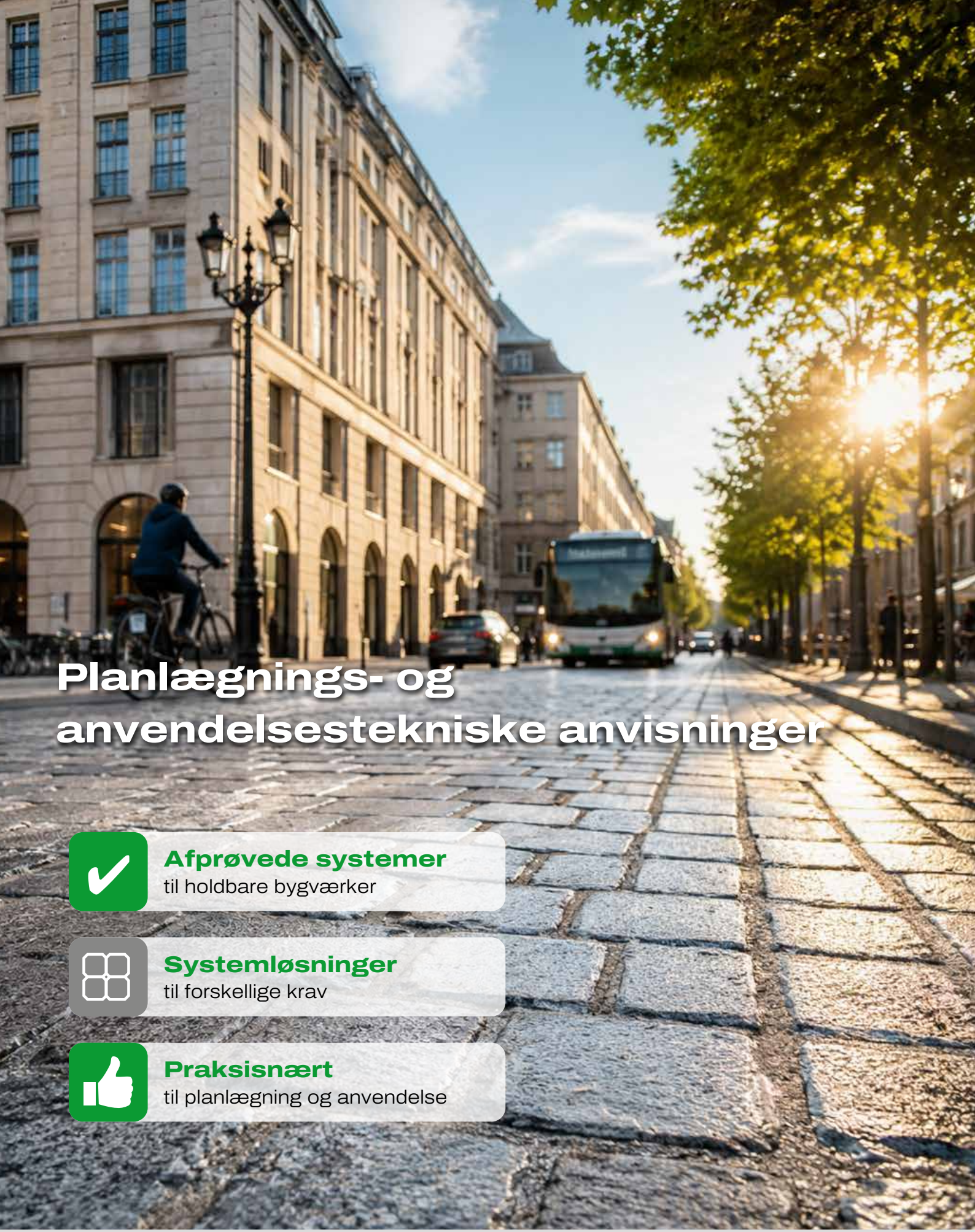

Kokoskost


Gummiskraber, enkeltlæbet


Hydrosvampebræt


Rulleforsats


Schwammfix



Planlægnings- og anvendelsestekniske anvisninger

Afprøvede systemer
til holdbare bygværker

Systemløsninger
til forskellige krav

Praksisnært
til planlægning og anvendelse

1. Indledning

1.1 Velkommen hos GftK

GftK har i mange år stået for mørtelsystemer af høj kvalitet til udførelse af varigt funktionsdygtige belægninger af sten og fliser samt keramiske udendørs flader. Vores produkter anvendes, hvor flader ikke kun skal overbevise visuelt, men også være belastbare, lette at vedligeholde og økonomiske på lang sigt.
Uanset om det er en privat terrasse, en havesti, en indkørsel, et repræsentativt udendørsanlæg eller et stærkere belastet trafikareal – hver flade stiller sine egne krav til planlægning, materialevalg og udførelse. Netop derfor er det ikke nok blot at vælge et enkelt produkt. Afgørende er det teknisk afstemte samspil mellem underlag, bærelag, sætningslag, belægning, fuge, bevægelsesfuger og afvanding.
Med de anvendelsestekniske anvisninger vil vi give projekterende, udførende, forhandlere og bygherrer en praksisnær vejledning. Brochuren forbinder tekniske grundprincipper med erfaringer fra praksis og viser, hvilke faktorer der er afgørende for varigt flotte og funktionsdygtige udendørs flader.

1.2 Formål og nytte af disse anvisninger

Disse anvisninger skal hjælpe med at undgå typiske fejl i planlægning og udførelse. Mange skader på belægninger af sten og fliser skyldes ikke den synlige belægning alene, men utilstrækkelig afstemning af hele konstruktionen. Uegnede sætningslag, for smalle fuger, manglende bevægelsesfuger eller utilstrækkeligt bæredygtige underlag kan føre til betydelige mangler, selv ved belægninger af høj kvalitet.
Formålet med brochuren er derfor at forklare tekniske sammenhænge forståeligt og vise praksisnære løsninger. Den skal hjælpe med at indordne udførelsesformer korrekt, vurdere belægninger og formater fagligt korrekt, vælge egnede systemkomponenter og tage højde for den senere brug og pleje af fladen.
Vi modtager gerne forslag til emner eller detaljer om belægningskonstruktioner, som bør tilføjes i kommende udgaver.

1.3 Hvem brochuren er tænkt til

De anvendelsestekniske anvisninger henvender sig til alle, der deltager i planlægning, rådgivning, salg, udførelse eller vurdering af udendørs flader. Det gælder især anlægsgartnere, brolæggere og naturstensvirksomheder, rådgivende firmaer, arkitekter, ingeniører, byggevarehandlere, kommunale bygherrer, erhvervsbygherrer samt kvalitetsbevidste private bygherrer.
Indholdet er opbygget, så det kan bruges både som teknisk vejledning i planlægningsfasen og som praktisk støtte på byggepladsen. Samtidig giver det forhandlere et grundlag for velfunderet rådgivning.





1.4 Systemløsninger i stedet for enkeltprodukter

Udendørs flader skal altid betragtes som et samlet system. En fugemørtel kan kun fungere varigt, hvis også sætningslag, underbygning, belægning, fugebredde, afvanding og bevægelsesfuger er afstemt efter hinanden.
GftK ser derfor sine produkter som en del af afstemte systemløsninger. Valget af en egnet mørtel er altid forbundet med spørgsmålet om, i hvilken udførelse, med hvilken belægning, ved hvilken brug og under hvilke rammebetingelser fladen skal udføres.





1.5 Anvendelsesområder fra private flader til trafikarealer

Anvendelsesområderne spænder fra private gangarealer til stærkere belastede udendørsanlæg. Terrasser, havestier og opholdsarealer stiller især krav til udseende, komfort, nem vedligeholdelse og varig planhed. Indkørsler, parkeringspladser og carporte skal derudover optage manøvre- og hjullaster. Offentlige eller halvoffentlige arealer belastes ofte af rengøringskøretøjer, varekørsel, vintertjeneste eller høj brugsfrekvens.





GftK produktplanlægger fugemørtel



GftK forbrugsberegner



2. Teknik & planlægning

2.1 Relevante regelsæt og standarder

Den, der i dag planlægger eller udfører belægninger af sten eller fliser, står over for et væld af standarder, retningslinjer og vejledninger. Afhængigt af projekttype og bygherre gælder forskellige krav – ofte er det uklart, hvilket regelsæt der er bindende, hvis der ikke er indgået en konkret aftale.
Vores anbefaling:
En klar beskrivelse af ydelsen, evt. med henvisning til et regelsæt, giver sikkerhed i planlægning og udførelse. Afhængigt af det kontraktlige grundlag og brugsområdet gælder forskellige regelsæt:

ATV DIN 18318
ATV DIN 18318 er et teknisk kontraktgrundlag for belægninger af sten og fliser samt kantafgrænsninger som del af VOB/C. Den beskriver krav til byggematerialer, udførelse, tolerancer og ydelser og gælder principielt for både ubundne og bundne udførelser.

ZTV-Wegebau
ZTV-Wegebau har især for anlægsgartnerfaget stor praktisk betydning. Den beskriver befæstede arealer uden for klassiske vejtrafikarealer og inddeler dem i brugskategorier. Dermed er den især for terrasser, havestier, opholdsarealer, indkørsler og lignende udendørsanlæg et vigtigt og praksisnært regelgrundlag.

ZTV-Pflaster-StB
ZTV Pflaster-StB har især betydning i offentlig vej- og trafikarealbygning. Den supplerer de relevante tekniske kontraktbetingelser for belægninger af sten og fliser samt kantafgrænsninger på trafikarealer med vejteknisk belastning.
Den er især relevant, hvor der forekommer højere trafikbelastninger, kommunale trafikarealer, kørebaner, stærkere belastede kantafgrænsninger eller vejtekniske specialdetaljer. I disse tilfælde skal den anvendes sammen med de øvrige FGSV-regelsæt og evt. RStO (retningslinjer for standardisering af overbygningen på trafikarealer).

FGSV-regelsæt
Ved stærkere belastede eller offentlige trafikarealer kan FGSV-regelsæt desuden være bestemmende. Hertil hører især regelsæt for dimensionering af overbygningen, for bundne udførelser og for ledsagende vejtekniske krav.

Planlægningssikkerhed gennem systemløsninger
Ud over regelsættene skal de tekniske datablade for de enkelte produkter altid tages i betragtning. De indeholder bindende oplysninger om anvendelsesområder, udførelse, lagtykkelser, fugebredder, fugedybder, belastbarhed og hærdning.
Selv om regelsæt ikke giver præcise krav til alle tilfælde, giver de en pålidelig vejledning og gælder i de fleste tilfælde som anerkendte tekniske regler.
GftK mørtelsystemer er udviklet til alle disse krav – fra gangstier til stærkt trafikerede arealer.



2.2 Brugskategorier og trafikbelastning

Regelsæt skelner mellem forskellige belastningsklasser. Klassificeringen hjælper med at vælge den rigtige kombination af bærelag, sætningslag og fugemørtel.

I **ZTV Wegebau** inddeles anvendelsesområderne i tre brugskategorier (N1–N3).

- **Brugskategori N 1** – kun gangarealer
- **Brugskategori N 2** – kørbare befæstede arealer for køretøjer op til 3,5 t uden for vejtrafikarealer,
- **Brugskategori N 3** – kørbare arealer som kategori 2, dog med lejlighedsvis belastning fra køretøjer op til 20 t, hjullast ⊠ 5 t, uden for vejtrafikarealer

I **ATV DIN 18318** inddeles anvendelsesområderne ligeledes i tre brugsafgrænsninger efter trafikbelastning (gangbar – kørbar op til 3,5 t – kørbar over 3,5 t).

- **Gangbar**
- **Kørbar, køretøjer op til 3,5 t**
- **Kørbar, køretøjer over 3,5 t**

vdw-produkter er forsynet med piktogrammer, der gør det nemt at finde den rigtige kategori.



N 1 / gangbar



N 2 / køretøjer op til 3,5 t



N 3 / køretøjer over 3,5 t







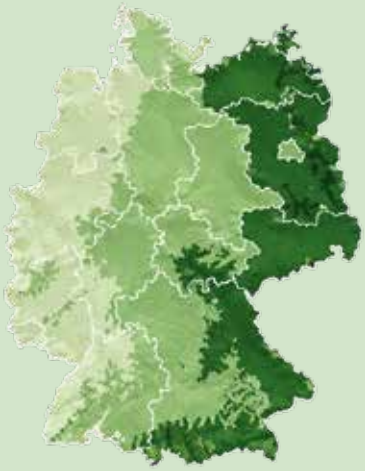


3. Teknik i detaljer

3.1 Frostsikker overbygning

Udendørs skal enhver belægningskonstruktion planlægges og udføres, så den er varigt modstandsdygtig over for frostbelastning. Særligt kritiske er konstruktioner, hvor vand oplagres i overbygningen. Når denne fugt fryser, opstår volumenforøgelser og spændinger, som kan føre til hævninger, løsnelser, forskydninger eller strukturskader.
En frostsikker overbygning består af tilstrækkeligt dimensionerede og komprimerede lag, der leder vand kontrolleret bort og sikkert overfører lasterne til underbunden. Væsentlige forudsætninger er en bæredygtig underbund, egnede frostsikrings- og bærelag, kapillarbrydende lag samt en fungerende overflade- og dybdeafvanding. Med stigende trafikbelastning stiger også kravene til dimensioneringen af overbygningen. Mens mindre lagtykkelser ofte er tilstrækkelige til rene gangarealer, kræver kørearealer mere effektive og bæredygtige konstruktioner. Mangler en tilstrækkelig frostsikker udformning, kan der opstå skader allerede efter få vintre. Overbygningen skal derfor altid planlægges efter de lokale forhold og den senere brug.
Til vurdering af frostbelastningen anvendes især frostfølsomhedsklasserne efter ZTV E-StB samt frostzonerne i RStO. De danner grundlaget for valget af egnede byggematerialer og den nødvendige dimensionering af overbygningen.

