



## Arbejdsbeskrivelse

### QUBIK NT

Langtidsholdbare kunststofbelægninger til vej-, sti- og sporbærende broer samt parkeringsdæk og lignende.

Produktet er typegodkt iht. Vejreglernes Udbuds- og anlægfsforskrifter, Almindelig arbejdsbeskrivelse (AAB), afsnit 11.8, Brobelægninger, Nov. 2004 (Vejdirektoratet og Banedanmark).

Anvendelsesområde:	<p>QUBIK NT er en kombineret fugtisolering og belægning som egner sig særdeles godt til beskyttelse mod fugtindtrængning og tung trafik på beton- og ståloverflader, f.eks. brodæk, parkeringsdæk, stålbroklapper, altaner, gangbroer, trapper, industrigulve og andre lignende konstruktioner.</p> <p>QUBIK NT kan anvendes til sporbærende broer. Hvis ballast ønskes indbygget skal kunststofbelægningens overside beskyttes mekanisk med en kunststofmåtte efter bygherrens anvisning.</p> <p>QUBIK NT belægninger medfører – alt efter valg af afstrøningsmateriale - ekstrem høj friktion og egner sig derfor også til stejle ramper.</p> <p>QUBIK NT har uden afstrøningsmateriale så lav friktion, at den er fortrinlig som glatførebælgning på køretekniske anlæg eller til svømmebassiner for mennesker og dyr.</p>
Materiale beskrivelse:	<p>QUBIK NT består af en 3 lagsopbygning (primer, membran og slidlag) som indeholder en lavmolekylær opløsningsfri epoxy, bestående af en binderdel og en hærdedel. Systemet er anvendeligt til belægninger på vejbaner med en trafik op til max. 10.000 ÅDT.</p> <p>QUBIK NT er en vandtæt belægning uden fuger og med simple afslutninger ved kanter og inddækninger. Materialet har endvidere særdeles god vedhæftning til beton, stål og asfalt; det er ligeledes velegnet til at forøge friktionen på træbroer og lignende i en årrække.</p>



	<p>QUBIK NT er samtidig:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resistent over for de fleste kemikalier.</li> <li>- Selvnivellerende.</li> <li>- Elastisk, samtidigt med den tåler store tryk- og trækpåvirkninger.</li> <li>- Uden lugtgener.</li> </ul> <p>Uden afstrøningsmateriale har QUBIK NT en svag gullig farve, hvorved resultatet får underlagets farve. Det er endvidere muligt at levere QUBIK NT i næsten alle farver; standard haves på lager lysegrå og antracitgrå.</p> <p>Afstrøningsmaterialet kan ligeledes vælges i forskellige kvaliteter og farver af sand eller skærver, der er tilpasset den enkelte opgave, der vælges samme stentype i begge lag.</p> <p>Normalt anvendes afstrøningsmateriale i fraktionen 1-3 mm/2-5 mm ved kørebanelægninger og 1-3 mm/1,2-3 mm og mindre ved belægninger alene til fodgænger- og stitrafik.</p>
<p>Forbrug:</p>	<p>3-lagsbelægning:</p> <p><b>Kørebaner:</b></p> <p>Alternativ I:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Primer: 225-300 g/m<sup>2</sup></li> <li>• Membran: 2,0-2,5 kg/m<sup>2</sup> QUBIK NT og 5-7 kg/m<sup>2</sup> sand (Stone Hard Dark), 1- 3 mm</li> <li>• Slidlag: 1,0-1,5 kg/m<sup>2</sup> QUBIK NT og 10-15 kg/m<sup>2</sup> sand (Stone Hard Dark),1-3 mm.</li> </ul> <p>Alternativ II:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Primer: 225-300 g/m<sup>2</sup></li> <li>• Membran: 2,0-2,5 kg/m<sup>2</sup> QUBIK NT og 5-7 kg/m<sup>2</sup> skærver (Stone Hard Dark), 2-5 mm</li> <li>• Slidlag: 1,0-1,5 kg/m<sup>2</sup> QUBIK NT og 10-15 kg/m<sup>2</sup> skærver (Stone Hard Dark),2-5 mm.</li> </ul> <p>Alternativ III:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Primer: 225-300 g/m<sup>2</sup></li> <li>• Membran: 2,0-2,5 kg/m<sup>2</sup> QUBIK NT og 5-7 kg/m<sup>2</sup> sand (Bauxit), 1- 3 mm</li> <li>• Slidlag: 1,0-1,5 kg/m<sup>2</sup> QUBIK NT og 10-15 kg/m<sup>2</sup> sand (Bauxit),1-3 mm.</li> </ul> <p>Alternativ IV:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Primer: 225-300 g/m<sup>2</sup></li> <li>• Membran: 2,0-2,5 kg/m<sup>2</sup> QUBIK NT og 5-7 kg/m<sup>2</sup> skærver (Bauxit), 2-5 mm</li> <li>• Slidlag: 1,0-1,5 kg/m<sup>2</sup> QUBIK NT og</li> </ul>



10-15 kg/m<sup>2</sup> skærver (Bauxit), 2-5 mm.