Frostzoner i Tyskland



Frostfølsomhed		Jordart	planlagt bærelag
Frost-zone **F1**	**ikke frostfølsom**	grovkornet jord	sand og grus
Frost-zone **F2**	**let til middel frostfølsom**	udpræget plastisk ler	organisk jord (blandkornet jord)
Frost-zone **F3**	**meget frostfølsom**	øvrig finkornet jord: ler og silt	blandkornet jord med høj finstofandel

Frostzonerne beskriver de klimatiske forhold i Tyskland og danner grundlag for den frostsikre opbygning af trafikarealer.

3.2 Bærelag

Bærelaget er overbygningens bærende rygrad. Det fordeler lasterne, sikrer formstabiliteten og bidrager til frostsikkerheden. Et utilstrækkeligt dimensioneret eller dårligt komprimeret bærelag fører ofte til sætninger, sporkøring, vandpytter eller revner.
Afhængigt af udførelsen kan bærelaget udføres ubundet eller bundet.

3.3 Sætningsmørtel

Sætningslaget er det umiddelbare lejeplan for belægningsstenene eller fliserne. Det udligner mindre måltolerancer, optager laster og leder dem videre til bærelaget. I bundne systemer har sætningsmørtlen desuden stabiliserende funktioner og bidrager til at optage forskydningskræfter.

Fleksibel og økonomisk fremstilling

direkte på byggepladsen!



Skærver
egnet
tilslag
0/2 – 2/5 mm

vdw 480
sætningscompound

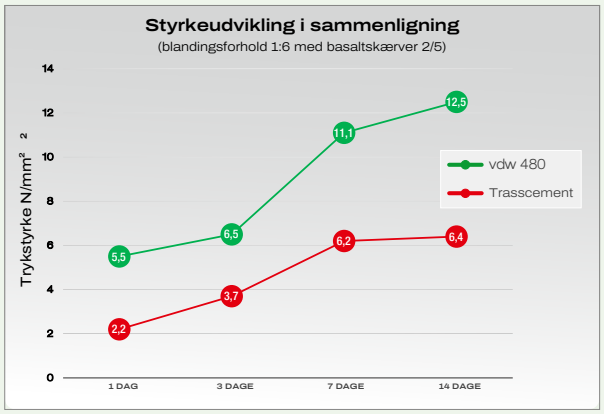
Vand
tilsættes doseret

Drænende
sætningsmørtel
homogent og korrekt
blandet til brug









- Allerede efter 24 timer væsentligt højere tidlig styrke
- Hurtig fremdrift
- Tidligere gangbar og klar til fugning



Brugsklart alternativ
vdw 470 sætningsmørtel
Brugsklar, fabriksblandet sætningsmørtel med ensartet kvalitet og enkel udførelse.

• behagelig konsistens og ingen revner ved afretning	lettere arbejde, næsten ingen vedhæftning på afretteren og derfor hurtig fremdrift
• høj styrke	op til 30 N/mm² mulig
• meget høj ydeevne	Ved BF 1:6 anvendelig til belastningsklasse N3 eller 1:8 til belastningsklasse N1 iht. ZTV-Wegebau
• hurtig hærdning	tidligt gangbar og klar til fugning 24 t efter udlægning
• optimeret receptur	ingen udblomstringer trods hurtig hærdning
• kapillarbrydende virkning takket være kunststofforædling af høj kvalitet	forhindrer kapillært opstigende fugt ved fine skærvefraktioner

HVORFOR ER SÆTNINGSLAGET SÅ VIGTIGT?

Sætningslaget er ikke blot et udligningslag. Det varetager væsentlige opgaver inden for lastoverførsel, afvanding og holdbarhed i hele belægningsopbygningen. Sætningsmørtlens kvalitet og egenskaber påvirker direkte hele konstruktionens funktionsdygtighed.

3.4 Hæfteslam / hæftebroer

Hæftebroer sikrer vedhæftningen mellem belægning og sætningsmørtel. Uden tilstrækkelig vedhæftning kan flisen løsne sig fra sætningslaget eller ligge hult.
Hæftebroen skal anvendes i systemet og inden for det rette tidsvindue. Især ved keramiske belægninger og storformatfliser er en hulrumsfattig eller fuldt understøttet lægning afgørende. Punktvis understøtning giver øgede spændinger og kan føre til kantafskalninger eller revnedannelse. Hæftebroen sikrer ikke kun vedhæftningen, men understøtter også en jævn lastoverførsel i konstruktionen.

Granitbrosten i sætningsmørtel **Dypning af stenene i slæmbar konsistens af** vdw 495 universal-hæftebro



Dypning
Den slæmbare konsistens giver fuldstændig befugtning af flisens underside og dermed optimal vedhæftning i sætningsmørtlen.

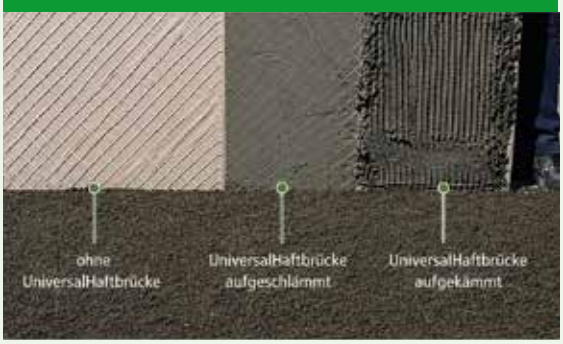
Keramiske terrassefliser **Udkamning af** vdw 495 universal-hæftebro **på flisens bagside**



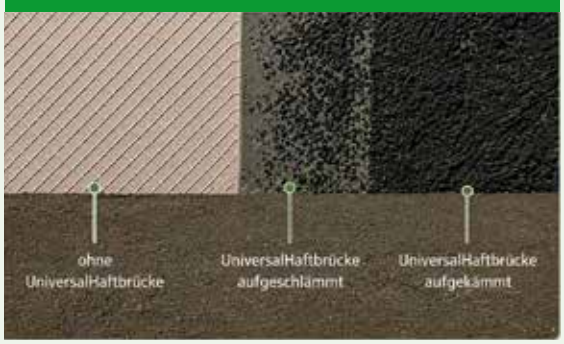
Udkamning
Den udkammede hæftebro sikrer en sikker forbindelse i fuld flade for en varigt funktionsdygtig konstruktion.

Keramiske terrassefliser, især fliser af porcelænsstentøj, har på grund af deres tætte struktur en meget lav vandoptagelse. Derfor er de særligt frostbestandige og lette at vedligeholde, men stiller øgede krav til vedhæftningen i konstruktionen. I modsætning til sugende natur- eller betonsten kan sætningsmørtlen kun i begrænset omfang forankre sig i flisens bagside. En egnet hæftebro er derfor afgørende ved bundne udførelser. Den skaber en varig og kraftoverførende forbindelse mellem keramikken og sætningsmørtlen og forbedrer lastoverførslen i systemet. Hæftebroen er derfor en væsentlig del af varigt funktionsdygtige keramiske belægninger udendørs.

før lægning



efter lægning



3.5 Fugemørtel

Fleksible fugemørtler må ikke sidestilles med varigt elastiske fuger. Også deformerbare systemer har grænser for bevægelsesoptagelse og belastbarhed. Valget af egnede fugemørtler skal derfor altid ske under hensyntagen til brug, temperaturbelastning, belægningsformat og udførelse.
Fugen er et teknisk funktionselement. Den påvirker lastfordeling, positionsstabilitet, vandføring, vedligeholdelse og bevægelsesoptagelse. Afhængigt af anvendelsen kan vandgennemtrængelige, vandtætte, cementbaserede eller kunstharpiksbundne fugemørtler være hensigtsmæssige. Valget afhænger af belægningstype, fugebredde, brug, udførelse og afvanding. Til kørearealer stilles andre krav end til en privat terrasse. Ved keramiske storformater skal fugebredde og vedhæftning til gengæld planlægges særligt omhyggeligt.

3.6 Højt belastbare fugeløsninger

Højt belastede flader kræver fugeløsninger, der varigt kan optage forskydningskræfter, lastskift, rengøring og vejrpåvirkning. Det gælder indkørsler, parkeringspladser, leveringszoner, offentlige arealer og brandvejsadgange.
Det afgørende er, at fugen ikke betragtes isoleret. En højt belastbar fuge kræver også et passende sætningslag, tilstrækkelig fugedybde og fugebredde samt en kantafgrænsning.

3.7 Hvad skal en fugemørtel kunne i en belægningsflade?

I de relevante regelsæt DIN 18332 naturstensarbejder og DIN 18333 betonstensarbejder er der relativt få oplysninger om fugematerialets egenskaber. ZTV-Wegebau angiver bindemiddeltypen for den fugemørtel, der skal anvendes (afhængigt af udførelse og brugskategori), og stiller krav til tryk- og bøjningstrækstyrke samt tøsaltbestandighed. Desuden defineres mindste og største fugebredder i forhold til formatet, og der gives oplysninger om mindste fugedybder.
Hvordan skal fuger og fugemørtel være udført, for at der ikke opstår revner i dem?
Grundlæggende gælder, at revnedannelse ikke nødvendigvis kan undgås, selv om alle tekniske forskrifter overholdes.

Enkeltvis kan der opstå revner med en bredde på over 0,2 mm til ca. 0,8 mm. Optisk kan de som regel negligeres, men de bør vurderes med hensyn til deres betydning for belægningens levetid afhængigt af den aktuelle trafikbelastning.

Ethvert byggemateriale har en bestemt udvidelseskoefficient, der beskriver et bygningselements længdeændring ved temperaturændringer. Overfladens farve har også stor betydning for belastningen i fugen. Jo mørkere farvetone, desto højere overfladetemperatur og dermed temperaturforskel mellem varm og kold årstid. Derfor kan vandrette spændinger som følge af termisk betingede længdeændringer i belægningsmaterialerne og evt. restsvind i betonprodukter ikke defineres præcist på forhånd i art og omfang.

Produktkrav til cementfugemørtel

Brugskategori / belastningsklasse		Trykstyrke i MPa			Trækvedhæftningsstyrke i MPa		
		ZTV Wegebau	DIN 18318	TL Pflaster (geb.) – StB	ZTV Wegebau	DIN 18318	TL Pflaster (geb.) – StB
N1	gangbar	≥ 10,0	≥ 10,0	≥ 10,0	≥ 0,4	≥ 0,4	≥ 1,5 middelværdi ≥ 1,2 enkeltværdi
N2	kørbar, køretøjer op til 3,5 t	≥ 20,0	≥ 20,0	≥ 20,0	≥ 0,8	≥ 0,8	
N3	kørbar, køretøjer over 3,5 t	≥ 30,0	≥ 30,0	≥ 30,0	≥ 1,0	≥ 1,0	

Brugskategori / belastningsklasse		Statisk E-modul i MPa			Frost-tøsaltbestandighed i g/m²		
		ZTV Wegebau	DIN 18318	TL Pflaster (geb.) – StB	ZTV Wegebau	DIN 18318	TL Pflaster (geb.) – StB
N1	gangbar	≥14.000 og ≤ 22.000	≥14.000 og ≤ 22.000	≥17.000 og ≤ 22.000 (type A) ≥14.000 og ≤ 17.000 (type B)	≤ 500	≤ 1000	≤ 1000
N2	kørbar, køretøjer op til 3,5 t						
N3	kørbar, køretøjer over 3,5 t						







Produktkrav til reaktionsharpiksfugemørtel

Brugskategori / belastningsklasse		Trykstyrke i MPa			Trækvedhæftningsstyrke i MPa		
		ZTV Wegebau	DIN 18318	TL Pflaster (geb.) – StB	ZTV Wegebau	DIN 18318	TL Pflaster (geb.) – StB
N1	gangbar	≥ 5,0	≥ 5,0	≥ 30,0	≥ 0,2	≥ 0,4	≥ 1,0 middelværdi ≥ 0,8 enkeltværdi
N2	kørbar, køretøjer op til 3,5 t	≥ 15,0	≥ 15,0		≥ 0,8	≥ 0,8	
N3	kørbar, køretøjer over 3,5 t	≥ 25,0	≥ 25,0		≥ 1,0	≥ 1,0	

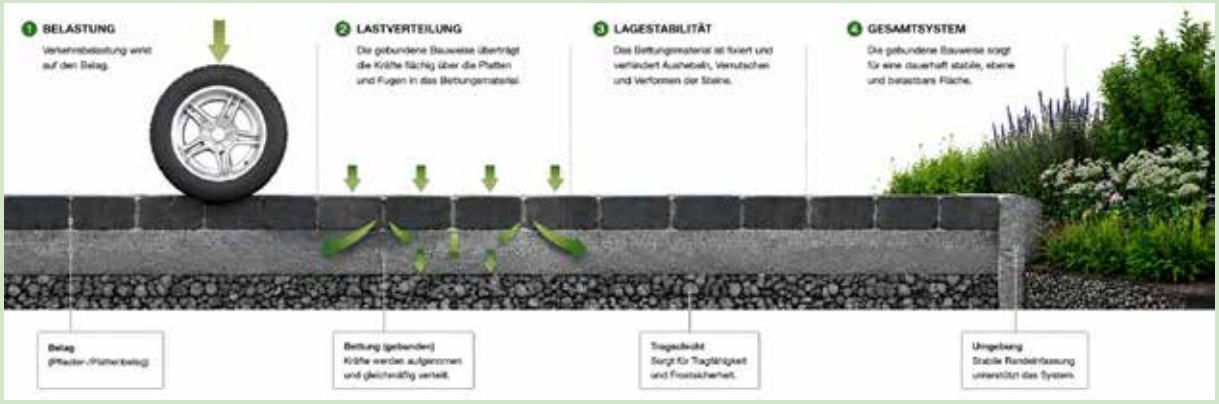
3.8 Bæreevne og lastoverførsel

Trykstyrken af de enkelte byggematerialer siger alene intet om en flades holdbarhed. Afgørende er derimod, hvordan lasterne fordeles og optages i hele systemet. Selv højstyrke-fugemørtler kan ikke kompensere for konstruktive svagheder i overbygningen. Bestemmende er samspillet mellem belægning, fuge, sætningslag og bærelag. Især ved storformater og tynde keramiske belægninger opstår der øgede bøjningsbelastninger, hvis lasterne ikke fordeles jævnt.

Bæreevnen af en belægning af sten eller fliser beskriver hele lagopbygningens evne til varigt at optage de forekommende laster og lede dem skadesfrit ned i underbunden. Bestemmende er ikke kun den synlige belægnings styrke, men samspillet mellem alle lag. Lasterne optages først af belægningen, ledes derefter videre via fuge og sætningslag og fordeles til sidst via bærelag og underbund. Jo bedre lastfordelingen fungerer, desto mindre belastes de enkelte lag. Er et lag derimod underdimensioneret eller mangelfuldt udført, opstår lokale spændinger, sætninger eller bevægelser. Særligt kritiske er flader med manøvretrafik, bremse- og igangsætningskræfter, kurver, strækninger med fald eller lejlighedsvis tung trafik. Her virker der ud over lodrette laster også betydelige vandrette kræfter. Sådanne belastninger skal optages af en egnet udførelse, stabile fuger, et tilstrækkeligt sætningslag og bæredygtige bærelag.

Også belægningsformatet påvirker lastoverførslen. Storformatfliser er mere følsomme over for hulrum, punktvis understøtning og ujævne sætningslag. Ved tynde keramiske elementer kan utilstrækkelig understøtning hurtigt føre til vippebevægelser, revner eller kantafskalninger.

Virkemåde for det bundne sætningslag



Hjullast personbil: 500 kg
kontaktflade 200 cm²
= 0,5 MPa



Hjullast personbil: 1000 kg
kontaktflade 200 cm²
= 1,0 MPa



Hjullast lastbil: 7,5 t
kontaktflade 500 cm²
= 0,8 MPa



Hjullast lastbil: 20 t
kontaktflade 400 cm²
= 1,43 MPa



3.9 Udførelsesformer

Ud over klassiske belægninger af sten og fliser får nedsivningsegnede udførelser, beplantelige trafikarealer, vandtætte specialkonstruktioner samt keramiske udendørs flader på altaner og tagterrasser stigende betydning. Disse konstruktioner stiller hver især forskellige krav til afvanding, spændingsudligning og materialevalg.

Regelsæt som ATV DIN 18318 og ZTV-Wegebau skelner i det væsentlige mellem ubundne og bundne belægninger af sten og fliser. Den enkelte konstruktion skal altid betragtes som et samlet system. Enkelte komponenter som belægning, sætningslag eller fugemateriale kan kun opfylde deres funktion varigt, hvis de er teknisk afstemt efter hinanden.

Brugskategori iht. ZTV Wegebau	**N1** gangbar		**N2** kørbar køretøjer op til 3,5 t		**N3** kørbar køretøjer over 3,5 t	
Brugsafgrænsning iht. DIN 18318	**ZTV Wegebau 2022**	**DIN 18318 2018**	**ZTV Wegebau 2022**	**DIN 18318 2018**	**ZTV Wegebau 2022**	**DIN 18318 2018**
Ubunden udførelse	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Blandet udførelse med ubundet sætningslag	✔	✔	✘	✘	✘	✘
Blandet udførelse med bundet sætningslag	✔	✔	✔	✘	✘	✘
Fuldt bunden udførelse	✔	✔	✔	✔	✔	✔

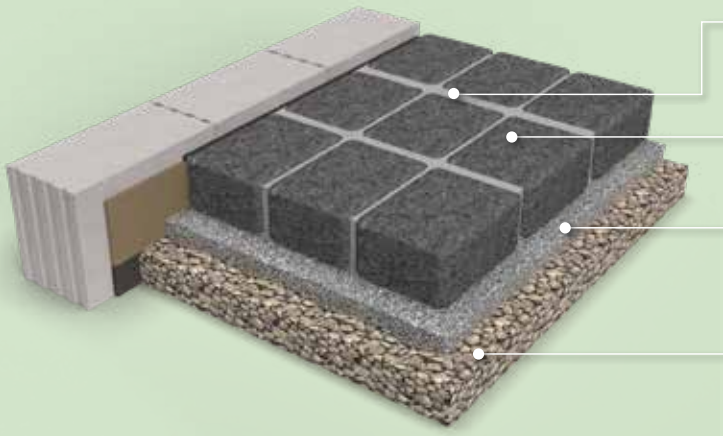
✔ tilladt ✘ ikke tilladt

Ubunden udførelse

Den ubundne udførelse er både efter DIN 18318 og efter ZTV-Wegebau den klassiske standardudførelse for belægninger af sten og fliser. Her udføres sætningslag og fuger uden bindemiddel. Lastoverførslen sker via kornsammenkiling, friktion og den fladevise lastfordeling i overbygningen. Ubundne systemer har en forholdsvis stor deformationsevne og kan godt optage bevægelser og spændinger i konstruktionen. Samtidig er de dog følsomme over for:

- utilstrækkelig komprimering,
- manglende kantafgrænsninger,
- uegnede materialer til sætningslaget,
- materialevandring

u ubunden udførelse



Fuge

vdw VarioSand

Betonbelægningssten

Ubundet sætningslag

Tilslagsblandinger f.eks. i kornstørrelse 1/3, 2/4, 2/5, 2/8

Ubundet bærelag

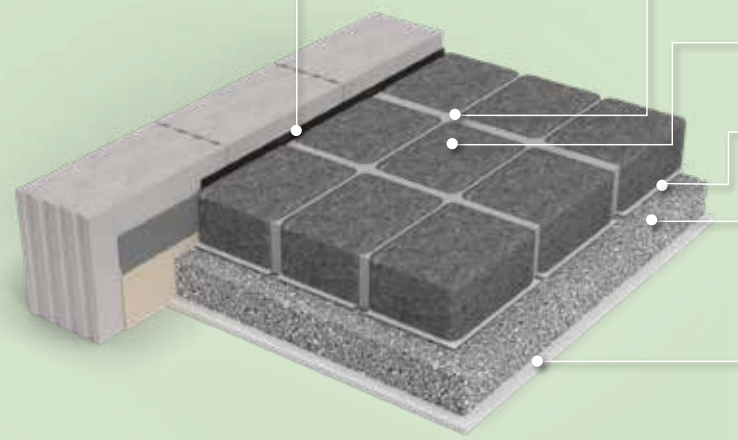
Mindstetykkelse ca. 21 cm

Bunden udførelse

Ved den bundne udførelse udføres sætningslag og fuger med bindemidler. Konstruktionen danner dermed et væsentligt stivere samlet system, hvor enkelte belægningselementer ikke forskydes. I fokus står den øgede stabilitet over for vandrette kræfter og forskydningsbelastninger. Samtidig stiger dog kravene til planlægning og udførelse. Bundne udførelser er mere følsomme over for:

- termiske spændinger,
- manglende afvanding,
- utilstrækkelige bevægelsesfuger samt udførelsesfejl

v fuldt bunden udførelse



Bevægelsesfuge

vdw 885 plus FugenFlex mindst ved tilstødende bygværker

Bunden fuge

Reaktionsharpiks- og cementbaserede produkter
f.eks. vdw 850 plus 2K-belægningsfugemørtel
vdw 400 cementfugemørtel

Belægningssten

Mindstetykkelse: 6 cm

Hæftebro

vdw 495 universal-hæftebro
lagtykkelse: 1 – 3 mm

Bundet sætningslag

hydraulisk bundet sætningsmørtel/ drænmørtel med vdw 480 sætningscompound

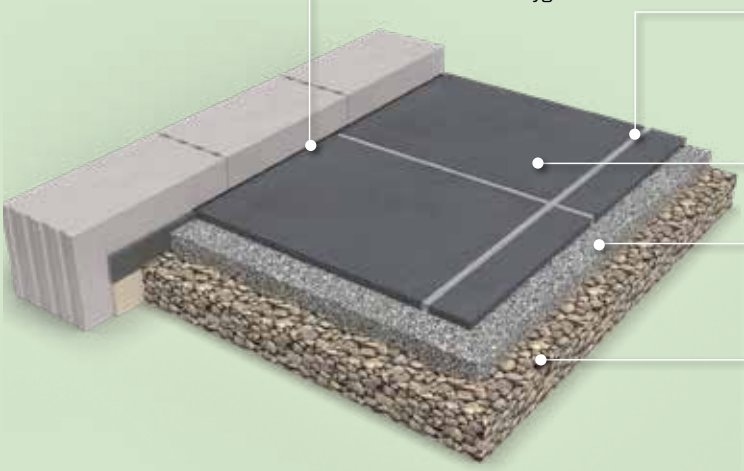
Hydraulisk bundet bærelag af drænbeton

f.eks. med vdw 480 sætningscompound
mindstetykkelse 15 cm

Delvist bundne / blandede udførelser

ZTV-Wegebau beskriver desuden delvist bundne eller hybride udførelser, som konstruktivt ligger mellem ubundne og bundne systemer.
Formålet med disse systemer er at kombinere fordelene ved begge udførelser.