Alternativ V:

- Primer: 225-300 g/m<sup>2</sup>
- Membran: 2,0-2,5 kg/m<sup>2</sup> QUBIK NT og 5-7 kg/m<sup>2</sup> skærver (Fin-granit), 1-3 mm
- Slidlag: 1,0-1,5 kg/m<sup>2</sup> QUBIK NT og 10-15 kg/m<sup>2</sup> skærver (Fin-granit), 1-3 mm.

Alternativ VI:

- Primer: 225-300 g/m<sup>2</sup>
- Membran: 2,0-2,5 kg/m<sup>2</sup> QUBIK NT og 5-7 kg/m<sup>2</sup> skærver (Fin-granit), 2-5 mm
- Slidlag: 1,0-1,5 kg/m<sup>2</sup> QUBIK NT og 10-15 kg/m<sup>2</sup> skærver (Fin-granit), 2-5 mm.

**Stier:**

Alternativ I:

- Primer: 225-300 g/m<sup>2</sup>
- Membran: 2,0-2,5 kg/m<sup>2</sup> QUBIK NT og 3-5 kg/m<sup>2</sup> sand (Rådasand), 1,2-3 mm.
- Slidlag: 1,0-1,5 kg/m<sup>2</sup> QUBIK NT og 9-13 kg/m<sup>2</sup> sand (Rådasand), 1,2-3 mm.

Alternativ II:

- Primer: 225-300 g/m<sup>2</sup>
- Membran: 2,0-2,5 kg/m<sup>2</sup> QUBIK NT og 3-5 kg/m<sup>2</sup> sand (Stone Hard Dark), 1-3 mm.
- Slidlag: 1,0-1,5 kg/m<sup>2</sup> QUBIK NT og 9-13 kg/m<sup>2</sup> sand (Stone Hard Dark), 1-3 mm.

Alternativ III:

- Primer: 225-300 g/m<sup>2</sup>
- Membran: 2,0-2,5 kg/m<sup>2</sup> QUBIK NT og 3-5 kg/m<sup>2</sup> sand (Bauxit), 1-3 mm.
- Slidlag: 1,0-1,5 kg/m<sup>2</sup> QUBIK NT og 9-13 kg/m<sup>2</sup> sand (Bauxit), 1-3 mm.

Alternativ IV:

- Primer: 225-300 g/m<sup>2</sup>
- Membran: 2,0-2,5 kg/m<sup>2</sup> QUBIK NT og 5-7 kg/m<sup>2</sup> skærver (Fin-granit), 1-3 mm
- Slidlag: 1,0-1,5 kg/m<sup>2</sup> QUBIK NT og 10-15 kg/m<sup>2</sup> skærver (Fin-granit), 1-3 mm.

Alternativ V:

- Primer: 225-300 g/m<sup>2</sup>
- Membran: 2,0-2,5 kg/m<sup>2</sup> QUBIK NT og 3-5 kg/m<sup>2</sup> sand (Stone Hard Dark), 0,9-1,4 mm.
- Slidlag: 1,0-1,5 kg/m<sup>2</sup> QUBIK NT og 9-13 kg/m<sup>2</sup> sand (Stone Hard Dark), 0,9-1,4 mm.

Alternativ VI:

- Primer: 225-300 g/m<sup>2</sup>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membran: 2,0-2,5 kg/m<sup>2</sup> QUBIK NT og 3-5 kg/m<sup>2</sup> sand (Bauxit), 0,9-1,4 mm.</li> <li>• Slidlag: 1,0-1,5 kg/m<sup>2</sup> QUBIK NT og 9-13 kg/m<sup>2</sup> sand (Bauxit), 0,9-1,4 mm</li> </ul> <p>Ved ru eller ujævne overflader må der forventes et større forbrug af QUBIK NT.</p>
<p>Emballage:</p>	<p>QUBIK NT leveres i 20 kg dunke.          Qubik NT Primer binder leveres i 5 kg spande          Qubik NT Primer hærder leveres i 2,75 kg dunke.</p>
<p>Holdbarhed/opbevaring:</p>	<p>Holdbarhed er 24 måneder ved opbevaring i uåbnet original emballage ved en temperatur &gt; 0 °C</p>
<p>Sikkerhed:</p>	<p>Der henvises til gældende sikkerhedsdatablade for hhv. primer, QUBIK NT epoxy hærder og binder på hjemmesiden: <a href="http://www.gjerlev.as">www.gjerlev.as</a></p>
<p>Yderligere oplysninger:</p>	<p>Se eventuelt hjemmesiden: <a href="http://www.gjerlev.as">www.gjerlev.as</a></p>
<p>Krav til underlag:</p>	<p>Overfladen, der skal behandles skal - afhængigt af overfladematerialet - rengøres grundigt ved enten sandblæsning, slyngrensning, behugning eller fræsning for at opnå en ru og stærk overflade. Alle grater skal borthugges eller bortslibes.</p> <p>Nystøbt beton skal opfylde følgende styrkekrav til aftrækningsstyrke målt efter 28 modenhedsdøgn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Middel af 3 enkeltværdier ≥ 2,0 MPa</li> <li>- Minimumsværdi ≥ 1,5 MPa</li> </ul> <p>Eksisterende beton skal opfylde følgende krav:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Middel af 3 enkeltværdier ≥ 1,5 MPa</li> <li>- Minimumsværdi ≥ 1,2 MPa</li> </ul> <p>Ovennævnte krav bestemmes ved in-situ prøvning i henhold til DS/EN 1542.</p>
<p>Krav til udførelse og miljømæssige forhold:</p>	<p>Generelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arbejdet bør udføres med uddannet mandskab.</li> </ul> <p>Temperatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Overfladen skal have en temperatur større en 10 °C og overfladetemperaturen skal minimum være 3 °C over dugpunktstemperaturen.</li> </ul>



- Overfladetemperaturen må ikke overstige 30°C eller være stærk stigende for at begrænse fordampning af fugt fra porer i betonunderlaget.

Skema vedrørende dugpunktstemperatur fremgår af AAB pkt. 11.8.4.3.

Fugtforhold:

- Luftens relative fugtighed må ikke overstige 85% RH.
- Fugtindholdet i betonen må ikke overstige 5 vægtprocent på en udboret kerne; målt i henhold til DS/EN 1097-5.
- Den kapilære vandmætningsgrad i en udboret kerne må ikke overstige 90% RH; målt i henhold til TI-B 17.

Klargøring af underlag:

- Efter ovennævnte rengøring mv. skal overfladen støvsuges omhyggeligt for at fjerne støv herunder støv fra cementslam ved betonoverflader.
- Evt. huller og lunger oprettes ved at fylde ca. 1/3 op med QUBIK NT. Derefter drysses sand/skærver i varierende størrelse afpasset efter dybden.

Transport af materialer:

- Der henvises til sikkerhedsdatablade.

Opbevaring af materialer:

- Materialet skal opbevares ved en temperatur mellem 0 og 50°C.
- Ved opbevaring i lang tid ved lave temperaturer kan binderen krystallisere. Krystallerne kan fjernes ved at opvarme binderen til 30 til 60 °C. under oprøring.

Blanding af materialer:

- Begge delkomponenter (binder og hærder) skal homogeniseres inden blanding
- Inden blanding af de to komponenter sikres, at delkomponenterne ikke indeholder krystaller og ikke er påvirket af fugt.
- QUBIK NT primer: Binder og hærder blandes



i vægtforholdet 100:55 (eller volumenforholdet binder:hærder = 100:60) ved omhyggelig omrøring i minimum 5 minutter med et langsomt kørende røreværk, hvorefter den flydende epoxy masse er klar til brug.

Potlife (100g, 20°C): 40 min.

- QUBIK NT kunststofbelægningsmateriale: Binder og hærder blandes i vægtforholdet 100:100 (eller volumenforholdet binder:hærder = 85:100) ved omhyggelig omrøring i minimum 5 minutter med et langsomt kørende røreværk, hvorefter den flydende epoxy masse er klar til brug. Potlife (100g, 20°C): 40 min.
- Der skal drages omsorg for, at det korrekte blandingsforhold af delkomponenterne overholdes, idet produktet QUBIK NT primer er specielt følsomt herfor. Der må til arbejdet (herunder reparationsarbejder) derfor kun anvendes hele sæt modtaget fra producenten eller evt. neddelt under kontrollerede forhold, dvs. under laboratorielignende forhold.
- Til bygherrekontrol skal udstøbes in situ prøver til Shorehårdhedsbestemmelse der fremstilles som følger:

Det færdigblandede bindemiddel udstøbes i metallåg med en diameter på ca. 70 mm i en total lagtykkelse på 6 mm på et vandret metalunderlag med en godstykkelse på min 10 mm. Det skal pointeres, at prøverne ikke må afstrøs. Prøverne skal opbevares på lokaliteten (broen) indtil materialerne er fuldt afhærdet. Shorehårdhedsværdien af in situ udstøbte prøver (overside) skal overholde tolerance intervaller som angivet nedenfor:

QUBIK NT primer: 47 – 71 Shore D

QUBIK NT: 44 – 66 Shore D.