Blandet udførelse med ubundet sætningslag/flisebelægning



Bevægelsesfuge
vdw 885 plus FugenFlex
mindst ved tilstødende bygværker

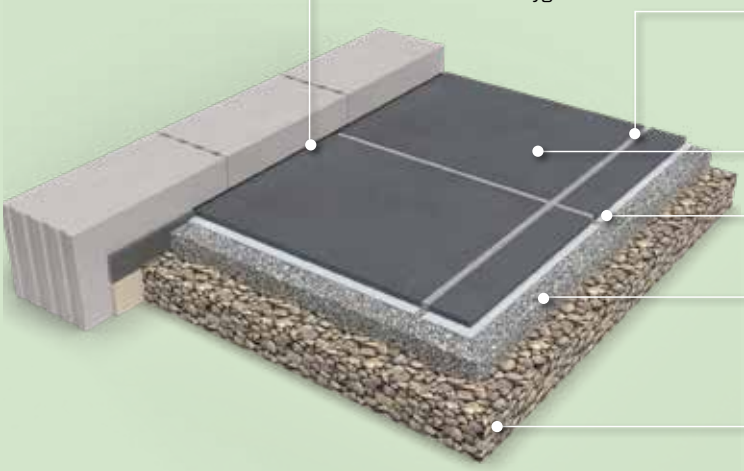
Bunden fuge
Reaktionsharpiksfuge på epoxy- eller polybutadienbasis
vdw 815 ultra 2K-flisefugemørtel/
vdw 840 plus 1K-fugemørtel

Flisebelægning
Mindstetykkelse: 2 cm

Ubundet sætningslag
Tilslagsblandinger f.eks. i kornstørrelse 1/3, 2/4, 2/5, 2/8

Ubundet bærelag
Mindstetykkelse ca. 21 cm

Blandet udførelse med bundet sætningslag/flisebelægning



Bevægelsesfuge
vdw 885 plus FugenFlex
mindst ved tilstødende bygværker

Bunden fuge
Reaktionsharpiks- og cementbaserede produkter
f.eks. vdw 815 plus 2K-flisefugemørtel
vdw 850 plus 2K-belægningsfugemørtel
vdw 415 cementfugemørtel Color

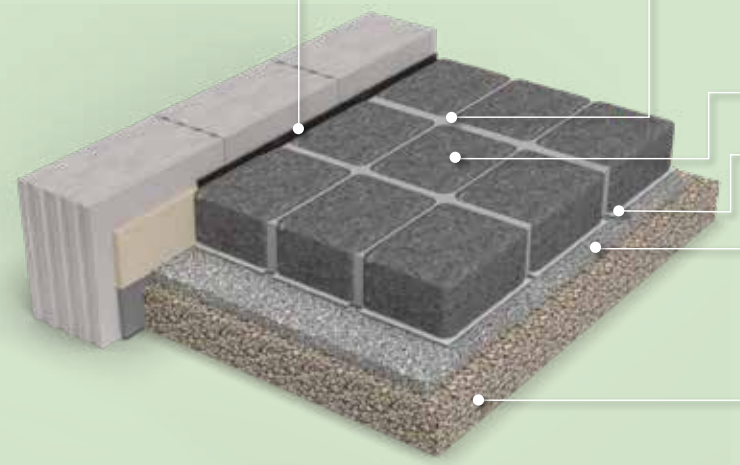
Flisebelægning
Mindstetykkelse: 2 cm

Hæftebro
vdw 495 universal-hæftebro
lagtykkelse: 2–5 mm

Bundet sætningslag
hydraulisk bundet sætningsmørtel/
drænmørtel med vdw 480
sætningscompound
sætningslagstykkelse: 4 – 10 cm

Ubundet bærelag
Mindstetykkelse ca. 21 cm afhængigt af frostzone

Blandet udførelse med bundet sætningslag/belægningssten



Bevægelsesfuge
vdw 885 plus FugenFlex mindst
ved tilstødende bygværker

Bunden fuge
Reaktionsharpiks- og cementbaserede produkter
f.eks. vdw 850 plus 2K-belægningsfugemørtel
vdw 400 cementfugemørtel

Belægningssten

Hæftebro
vdw 495 universal-hæftebro
lagtykkelse: 1 – 3 mm

Bundet sætningslag
hydraulisk bundet sætningsmørtel/
drænmørtel med vdw 480
sætningscompound
sætningslagstykkelse: 4 – 10 cm

Ubundet bærelag
Mindstetykkelse ca. 21 cm afhængigt af frostzone

3.10 Kapillaritet og fugtpåvirkning

Især på delvist overdækkede flader kan der opstå forskellige fugtzoner. Mens fritliggende områder jævnligt tørrer, bliver fugten ofte længere i konstruktionen under overdækninger. Det giver ujævne fordampnings- og tilsmudsningsmønstre. Desuden fremmer varigt fugtige områder biologisk vækst som alger og mos.

Vand er en af de hyppigste årsager til skader og optiske forringelser på udendørs flader. Ud over nedbør spiller fugttransporten i lagopbygningen en væsentlig rolle. Kapillaritet beskriver et byggemateriales evne til at transportere vand i fine porer mod tyngdekraften.

Kapillaraktive lag kan føre vand op fra dybere områder. Samtidig kan opløste bestanddele, salte eller finstoffer følge med. Når vandet fordamper ved overfladen, bliver rester tilbage. Det kan føre til udblomstringer, pletter, fugtmønstre og snavskanter.
Særligt kritiske er finkornede sætningslag, kohæsiv jord, dårligt drænede lag og delvist overdækkede flader. Ved carporte eller overdækkede terrasser får visse områder mindre regn, men fugt kan fortsat transporteres op fra underbygningen. Derved opstår ofte ujævne fugt- og tilsmudsningsmønstre.

Kapillarbrydende, drænende lag reducerer denne risiko. De sørger for, at vand ikke vandrer ukontrolleret opad, men ledes kontrolleret bort. Især ved natursten-, betonsten- eller keramiske flader af høj kvalitet har det stor betydning for den optiske og tekniske holdbarhed. Kapillaritet er dermed ikke kun en teoretisk materialeeffekt, men en praktisk faktor for brugsegnethed og værdibevarelse.

Godt at vide: kapillaritet
Ved belægninger af fliser og sten i ubunden og bunden udførelse bør lagenes vandgennemtrængelighed tiltage oppefra og ned. Så kan regnvand – inklusive opløste stoffer – lettere løbe bort. En naturlig modspiller er den såkaldte kapillareffekt: I fine porer eller smalle mellemrum stiger vand op mod tyngdekraften.

Især ved ubundne udførelser kan denne kapillære opstigning af fugt føre til, at salte og mineraler fra underlaget transporteres op til overfladen. Synlige følger er ofte udblomstringer, der især ses på delvist overdækkede flader: Hvor regnen ikke når, bliver resterne liggende på overfladen, da de hverken siver ned eller skylles væk. Dette typiske fænomen kaldes også „carport-effekten“. For at modvirke effekten skal man ved valg af sætnings- og bærelag sørge for, at de er tilstrækkeligt kapillarbrydende. Det betyder: De anvendte materialer bør være sammensat, så de i størst mulig grad forhindrer kapillær opstigning af vand.



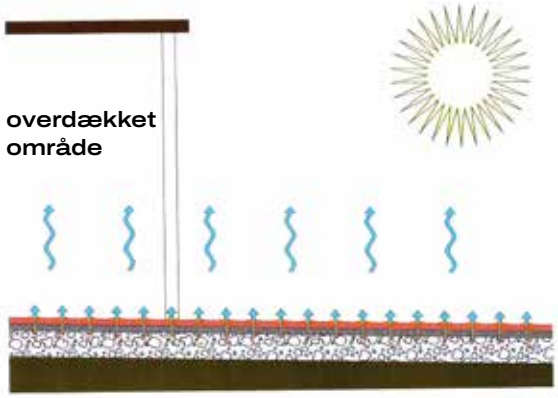
❶ Basaltskærver 1 – 3
❷ Basaltskærver 2 – 5
❸ Kvartsgrus 1,4 – 2,5
❹ Kvartsgrus 2,0 – 3,1
❺ Diabas 2 – 5
❻ Marmorskærver 4 – 8
❼ vdw 490 trassdrænmørtel
❽ Basaltskærver 2-5 +
vdw 480 sætningscompound, BF 1:5

CARPORT-effekt

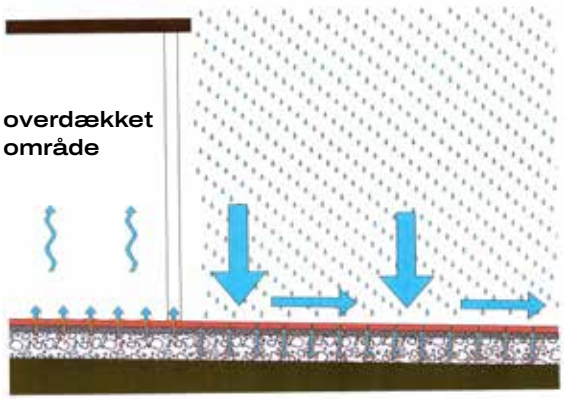
Under overdækkede flader kan kapillær vandtransport gennem sætningslag, fuger og belægning, hvor finstoffer og salte følger med, føre til pletter og aflejringer på overfladen, når vandet fordamper.







(fig. 1)



(fig. 2)

(fig. 1) I tørt vejr / solskin kapillær vandtransport gennem sætningslag, fuger og belægning, hvor finstoffer og salte følger med; stofferne aflejres på overfladen, og vandet fordamper i hele området.

(fig. 2) Ved nedbør / vandindtrængning i overbygningen gennem fuger og belægning samt overflade-afstrømning, der kun fjerner finstoffer og salte i det fritliggende område.

3.11 Afvanding og vandføring

Også bundne udførelser kræver en styret vandføring. Moderne drænende sætnings- og fugemørtler skal ikke holde vandet helt tilbage, men lede det kontrolleret bort i konstruktionen. Det nødvendige overfladefald afhænger af belægningsmateriale, overfladestruktur og brug. Særlig opmærksomhed kræver tilslutninger til bygninger, render, afløb og overgange til membranbeskyttede konstruktioner.

En fungerende afvanding er en af de vigtigste forudsætninger for holdbare udendørs flader. Vand skal ledes kontrolleret både på overfladen og i lagopbygningen. Mangler et sammenhængende afvandingskoncept, kan der opstå frostskader, udblomstringer, vandpytter, løse fuger og fugtproblemer ved tilslutninger.

Overfladen kræver et tilstrækkeligt og hensigtsmæssigt rettet fald. Vand skal ledes væk fra bygninger, dørtilslutninger, sokler og følsomme bygningsdele. Render og afløb skal placeres, så nedbør sikkert kan opsamles og ledes bort.

Afvanding er derfor ikke kun et spørgsmål om fald, men om hele systemet. Belægning, fuge, sætningslag, bærelag, kanttilslutninger og afløb skal virke sammen.

3.12 Belægningstyper og materialeegenskaber

Valget af belægningsmateriale påvirker ikke kun udformningen, men også den tekniske funktion. Betonsten, natursten, keramik, klinker og kompositfliser adskiller sig betydeligt med hensyn til vandoptagelse, målfasthed, styrke, overfladestruktur, termisk adfærd og vedligeholdelse.
Materialevalget bør derfor aldrig ske ud fra udseendet alene. Afgørende er, om materialet passer til brug, udførelse, formatstørrelse, afvanding og plejekrav.

Betonsten

Belægninger af betonsten hører til de mest anvendte belægningsmaterialer udendørs. De fremstilles industrielt og findes i et stort udvalg af formater, overflader, farver og kantudformninger. Derved kan både funktionelle flader og designmæssigt eksklusive udendørsanlæg udføres økonomisk og pålideligt.

Teknisk skal der især tages hensyn til vandoptagelse, frost-tøsaltbestandighed, kantstabilitet, måltolerancer og overfladebeskaffenhed. Afhængigt af produktet kan der opstå midlertidige udblomstringer, fugtmønstre eller lette farveforskelle. Disse fænomener er materialetypiske og skal ikke automatisk vurderes som en teknisk mangel. Afgørende er, om brugsegnethed, holdbarhed eller trafiksikkerhed forringes.



Betonsten (belægningssten og fliser)

Natursten

Natursten står for eksklusive, individuelle og holdbare udendørs flader. Enhver naturstensflade er præget af materialets farve, struktur, tekstur og geologiske oprindelse. Netop denne naturlige variation gør natursten designmæssigt særligt attraktiv, men kræver samtidig en omhyggelig teknisk vurdering.

Natursten er ikke et ensartet byggemateriale. Granit, basalt, gnejs, porfyr, sandsten, kalksten, travertin og skifer adskiller sig betydeligt med hensyn til trykstyrke, bøjningstrækstyrke, vandoptagelse, porøsitet, frostbestandighed, misfarvningstendens, syrefølsomhed og termisk adfærd. Derfor kan der kun i begrænset omfang siges noget generelt om naturstens egnethed. Bestemmende er altid de konkrete materialeværdier, formatet, tykkelsen, overfladen, den senere brug og den planlagte udførelse.

Særlig opmærksomhed kræver natursten med øget vandoptagelse, misfarvningsfølsomme bjergarter eller materialer med udpræget lagdeling. Fugt, salte, uegnede lægningsmørtler, forkerte rengøringsmidler eller stående vand kan føre til misfarvninger, kantzoner, udblomstringer eller strukturskader. Også syrefølsomme natursten, især kalkholdige bjergarter, skal behandles forsigtigt ved rengøring og pleje.

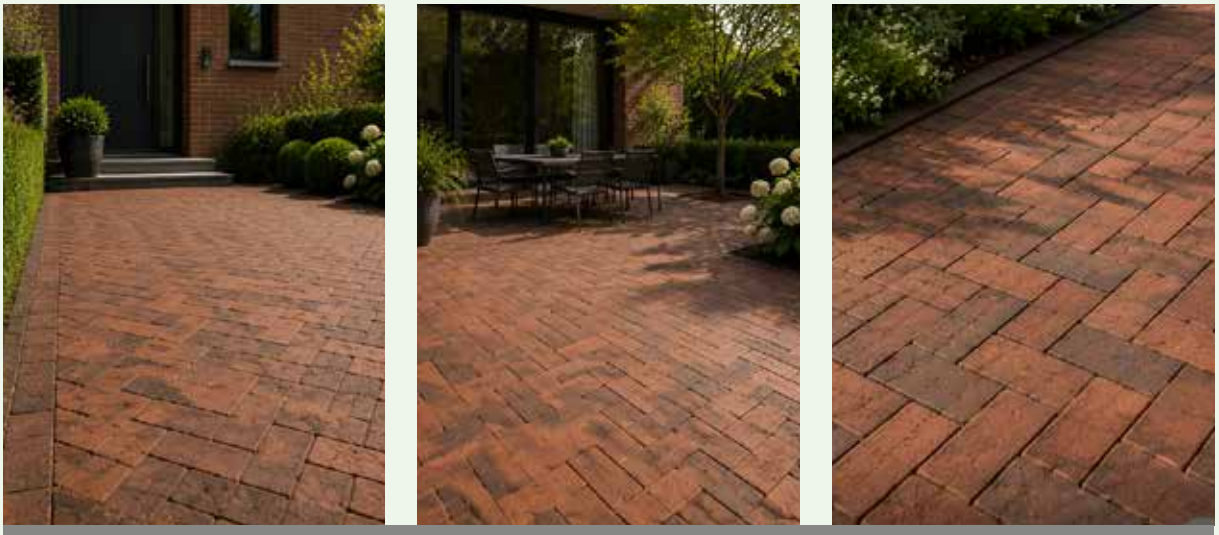


Natursten (belægningssten og fliser)

Klinkerbelægninger

Klinkerbelægninger har en lang tradition udendørs og anvendes både på private og offentlige arealer. De udmærker sig ved høj modstandsdygtighed, god farvebestandighed og en karakteristisk, ofte meget eksklusiv overfladevirkning. Især teglbelægningssten bruges gerne til stier, gårdarealer, pladser, tilkørsler og historisk prægede udformninger.

Teknisk skal man være opmærksom på, at klinker afhængigt af fremstillingsmetode, format og overfladebeskaffenhed kan have forskellig vandoptagelse, måltolerancer og kantudformning. Fugebredden og fugematerialet skal derfor afstemmes efter det konkrete produkt, lægningsmetoden og den senere brug. Ved kørearealer skal der desuden sørges for tilstrækkelig sten- eller flisetykkelse, stabile kantafgrænsninger og en egnet positionsstabilitet.

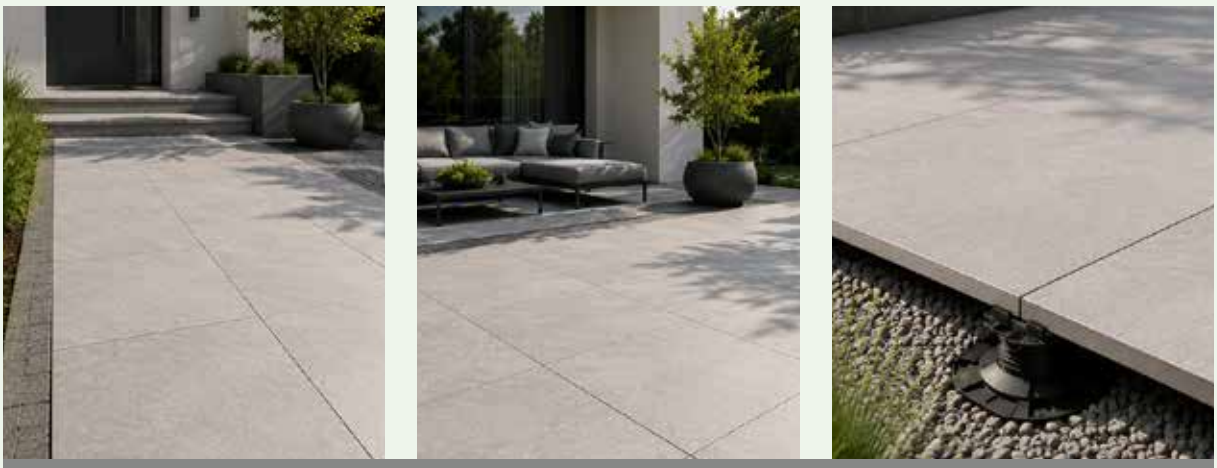


Klinkerbelægninger

Keramiske belægninger / keramiske terrassefliser

Keramiske belægninger, især udendørsfliser af porcelænsstentøj, har i de senere år fået stor betydning. De overbeviser med moderne udseende, høj målfasthed, lav vandoptagelse, god farvestabilitet og en som regel meget let vedligeholdt overflade. Især på terrasser, tagterrasser, poolområder og arkitektonisk prægede udendørs flader anvendes keramiske belægninger ofte.

Teknisk krævende er især keramiske terrassefliser i storformat. De er følsomme over for ujævne underlag, hulrum, punktvis understøtning og termisk betingede spændinger. På grund af den høje målfasthed ønskes der ofte meget smalle fuger. Teknisk set skal fugerne dog være tilstrækkeligt brede til at muliggøre udligning af måltolerancer, temperaturbevægelser, vandføring og spændingsudligning. For smalle fuger kan føre til kantkontakt, tvangsspændinger, fugebrud eller kantskader.



Keramiske terrassefliser

Keramiske kompositfliser

Keramiske kompositfliser kombinerer et keramisk slidlag med et bærelegeme, ofte af beton eller et tilsvarende mineralsk materiale. De forener dermed keramiske overfladers optiske og plejemæssige fordele med en højere egenvægt og til dels bedre understøtningsegenskaber end rene, tynde fliser af porcelænsstentøj.

På grund af bærelegemet kan keramiske kompositfliser i det enkelte tilfælde være mere robuste ved håndtering og mindre følsomme over for visse lægningsforhold. Ikke desto mindre er der tale om flerlagede belægningselementer, hvor hele kompositopbygningens egenskaber skal tages i betragtning. Selv om bærelegemet kan give konstruktive fordele, erstatter det hverken en fagligt korrekt forberedelse af underlaget eller en projektspecifik planlægning. Især ved storformatelementer eller kørearealer skal produktets egnethed kontrolleres omhyggeligt.



Keramiske kompositfliser

3.13 Belægningsstørrelser, storformater og megaformater

Med stigende størrelse på belægningselementerne stiger kravene til planlægning og udførelse markant. Storformater giver en rolig, moderne fladevirkning og anvendes især på terrasser, tagterrasser, poolområder og repræsentative udendørs flader. Samtidig er de mere følsomme over for ujævnheder i underlaget, hulrum og termiske spændinger. Et vigtigt punkt er fugebredden. Jo større formatet er, desto mindre bliver fugeandelen pr. kvadratmeter. Dermed skal de eksisterende fuger yde mere. De tjener til udligning af måltolerancer, vandføring, lastfordeling og spændingsudligning. For smalle fuger kan ved store formater føre til kantkontakt, tvangsspændinger, kantafskalninger eller ufuldstændig udfyldning. Også termisk betingede længdeændringer skal tages i betragtning. Ethvert belægningsmateriale udvider sig ved opvarmning og trækker sig sammen ved afkøling. Ved små formater er den absolutte længdeændring lille; ved store fliser og megaformater bliver den langt mere relevant. Mørke overflader, kraftigt solskin og store sammenhængende flader øger spændingerne yderligere. Større formater kræver derfor altid omhyggelig planlægning.







Brochure
Planlægningsanvisninger for lægning af terrassefliser med keramisk overflade

3.14 Bevægelser & spændinger / bevægelsesfuger

Udendørs flader er ikke stive. Temperaturskift, solskin, fugtændringer, trafiklaster og sætninger giver bevægelser i belægningen og underbygningen. Tages der ikke konstruktivt hensyn til disse bevægelser, opstår der spændinger, som kan vise sig som revner, fugebrud, løsrivelser eller opbuling.
Særligt udsatte er store sammenhængende flader, mørke belægninger, storformater, keramiske flader og stive tilslutningsdetaljer. Bevægelsesfuger tjener til at optage disse spændinger kontrolleret. De skal planlægges ved bygninger, opstigende bygningsdele, indbygninger, materialeskift, geometriske spring og inden for større fladefelter.
Placeringen af bevægelsesfuger er ikke en ren håndværksmæssig beslutning på byggepladsen, men en del af planlægningen. Den afhænger af materiale, format, udførelse, fladestørrelse, brug og temperaturbelastning. Kraftigt solskin og store sammenhængende flader øger spændingerne yderligere. Større formater kræver derfor altid omhyggelig planlægning.



Udlægningstemperatur:
Udlægningstemperaturen har en ikke ubetydelig indflydelse på spændingsforholdene (træk- eller trykspændinger) i belægningens overflade. Ved koldere udlægningstemperaturer opstår der flere tryk- end trækspændinger. Ved varmere udlægningstemperaturer er det omvendt. Trækspændingerne er her højere.



www.gftk-info.de/bewegungsfugen-planungshilfe/

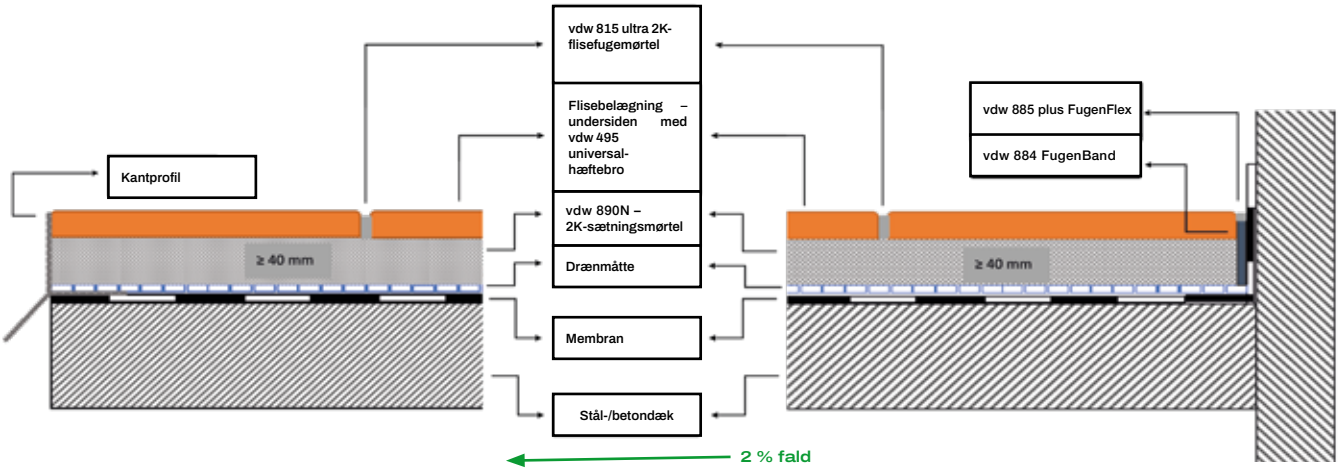
3.15 Flisebelægninger på altaner og tagterrasser



Belægningskonstruktioner med fliser af natursten, betonsten eller keramik i et bundet sætningslag på membranbeskyttede underlag, f.eks. på altaner, tagterrasser eller terrasser med jordkontakt på et gennemgående beton- eller jernbetondæk, er ikke omfattet af ZTV Wegebau eller ATV DIN 18318.
Anvisninger om fagligt korrekte konstruktionsopbygninger på sådanne membranbeskyttede underlag findes højst i vejledninger fra Deutscher Naturwerkstein-Verband eller Fachverband Fliesen und Naturstein.

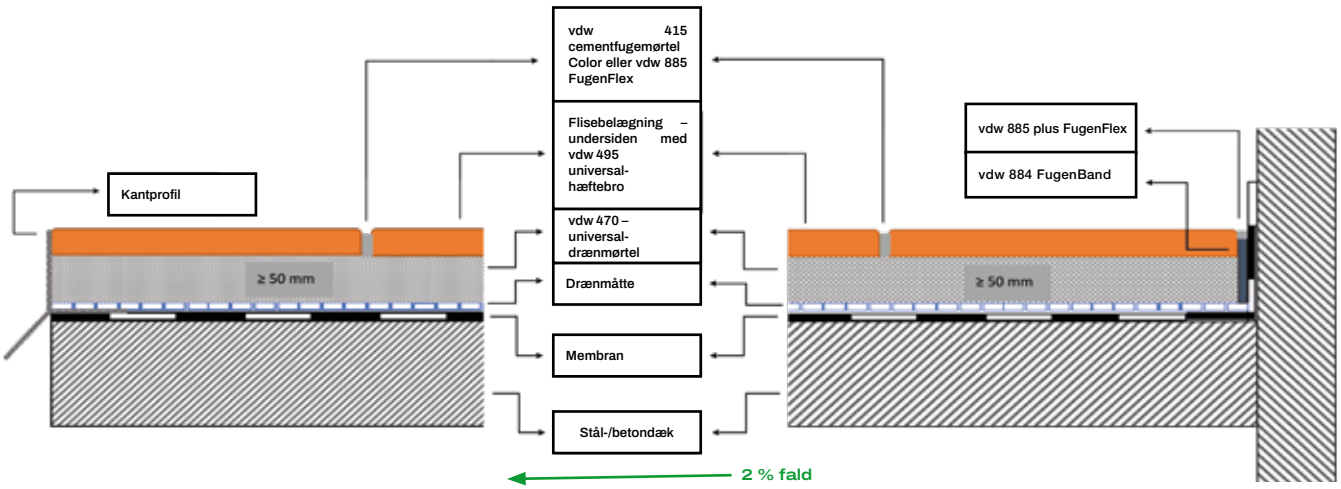
Følgende systemopbygninger er en vejledning til fagligt korrekte konstruktionsopbygninger med fast lægning af fliser af natursten, betonsten eller keramik i en sætningsmørtel og deres vandgennemtrængelige fugning.