#### Udlægning:

- Primeren rulles eller kostet på i den foreskrevne mængde.
- Den færdige epoxy masse til membranen fordeles over arealet med malerrulle, kost eller tandspartel i den til opgaven angivne mængde. Udlægningen af membranlaget kan



udføres vådt i vådt eller efter at primeren er tør og inden 7 døgn ved 12°C.

For at epoxy Massen kan trænge helt ind i alle porer og revner, skal der gå 5-10 minutter inden der afstrøs med sand/skærver.

Materialet til afstrøning kastes ud med hånden på en måde så det falder lodret ned det sidste stykke og ikke ruller i epoxyen (meget let afstrøning).

- Slidlaget udføres så snart epoxyen er blevet sammenhængende, så den kan modstå påvirkningen fra en malerrulle eller kost, eller så snart som muligt herefter. I praksis udføres slidlaget oftest dagen efter membranen er udlagt. Udlægningen foregår på samme måde som beskrevet ovenfor men afstrøningen skal være tæt med et lille overskud sand/skærver.
- Ved stejle og lodrette flader kan QUBIK NT tilsættes tixotroppulver.
- Epoxyen og primeren skal holdes tør indtil hærdeningen er godt i gang evt. ved overdækning. Ved en temperatur på 12°C kan det påregnes at hærdeningen påbegyndes efter 9 timer.
- Grunderen og belægningsmaterialerne må efter blandingen ikke udsættes for temperaturer lavere end 0° C under hele hærdeforløbet, da hærdeprocessen derved kan gå i stå. Såfremt dette alligevel sker skal epoxyen fjernes, hvis ikke det kan dokumenteres, at hærdeprocessen går i gang igen.



www.gjerlev.as

**Gjerlev**

QUBIK NT tekniske data	<p>Volumenvægt: 1,1 kg/l          Trækstyrke: <math>\geq 5,5</math> MPa          Shore D: <math>60 \pm 20\%</math>          Vedhæftning til sund og sandblæst beton: <math>&gt; 2,0</math> MPa</p>
Skærver materialer samt PSV-værdier (Polish Stone Value)	<p>Produktet er typegodkendt ved anvendelse af ét af nedennævnte stenmaterialer.</p> <p>Kørebaner og stier:          "Stone hard dark" i fraktionerne 1-3 mm eller 2-5mm.          PSV= 64          Bauxit i fraktionerne 1 – 3 mm, 2- 5 mm eller 0,9 – 1,4 mm          PSV = 75          Leveres via Gjerlev a/s</p> <p>Stier:          "Rådasand" i fraktion 1,2-3 mm          PSV= 46          Fin Granit 1–3 mm          PSV 54          Leveres via Gjerlev a/s</p>
Hærdning:	<p>Belægningen bør holdes fri for trafik i 3 døgn ved lave temperaturer (under <math>12^{\circ}\text{C}</math>).</p>
Levetid:	<p>Ved korrekt udlægning har belægningen en levetid på 8 til 20 år afhængig af trafikmængden og belastningen.</p>
Vedligehold:	<p>Såfremt der opstår huller i belægningen skal disse straks repareres. Alt løst materiale skal fjernes hvorefter overfladen i hullet skal sandblæses, rengøres ved støvsugning og belægningen skal udbedres iht. ovennævnte arbejdsbeskrivelse.</p>
Kvalitetstyringssystemer:	<p>Der henvises til AAB og Tilsynshåndbog for fugtisolering og belægning inkl. bilag 4 og 5 samt udlægningssfirmaets kvalitetsstyringssystemer ved denne type arbejder.</p>
Inspektions- og prøvningsudstyr	<p>Kontrol af vedhæftning udføres i henhold til AAB som henviser til DS/EN 1542.          Lim til prøvningsudstyr er Bond-test lim: X 60 komponent A/GRA samt B/GRA (German instruments A/S Tlf. 39677117).</p>