Flisebelægning i bundet sætningslag på et membranniveau (ikke-vandgennemtrængeligt underlag)
Vandgennemtrængelig fugning (vdw 815 ultra)



Følgende systemopbygninger er en vejledning til fagligt korrekte konstruktionsopbygninger med fast lægning af fliser af natursten, betonsten eller keramik i en drænende sætningsmørtel og deres vandtætte fugning.

Flisebelægning i bundet sætningslag på et membranniveau (ikke-vandgennemtrængeligt underlag) **Vandtæt fugning (vdw 415 eller vdw 885 FugenFlex)**



4. Fra praksis til praksis

4.1 Forberedelse af byggepladsen

En vellykket udførelse begynder før den første udlægning. Forberedelse af byggepladsen betyder, at højder, fald, afvanding, materialeopbevaring, adgangsforhold og beskyttelse af tilstødende bygningsdele kontrolleres i god tid. Især ved belægninger af høj kvalitet eller følsomme overflader skal det undgås, at materialer tilsmudses, beskadiges eller forarbejdes under ugunstige forhold. Også planlægningsdetaljer bør være afklaret før start. Det gælder udførelse, lagtykkelser, fugebredder, bevægelsesfuger, afvandingspunkter og tilslutninger til bygninger eller indbygninger. Uklare detaljer fører ofte til improviserede løsninger på byggepladsen, som senere kan være skadesudsatte.

4.2 Kontrol af underlaget

Underlaget skal kontrolleres omhyggeligt, før arbejdet begynder. Det skal være bæredygtigt, tilstrækkeligt komprimeret, frostbestandigt og forberedt i den rette højde. Inhomogene opfyldninger, efterfølgende opfyldte ledningsgrave, organiske bestanddele eller vandfølsom jord skal vurderes kritisk. Mangler i underlaget viser sig ofte først senere. Sætninger, vandpytter, revner eller vippende fliser skyldes ofte ikke belægningen, men dybereliggende lag. Derfor er kontrollen af underlaget en væsentlig del af kvalitetssikringen.

4.3 Vejr, temperatur og udlægningsforhold

Mørtelsystemer reagerer på temperatur, fugt, vind og solskin. For lave temperaturer kan forsinke hærdningen eller give frostskader. Høje temperaturer, kraftig sol eller vind kan føre til hurtig udtørring. Regn kan udvaske frisk mørtel eller forringe overflader.
Udførelsen bør derfor kun ske under de betingelser, producenten angiver. Friske flader skal beskyttes mod skadelige vejrpåvirkninger. Det gælder især cementbaserede systemer, reaktionsharpikssystemer, friske fuger og keramiske storformater, som kan blive meget varme i solskin.

4.4 Udlægning af sætningslaget

Sætningslaget er belægningens umiddelbare lejeplan og skal udføres jævnt, i den rette højde og i overensstemmelse med systemet. Ujævnheder, varierende lagtykkelser eller hulrum kan forringe lastoverførslen og føre til senere skader.
Ved bundne sætningslag skal udførelsesanvisningerne vedrørende fugt, brugstid og vedhæftning desuden overholdes. Især ved storformatfliser og keramiske belægninger skal der sørges for en så hulrumsfattig understøtning som muligt. Punktvis understøtning eller hulrum kan føre til øgede spændinger, vippebevægelser, revnedannelse eller fugebrud.

Teknisk set er den såkaldte vådt-i-vådt-lægning den foretrukne metode. Her lægges belægningselementerne med en egnet hæfteslam direkte i den nyudlagte sætningsmørtel. Metoden giver en optimal indlejring af belægningselementerne, en sikker vedhæftning og mulighed for at korrigere højden under lægningen.

Alternativt kan belægninger lægges på et allerede hærdet sætningslag, der er forberedt i den rette højde. I så fald sker limningen via en tilsvarende tykkere hæftebro eller et klæbelag. Her skal man tage højde for, at ujævnheder i sætningslaget skal udlignes via hæftebroen, og at senere højdekorrektioner kun er mulige i begrænset omfang. Desuden skal man omhyggeligt sørge for, at hæftebroen ikke kommer ned i fugeområderne. Ellers kan fugetværsnittene delvist lukkes, hvilket kan forringe konstruktionens vandgennemtrængelighed og afvandingsfunktion.
Sætningslaget har dermed en central funktion for hele belægningskonstruktionens holdbarhed, belastbarhed og funktionssikkerhed.

4.5 Lægning af belægningssten og fliser

Ved lægningen skal fugebredder, forbandt, højde, planhed og kanttilslutninger overholdes. Fugen må ikke forstås som en rent optisk detalje. Den har tekniske funktioner og skal være tilstrækkeligt bred og dyb, så fugemørtlen kan udføres fagligt korrekt. Belægningselementerne skal lægges, så der ikke opstår skadelige tvangsspændinger. Stive tilslutninger til bygninger, trin, render eller indbygninger skal undgås. Bevægelsesfuger skal planlægges og udføres omhyggeligt.

4.6 Lægning af keramiske storformater

Keramiske storformater kræver stor præcision. Underlaget skal være plant, bæredygtigt og sætningsfattigt. Sætningslaget skal bære hulrumsfattigt, og en egnet hæftebro skal anvendes i systemet. Fugebredderne må ikke fastlægges ud fra optiske hensyn alene, men skal tage højde for termiske bevægelser og udførelsessikkerhed. Særlig vigtigt er hensynet til temperaturspændinger. Store keramiske fliser kan blive betydeligt opvarmet i solskin. Uden tilstrækkelige fuger og bevægelseszoner kan der opstå spændinger, som fører til revner, løsrivelser eller kanttryk.

4.7 Fugedybde og fugebredde

For varigt stabile fuger er ud over den fuldstændige udfyldning også en tilstrækkelig fugedybde afgørende. En ufuldstændig fugefyldning reducerer stabiliteten og øger risikoen for fugebrud. Fugeflankerne skal være rene og fri for løse partikler, så der kan opstå en kraftoverførende forbindelse.

Bemærkning om fugebredde:
Den mindste fugebredde, der er angivet i vores tekniske datablade, beskriver ikke den projekterede eller udførte nominelle fugebredde for belægningen. Den angiver derimod, fra hvilken fugebredde vores fugemørtler kan anvendes pålideligt og funktionelt – også i fugeområder, der f.eks. pga. måltolerancer i belægningsmaterialerne stedvis kan blive smallere. Projektering og udførelse af fugebredderne følger altid de anerkendte tekniske regler, især kravene i ZTV-Wegebau, ZTV-Pflaster-StB, ATV DIN 18318 eller andre relevante standarder og retningslinjer for belægninger af sten og fliser. De fastlægger for forskellige udførelser og belastningsklasser de nødvendige mindste fugebredder, der sikrer en varigt funktionsdygtig konstruktion.
Der skal arbejdes rent under fugningen. Værktøj, koste, gummiskrabere og sko kan fordele bindemiddelrester på overfladen. Især ved belægninger af høj kvalitet eller sugende belægninger er en omhyggelig rengøring afgørende for at undgå slør, pletter eller blanke områder.

4.8 Frilæg faser og rengør overflader

Den fagligt korrekte frilægning af faser reducerer kanttryk og understøtter en jævn lastoverførsel i fladen. Samtidig bidrager en omhyggelig rengøring væsentligt til at undgå optiske reklamationer på belægninger af høj kvalitet.
Efter fugningen skal faser og kanter frilægges rent. Det tjener ikke kun udseendet, men reducerer også kantbelastninger og giver et rent fugebillede. Overfladen skal rengøres materialegerigtigt uden at beskadige friske fuger.
Ved reaktionsharpiksfuger kan der systembetinget opstå en tynd bindemiddelfilm, som nedbrydes af vejr og UV-påvirkning. Aggressive rengøringstiltag umiddelbart efter lægningen skal overvejes nøje, da de kan skade fuger og overflader.

Eksempel på nem frilægning af faser på flisekanter





Her finder du videoeksemplet:

4.9 „Rent“ arbejde

Når en belægning er udført, er fugningen det sidste arbejdstrin, der giver det hele den sidste finish. Prikken over i'et, så at sige. Især ved fugning med en 2-komponent epoxymørtel kan rent arbejde give et optimalt resultat. Hvad skal man især være opmærksom på?
Alt værktøj bør rengøres ofte under fugningen. Det gælder kokoskosten, gummiskraberen og arbejdsskoene. Rengøres de ikke ofte nok, fordeles bindemiddelfilmen igen og igen på belægningens overflade via sålerne. Når bindemiddelfilmen på den måde påføres flere gange oven på hinanden, kan fodspor forblive synlige på den færdige belægning.





Her finder du videoeksemplet:

Noget lignende kan ske, hvis kokoskosten ikke rengøres. Med kosten skal fugerne glattes, og overskydende tilslag og bindemiddelfilm skal fjernes fra belægningen. Da børsternes opsugningsevne er begrænset, kan det føre til, at bindemidlet efterhånden kun fordeles og ikke længere opsamles. Det anbefales derfor at skylle kosten kort i en spand vand for hver 4 – 5 m².





Her finder du videoeksemplet:

Til rent arbejde hører også at beskytte alle tilstødende flader mod vedhæftende bindemiddel ved forudgående afdækning med tape eller ligeledes ved forvanding.

5. Rengøring, pleje og brug

5.1 Regelmæssig rengøring

Værdibevarelsen af en udendørs flade begynder med regelmæssig rengøring. Løv, jord, støv, organiske rester, pollen, dækslid eller fedtsnavs bør fjernes tidligt. Jo længere snavset får lov at virke, desto sværere er det at fjerne.
Rengøringsmetoden skal passe til belægningen. Tætte keramiske overflader er som regel lettere at rengøre end åbenporede natursten eller stærkt strukturerede betonsten. Også fugetypen påvirker rengøringsmulighederne.

5.2 Højtryksrensning

Roterende punktstråledyser eller for kort dyseafstand kan især ved følsomme overflader og fuger give betydelige skader. Ud over ru overflader er også udvaskede fuger og kantskader mulige.
Højtryksrensere kan være hensigtsmæssige, men skal anvendes materiale- og systemgerigtigt. For højt tryk, for kort afstand eller roterende punktstråledyser kan vaske fuger ud, gøre overflader ru eller beskadige kanter.
En skånsom rengøring er på lang sigt som regel mere effektiv end aggressive enkeltindgreb.

5.3 Alger, mos og organisk vækst

De fleste sorte, grønne og efterhånden også oftere røde misfarvninger på belægningssten eller beton er alger. Flader, der primært ligger i skygge, angribes hyppigst. Derudover dannes der ofte også mos på sådanne flader.
Det gælder dog i stigende grad også steder, der konstant er udsat for direkte sol, og hvor alger og mos normalt ikke overlever. Mange tørrealger kan også overleve længe uden fugt.

Mos og alger får deres energi fra fotosyntese og er for at vokse ubetinget afhængige af vand eller fugt. De ødelægger dog ikke underlaget. Der er altså tale om miljø- og objektbetingede påvirkninger af den pågældende flade, som ikke har nogen sammenhæng med det anvendte fugemateriale.

Man kan skelne mellem følgende:

Rødalger
Rødalger (Rhodophyta) er rødfarvede alger. De er i ca. 10 år forekommet hyppigere i Tyskland. Det gælder især havedamme, men i stigende grad også facader, tage og udendørs flader. Årsagen er ifølge flere eksperter den stigende opvarmning og den øgede luftfugtighed på vores breddegrader.

Grønalger
Grønalger forekommer i ferskvand, men også i havet og på land (f.eks. på træbark). Forekomsten af grønalger tyder på et forhøjet fosfat- eller nitratindhold i belægningen og dermed på et for højt vandindhold.

Sortalger
Sortalger er en form af de nævnte alger.

Mos
Mos har ingen rødder, men cellefilamenter (rhizoider) og bliver derfor kun få centimeter høje. Rhizoiderne leder ikke vand, men har udelukkende en fæstnende funktion. Mossets vandbalance bestemmes af fugtigheden i omgivelserne, dvs. det kan kun optage vand fra luften eller via nedbør og ikke fra jorden, da det mangler et vandledningssystem.

Til fjernelse af alger kan der bruges almindelige alge- og mosfjernere. Den bedste metode: skrubning med hård kost, stålbørste eller skrubbe og rigeligt vand. Højtryksrenser kan kun anbefales i begrænset omfang. Der opnås godt nok et hurtigt resultat, men glatte overflader på belægningssten og beton ridses og bliver ru. Som følge heraf kan alger og mos sætte sig fast stadig bedre og hurtigere.
Vandgennemtrængelige drænsten må ikke spules med højtryksrenser. Det høje tryk tilstopper stenenes porer med sedimenter og planterester, så stenene ikke længere er gennemtrængelige. Også bløde træsorter tåler ikke spuling med højtryksrenser.

5.4 Pletter og misfarvninger

Også bindemiddelfilm, forskellig vejrpåvirkning, UV-påvirkning eller naturlige ældningsprocesser kan påvirke udendørs fladers udseende. Ikke enhver optisk ændring er automatisk en teknisk mangel.

Pletter kan have mange årsager. Fugt, løv, rust, olie, fedt, organiske stoffer, udblomstringer eller uegnede rengøringsmidler kan give optiske ændringer. Ikke enhver misfarvning er en teknisk mangel.

Natursten reagerer forskelligt afhængigt af bjergarten. Betonsten kan vise midlertidige udblomstringer eller fugtmønstre. Keramik er som regel let at vedligeholde, men kan påvirkes optisk via fuger, kantområder eller opstuvet fugt.

Vigtigt er en materialegerigtig rengøring. Syreholdige eller aggressive rengøringsmidler må kun anvendes, hvis materialeforligeligheden er sikkert afklaret. Pletter kan have mange årsager. Fugt, løv, rust, olie, fedt, organiske stoffer, udblomstringer eller uegnede rengøringsmidler kan give optiske ændringer. Ikke enhver misfarvning er en teknisk mangel.

5.5 Aflejringer, bindemiddelfilm og cementslør efter fugning

Generelt

Umiddelbart efter fugningen kan der opstå optiske ændringer på overfladen af belægninger af sten og fliser. Det gælder især bindemiddelfilm, glansforskelle, farvefordybninger, cementslør eller andre rester fra fugningen.

Sådanne fænomener opstår afhængigt af belægningsmateriale, overfladestruktur, vejr, udførelsesforhold og typen af anvendt fugemørtel. Især ru, porøse eller strukturerede overflader kan af produktions- eller udførelsesmæssige årsager tilbageholde små mængder bindemiddel eller finstoffer.

Glansdannelse/farvefordybning efter fugning

I mange tilfælde er der udelukkende tale om optiske fænomener, som ikke forringer konstruktionens tekniske funktionsdygtighed, brugsegnethed eller holdbarhed. Bindemiddelfilm ved kunstharpiksbundne fugemørtler

Ved 1-komponent fugemørtler på polybutadienbasis og 2-komponent reaktionsharpiksfugemørtler på epoxybasis sikrer den afstemte receptur og udførelsen med vand, at bindemiddelrester på belægningens overflade i vid udstrækning undgås.

Systembetinget kan der under visse omstændigheder alligevel blive en meget tynd bindemiddelfilm tilbage på belægningens overflade, ofte kun i mikrometerområdet. Den er ofte i begyndelsen næsten eller helt usynlig og viser sig evt. kun som en let farvefordybning eller en lille glansforskel.

Ved naturlig vejrpåvirkning, UV-stråling, nedbør og mekanisk belastning nedbrydes bindemiddelfilmen som regel gradvist og varigt. I stærkt beskyttede områder, f.eks. under tagudhæng eller i lidt vejrudsatte gårde, kan processen vare længere. Under nedbrydningen kan der især ved tykkere bindemiddellag midlertidigt opstå et let hvidligt eller grålig udseende. Der er tale om en naturlig nedbrydningsproces af bindemidlet og ikke en teknisk mangel.

Cementslør ved cementbundne fugemørtler

Ved cementbundne fugemørtler kan der efter fugningen opstå såkaldt cementslør. Årsagen er fine cementpartikler, som ved rengøringen kommer op på belægningens overflade med vandet og tørrer ind dér.

Risikoen for sådanne aflejringer er især forhøjet ved ru, strukturerede eller sugende overflader. Cementslørets intensitet afhænger bl.a. af vejrforholdene, belægningsmaterialet, rengøringstidspunktet og udførelsen af efterrengøringen. Let cementslør nedbrydes ofte ved naturlig vejrpåvirkning eller bliver markant mindre synligt med tiden.

Anbefalinger til rengøring

Optiske rester, bindemiddelfilm eller let cementslør bør først udsættes for naturlig vejrpåvirkning i en passende periode. Især ved kunstharpiksbundne fugemørtler er det ofte den mest skånsomme og effektive metode. En øjeblikkelig kemisk rengøring frarådes generelt, da uegnede rengøringsmidler kan skade både belægningens overflade og fugestrukturen varigt. Er en rengøring nødvendig, må der kun bruges rengøringsmidler, der er egnede til det pågældende belægningsmateriale. Før brug skal materialeforligeligheden afprøves på et diskret sted. Desuden skal producentens anvisninger for belægningsmaterialet og rengøringsmidlet følges. I tvivlstilfælde anbefaler vi at kontakte den pågældende producent eller fagrådgiver.

5.6 Carport-effekt og fugtmønstre

De bygningsfysiske årsager ligger ofte i forskellige fordampnings- og tørrehastigheder i fladen. Delvist overdækkede områder tørrer væsentligt langsommere og viser derfor ofte mere intense fugt- eller tilsmudsningsmønstre.
Derved kan der opstå mørkere delflader, fordampningskanter, udblomstringer eller tilsmudsede zoner. Disse fænomener kan ofte forklares bygningsfysisk og skal ikke automatisk vurderes som en produktmangel. En drænende og kapillarbrydende opbygning kan reducere risikoen for sådanne fænomener.

5.7 Vintertjeneste og tøsalt

Vinterens belastninger er særligt krævende for udendørs flader. Fryse-tø-cyklusser, snerydning, tøsalte og stående vand kan belaste belægninger og fuger. Mekaniske rydningsredskaber skal bruges skånsomt; skarpkantede skær eller punktvise belastninger kan beskadige overflader og kanter.
Tøsalte kan afhængigt af materiale og konstruktion virke skadeligt. Der må kun bruges egnede strømidler, og anvisningerne fra producenterne af belægning og produkter skal følges.

5.8 Pleje af udendørs flader

Udendørs flader regnes for lette at vedligeholde, men kræver også regelmæssig rengøring. Kalkrester, fedtfilm, tilsmudsede fuger eller organiske belægninger kan også opstå her. Det er særligt vigtigt, at rengøringsmidlerne er afstemt efter keramik og fugemateriale.
Bevægelsesfuger og tilslutningsfuger skal kontrolleres regelmæssigt, da elastiske fuger er underlagt naturlig ældning. Løsrivelser, revner eller forsprødning bør udbedres tidligt.

6. Skader og årsager

6.1 Fugebrud og fugerevner

Årsagen til afskalning af fugeflanker, revner, afsandede overflader eller manglende fugepartier er ofte en kombination af for lille fugedybde, for smalle fuger, utilstrækkelig fugefyldning, bevægelser i belægningen eller overbelastning.
Fugen er et teknisk funktionselement. Hvis den skal optage bevægelser, den ikke er dimensioneret til, eller hvis belægningen selv ikke ligger stabilt, opstår der skader. Særligt kritiske er indkørsler, kurver, strækninger med fald og flader med manøvrebevægelser.

6.2 Løsnelser og vippebevægelser

Løse eller vippende fliser tyder på forstyrret positionsstabilitet. Årsagerne ligger ofte i et ujævnt sætningslag, hulrum, utilstrækkelig vedhæftning, sætninger eller en uegnet udførelse. Storformater er særligt følsomme. Belastes en flise tæt på kanten, kan den ved utilstrækkelig understøtning virke som en løftestang. Derved belastes fuger og kanter yderligere.

6.3 Hulrum under flisebelægninger

Hulrum opstår, når belægning og sætningslag ikke er tilstrækkeligt forbundet i fuld flade. De kan høres, men kan også føre til revner, kantafskalninger eller løsrivelser. Især ved keramiske belægninger og storformatfliser er hulrum kritiske, fordi lasterne så overføres punktvis. Årsager kan være manglende hæftebro, snavsede bagsider, uegnet mørtelkonsistens eller utilstrækkelig udførelse. Til gengæld er en hul lyd ikke nødvendigvis tegn på utilstrækkelig trækvedhæftnings- eller trækstyrke. På grund af porerummet i det drænende sætningslag kan en hul lyd ikke undgås.

6.4 Vandpytter og afvandingsproblemer

Vandpytter kan opstå på grund af manglende fald, sætninger, ujævnheder, tilstoppede afløb eller forkert placerede afvandingspunkter, men også på grund af vandets vedhæftningsevne. På grund af adhæsionskraft og overfladespænding kan det selv ved overholdt fald – især ved flisebelægninger med storformater – ikke undgås, at vand og tørrerester bliver tilbage på belægningens overflade.
Ved bygningstilslutninger skal stående vand ubetinget undgås.

6.5 Forskydninger i belægningen

Forskydninger i belægningen ses som åbne fuger, drejede sten eller uregelmæssige fugebilleder. Årsagen er ofte manglende kantafgrænsninger, utilstrækkelig optagelse af forskydningskræfter, manøvretrafik eller ufuldstændigt fyldte fuger.
Især i indkørsler, på parkeringspladser og i kurver skal der tages højde for vandrette kræfter i planlægningen.

6.6 Udblomstringer

Udblomstringer opstår, når vand transporterer opløselige bestanddele, som udkrystalliserer på overfladen. De er ofte midlertidige og skal ikke automatisk vurderes som en teknisk mangel. Tilbagevendende eller meget udprægede udblomstringer kan dog tyde på fugtproblemer, kapillær vandtransport eller utilstrækkelig afvanding.

6.7 Optiske ændringer og farveafvigelser uden teknisk mangel

Udendørs flader ændrer sig med vejrpåvirkning, ældning og brug. Farveforskelle, fugtmønstre, lette glansforskelle, bindemiddelfilm, udblomstringer eller dannelsen af en naturlig patina kan være materiale- og brugstypiske fænomener.

Også ved fugemørtler kan der i brugstiden opstå optiske ændringer. Det gælder f.eks. lette farvevariationer, forskelle i udseende mellem enkelte delflader eller ændringer som følge af vejrpåvirkning, tilsmudsning og ældning. Sådanne fænomener er som regel rent optiske og giver ingen grundlag for konklusioner om konstruktionens tekniske funktionsdygtighed eller holdbarhed.

Særlig opmærksomhed kræver farveforskelle mellem prøvevisninger, prøvepinde, brochurebilleder og den faktisk udførte fuge. Ligeledes kan der ved efterleveringer eller forskellige produktionsbatcher opstå mindre farveafvigelser. Årsagen er bl.a. brugen af naturlige råstoffer, især natursand og mineralske tilslag, hvis farve, kornstruktur og mineralogiske sammensætning kan variere naturligt. Selv ved uændret receptur kan fuldstændig farveensartethed på tværs af produktionsbatcher derfor ikke garanteres.

Derudover kan fugtpåvirkning, forskellige tørreforhold, overfladebeskaffenheden af de anvendte tilslag samt brugs- og vejrbetingede ældningsprocesser påvirke fugens udseende. Sådanne batch-, råstof- og miljøbetingede farvevariationer kan teknisk ikke undgås helt ved mineralske og kunstharpiksbundne fugemørtler og udgør ingen mangel, så længe de aftalte tekniske egenskaber, brugsegnetheden og konstruktionens holdbarhed er sikret.

7. Vigtige anvisninger og miljøaspekter

7.1 Grundlæggende

• Alle tidsangivelser i vores datablade gælder som regel ved 20 °C og 65 % rel. luftfugtighed (høje temperaturer forkorter, lave temperaturer forlænger disse tider).
• På grund af forskellige mineraler, bindemidler og tilslag er farveforskelle mellem de forskellige vdw-mørtelprodukter uundgåelige.
• Farvegengivelser i produktinformationerne er kun vejledende og svarer kun tilnærmelsesvis til vdw-fugemørtlernes originale farver.
• Erfaringen viser, at der findes bjergarter, som kan misfarves efter fugning. Derfor bør der generelt laves et prøvefelt. Prøvefelterne gælder som referenceflader.
• Ved særligt stærkt sugende flisebelægninger, f.eks. visse granit- og sandstenstyper, kan der opstå mørkfarvning på grund af opstigende fugt fra sætningslaget.
• I udførelses- og hærdefasen skal kontakt med dyr undgås.
• Som udgangspunkt bør der udføres en styrkeprøvning, før fladerne tages i brug.
• Faser skal frilægges efter fugning (yderligere oplysninger herom på side 28).

7.2 Cementbaserede produkter

• Varierende mængder blandevand og forskellig fugtighed i underlaget kan ved cementbaserede mørtler give farveforskelle i fugen. Dette er ikke en kvalitetsfejl.
• Den afbindende mørtel skal beskyttes mod for hurtig udtørring (sol, træk) samt mod frost og temperaturer < 5 °C og > 30 °C.

7.3 Kunstharpiksprodukter

- Ved nogle bjergarter, f.eks. granit, asiatiske natursten, klinker og kunststen, kan den bindemiddelfilm, der bliver tilbage på overfladen, give særlige effekter som mørkfarvning. Ved hvide eller lyse belægninger kan farveændringen også fremstå gullig. Disse fænomener skyldes kontakten mellem vdw-mørtlerne og belægningens overflade og er ikke en udførelsesfejl.
- Derfor er det nødvendigt at sørge for en særligt omhyggelig efterrengøring ved kritiske bjergarter.
- For at reducere tilbageblivende bindemiddelfilm/mørkfarvning anbefaler vi en forbehandling **med** vdw 950 ultra Fughilfe rapid**.**
- Ved sugende flise- og stenbelægninger kan der opstå kraftigere og længerevarende farvefordybninger på overfladen, som også kan være permanente. Her anbefaler vi fugning med vdw cementfugemørtel.
- Til fugning af betonstensbelægninger med behandlede (imprægnerede, coatede) overflader anbefaler vi vdw 840 plus 1K-fugemørtel. Betonvareproducenternes tekniske vejledninger skal følges!
- vdw kunstharpiksfugemørtler er ikke egnede til tætning af belægningsoverflader.
- Ved utilstrækkelig afvaskning/afrensning kan der blive en bindemiddelfilm på belægningen.

7.4 Sikkerhedsanvisninger

Arbejdssikkerhed:
• Ved brug af vdw mørtelsystemer skal hudkontakt undgås; bær beskyttelsesbriller og beskyttelseshandsker.
• Nærmere anvisninger for hvert produkt fremgår af det aktuelle sikkerhedsdatablad.

Rengøring af værktøj:
• I frisk tilstand kan værktøjet rengøres med vand eller med vdw rengøringsklude, efter hærdning kun mekanisk.

7.5. Miljø- og vandrelevans

Flydende epoxy- og hærderkomponenter kan afhængigt af deres sammensætning være vandforurenende og skadelige for vandorganismer. Bestemmende for vurderingen er de aktuelle sikkerhedsdatablade for de enkelte komponenter.

Efter fuldstændig og korrekt hærdning foreligger epoxysystemer som faste, tværbundne materialer. I forhold til de flydende udgangskomponenter er frigivelsen af indholdsstoffer væsentligt reduceret. Produktspecifikke oplysninger om miljø- og vandrelevans fremgår af de respektive tekniske dokumenter og sikkerhedsdatablade.

Nedtagning og genanvendelse:
Fuldt hærdede polybutadien- og epoxysystemer foreligger som faste, tværbundne bindemidler. Ved nedtagning, oparbejdning og genanvendelse af bygningsdele med sådanne materialer skal der tages hensyn til sammensætningen af det materiale, der opstår, mulige forureninger samt kravene fra det pågældende oparbejdnings- eller affaldsfirma.

Ved knusning skal der træffes egnede foranstaltninger til at undgå eller opsamle støv. Materialets egnethed til materialegenanvendelse skal i det enkelte tilfælde afstemmes med det ansvarlige oparbejdningsfirma.

Ved genbrugsmateriale med en tilsvarende høj andel organiske bindemidler kan også energiudnyttelse komme på tale. Bestemmende er de lokale modtagebetingelser og gældende affaldsregler.

Bortskaffelse:
• Cementbaserede produkter, flydende reaktionsharpikskomponenter, rengøringsvand og uhærdede produktrester må ikke komme i kloakken, vandløb eller jorden.

• Bland harpiks- og hærderkomponenter fuldstændigt med hinanden iht. udførelsesanvisningerne før bortskaffelse, og lad dem hærde, så vidt det kan ske sikkert og efter hensigten.

• Fuldt hærdede produktrester skal bortskaffes i henhold til deres sammensætning samt lokale og lovmæssige krav.

• Egnetheden til materiale- eller energiudnyttelse skal afstemmes med det pågældende oparbejdnings- eller affaldsfirma.

• Tømte emballager kan bortskaffes via den certificerede samarbejdspartner, der er udpeget hertil. Yderligere oplysninger på 0 800 / 800 850 800.

• Produktspecifikke oplysninger fremgår af emballagens mærkning og de aktuelle sikkerhedsdatablade.

8. Ordliste

Vigtige fagudtryk forklaret enkelt

Hulrum
Område uden tilstrækkelig vedhæftning eller fuld understøtning mellem belægning og sætningslag. Hulrum kan føre til vippebevægelser, revnedannelse eller kantafskalninger.

Termisk længdeændring
Materialebetinget udvidelse eller sammentrækning af belægninger som følge af temperaturændringer. Særligt relevant ved storformater og mørke overflader.

Byggegrund
Den naturligt forekommende eller tilførte jord, som overbygningen funderes på. Dens bæreevne og frostfølsomhed påvirker hele fladens holdbarhed.

Underlag
Generelt begreb for det bærende niveau under overbygningen. Underlaget skal være tilstrækkeligt bæredygtigt, plant og komprimeret.

Overbygning
Alle lag over underlaget, f.eks. frostsikringslag, bærelag, sætningslag og belægning.

Bærelag
Lag til optagelse og fordeling af laster. Det skal være bæredygtigt, formstabilt og afhængigt af systemet vandgennemtrængeligt eller udformet konstruktivt i overensstemmelse hermed.

Frostsikringslag
Lag, der skal forhindre frostskader. Det tjener til afvanding, lastfordeling og forebyggelse af frostbetingede hævninger.

Sætningslag
Lag umiddelbart under belægningen. Det tjener til understøtning, højdejustering og lastoverførsel. Sætningslag kan udføres ubundet eller bundet.

Sætningsmørtel
Bundet sætningslag af mineralske bestanddele og bindemiddel. Den sikrer en stabil understøtning og kan afhængigt af systemet udføres drænende.

Hæftebro / hæfteslam
Materiale til forbedring af vedhæftningen mellem belægningens bagside og sætningsmørtlen. Særligt vigtigt ved tætte belægninger, naturstensfliser og keramiske terrassefliser.

Fuge
Mellemrum mellem belægningssten eller fliser. Fugen har tekniske funktioner som måludligning, lastoverførsel, vandføring og spændingsudligning.

Fugemørtel
Bundet fugemateriale til udførelse af varigt stabile fuger. Afhængigt af produktet kan den være vandgennemtrængelig, vandtæt, cementbaseret eller kunstharpiksbundet.

Drænevne
Et lags eller et systems evne til at optage og bortlede vand. Drænende systemer reducerer opstuvet vand og frostskader.

Kapillaritet
Et byggemateriales evne til at transportere vand i fine porer mod tyngdekraften. Kapillaritet kan fremme udblomstringer, fugtmønstre og frostskader.

Bevægelsesfuge
Elastisk eller konstruktivt udformet fuge til optagelse af bevægelser. Den udligner spændinger og forhindrer skader fra tvangsspændinger.

Brugskategori
Klassificering af en flade efter brugens art og intensitet, f.eks. gangbar, kørbar for personbiler eller lejlighedsvis højere belastet.

Fugebredde
Afstand mellem belægningselementer. Fugebredden afhænger af materiale, format, udførelse og termisk belastning.

Fugedybde
Dybden af den fyldte fuge. En tilstrækkelig fugedybde er vigtig for stabilitet og holdbarhed.

Storformat
Belægningselement med større mål end klassiske sten- eller fliseformater. Storformater stiller øgede krav til planhed, sætningslag og fugeplanlægning.

Keramisk terrasseflise
Tætbrændt keramisk flise, ofte af porcelænsstentøj, med lav vandoptagelse. Teknisk krævende med hensyn til vedhæftning, fugebredde og bevægelsesoptagelse.

Med anvisningerne i denne brochure ønsker vi at rådgive efter bedste overbevisning på grundlag af vores forsøg og erfaringer. Følg altid de udførlige udførelsesvejledninger for de enkelte produkter. Dem finder du i vores sortimentskatalog eller på vores hjemmeside www.gftk-info.de. Vi kan dog ikke påtage os garanti for arbejdsresultatet i det enkelte tilfælde på grund af de mange anvendelsesmuligheder og de opbevarings- og udførelsesforhold for vores produkter, der ligger uden for vores indflydelse.
Udfør egne forsøg!
Vores tekniske rådgivning står altid til rådighed på det gratis nummer 0 800 / 800 850 800 eller på Technik@gftk-info.de. Ret til ændringer forbeholdes.

Der kan hverken alene ud fra anvisningerne i denne produktinformation eller ud fra en mundtlig rådgivning udledes et direkte juridisk ansvar, medmindre indholdet af rådgivningen udtrykkeligt er bekræftet skriftligt af os. Med udgivelsen af denne produktinformation mister alle tidligere udgaver deres gyldighed.

Rheinbach-Flerzheim, august 2026

9. Anvisninger & service

9.1 Anvisninger om standarder og regelsæt

Standarder og regelsæt udgør det faglige grundlag for planlægning og udførelse. Afhængigt af anvendelsesområdet kan DIN 18318, ZTV-Wegebau, ZTV Pflaster-StB, FGSV-regelsæt og andre tekniske vejledninger være relevante.
Hvilke regelsæt der er bindende, afhænger af den kontraktlige aftale og det konkrete byggeprojekt. Derfor bør det allerede i udbud og tilbud fastlægges entydigt, hvilke tekniske grundlag der gælder.

9.2 Følg produktdatabladene

Tekniske produktdatablade indeholder bindende oplysninger om anvendelsen. De beskriver anvendelsesområder, udførelsestemperaturer, blandingsforhold, brugstider, fugebredder, fugedybder, lagtykkelser, belastbarhed, hærdetider og opbevaringsforhold. Selv produkter af høj kvalitet kan kun fungere varigt, hvis de anvendes i overensstemmelse med deres tekniske krav. Afvigelser kan forringe styrke, vedhæftning, udseende og holdbarhed.

9.3 Pligt til projektspecifik planlægning

Disse anvendelsestekniske anvisninger giver en praksisorienteret teknisk vejledning. De erstatter dog ikke en projektspecifik planlægning. Hvert byggeprojekt har sine egne rammebetingelser. Byggegrund, brug, afvanding, belægning, format, bevægelsesfuger, tilslutningsdetaljer og klimapåvirkninger skal vurderes i det enkelte tilfælde.
Særlige byggeopgaver, usædvanlige belastninger, eksisterende flader eller følsomme bygningstilslutninger kræver en særskilt teknisk vurdering.

9.4 Teknisk rådgivning fra GftK

Især ved krævende konstruktioner eller belægninger af høj kvalitet anbefales en tidlig afstemning med anvendelsesteknikken. Prøvefelter og projektspecifikke systemanbefalinger kan hjælpe med at minimere tekniske og optiske risici tidligt.
GftK's anvendelsesteknik hjælper med valg af egnede systemer og med spørgsmål om udførelse, fugning, keramiske belægninger, renovering, rengøring og særlige rammebetingelser. En tidlig teknisk afstemning kan forebygge planlægningsfejl, øge udførelsessikkerheden og reducere reklamationer.

9.5 Kontakt / downloads / service

Aktuelle tekniske datablade, sikkerhedsdatablade, udførelsesanvisninger, systemopbygninger, udbudstekster, plejeanvisninger og andre dokumenter bør altid bruges i den aktuelle udgave. Da produkter, regelsæt og teknisk viden løbende videreudvikles, er det særligt vigtigt, at dokumenterne er aktuelle.

Oplysningerne i disse anvendelsestekniske anvisninger bygger på erfaringer, prøvninger og teknisk viden på udgivelsestidspunktet. På grund af forskellige byggepladsforhold, materialeegenskaber og udførelsesomstændigheder kan der ikke udledes en generel garanti for hvert enkelt tilfælde. Bestemmende er fortsat den projektspecifikke planlægning, gældende regelsæt, tekniske produktdatablade og fagligt korrekt udførelse.

vdw mørtelsystemer

til belægninger af beton, natursten, keramik og klinker

Den optimale løsning mod ukrudt og snavs!





Sådan kontakter du os:

Ring gratis eller skriv til os:

Kontakt: 08 00/800 850 800

Vi hjælper dig gerne med dit projekt!

Gesellschaft
für technische Kunststoffe mbH
Kottenforstweg 3
D-53359 Rheinbach-Flerzheim

Telefon: +49 (0) 22 25 / 91 57-0
Hotline: 08 00 / 8 00 85 08 00
mail@gftk-info.de
www.gftk-info.de