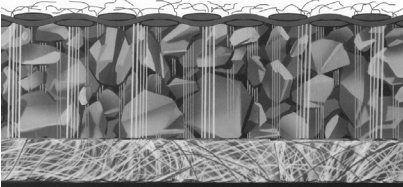


# Bentomat® bentonitmembraner

Med særlig fokus på bentonitmembranens egenskaber under den aktuelle påvirkning, har Cetco udviklet nogle særlige kemisk resistente bentonittyper. Med mulighed for levering af membraner med projektspecifikke data, er ydeevnen i særligt aggressivt miljø allerede fra installationsøjeblikket helt i top.

## Bentomat® - en tidssvarende bentonitmembran

Alle Bentomat® membranerne er opbygget omkring samme produktionsproces, hvor et ensartet lag af granuleret bentonit indbygges i en sandwich mellem to stykker geotekstil, som holdes sammen via en intens nålingsproces. Produktionsmetoden sikrer en høj forskydningsstyrke og er samtidig medvirkende til, at netop disse membrantyper kan bibeholde meget lave permeabiliteter selv ved lave overlejringstryk. Afhængig af opgaven kan Bentomat® membraner leveres med projektspecifikke data og altid med fokus på bentonittens forseglende egenskaber!



### Bentomat® NS75 / NS100 / NS110

Bentomat NS består af et lag natriumbentonit, der er indkapslet mellem et vævet og et nålet geotekstil, nålet sammen. Natriumbentonitten er velegnet til mange forseglingsopgaver med begrænset kemisk påvirkning. Selvom bentonittens egenskaber er knap så overlegne sammenlignet med vore andre bentonittyper, er Bentomat NS attraktiv til f.eks. topafdækninger, grundvandssikring og lignende. Bentomat NS bør altid underkastes en objektiv vurdering af



### Bentomat® HQ100 / HQ110

Bentomat HQ består af et lag naturligt natriumbentonit, indkapslet mellem et vævet og et nålet geotekstil, nålet sammen ved en intens nålingsproces. Bentonittens egenskaber i Bentomat HQ har bedre kemiske egenskaber sammenlignet med Bentomat NS.

Bentomat HQ's egenskaber gør membranen velegnet til langt de fleste opgaver, bl.a. som bundmembran i deponier, til forureningsopgaver, søer etc. Bentomat HQ klarer stort set alle opgaver.



Normalt kan Bentomat HQ uden problemer anvendes i forbindelse med almindelige forekomster af såvel calcium- som klorforbindelser. En nærmere undersøgelse af HQ-bentonittens projektspecifikke egnethed er dog altid anbefalelsesværdig - Cetcos laboratorium bistår gerne med forsøg og evalueringer af bentonittens egnethed. Bentomat HQ har hidtil været den mest anvendte membrantype.

### Bentomat® CL

Bentomat CL består af et lag af natriumbentonit, indkapslet mellem et vævet og et nålet geotekstil, nålet sammen ved en intens nålingsproces og efterfølgende ensidig laminering med en polyethylenfolie, hvor tykkelsen kan varieres afhængigt af påvirkning. Andre bentonit-typer kan implementeres efter ønske. Membranen er især velegnet til opgaver med særligt store trykgradienter. Her tænkes specielt på søer, branddamme og lignende. Bentomat CL er også særdeles velegnet til forureningsopgaver, hvor en dobbeltmembran giver øget sikkerhed i konstruktionen. En nærmere vurdering af produktets egnethed er som tidligere nævnt altid anbefalelsesværdig – Cetco's laboratorium bistår gerne med forsøg og evalueringer af membranens egnethed.



## Bentomat<sup>®</sup> bentonitmembraner

### Tekniske data

Materiale-egenskaber	Test-metode	NS75	NS100	NS110	HQ100	HQ110	CL02
<b>GBR-C</b>							
Flux-index <sup>1</sup>	ASTM D 5887	$< 4 \times 10^{-09}$ (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )/s	$< 4 \times 10^{-09}$ (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )/s	$< 4 \times 10^{-09}$ (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )/s	$4 \times 10^{-09}$ (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )/s	$< 4 \times 10^{-09}$ (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )/s	$< 1 \times 10^{-09}$ (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )/s
Hydraulisk ledningsevne (K-værdi)	ASTM D 5887	$3,5 \times 10^{-11}$ m/s	$3,0 \times 10^{-11}$ m/s	$2,0 \times 10^{-11}$ m/s	$2,0 \times 10^{-11}$ m/s	$2,0 \times 10^{-11}$ m/s	Intet målbar flow
Totalt vægt ca. <sup>5</sup>	EN 14196	4,9 kg/m <sup>2</sup>	5,1 kg/m <sup>2</sup>	5,8 kg/m <sup>2</sup>	5,2 kg/m <sup>2</sup>	5,8 kg/m <sup>2</sup>	4,7 kg/m <sup>2</sup>
Bentonit indhold v/ 0 % fugt	EN 14196	4,0 kg/m <sup>2</sup>	4,2 kg/m <sup>2</sup>	4,8 kg/m <sup>2</sup>	4,3 kg/m <sup>2</sup>	4,8 kg/m <sup>2</sup>	3,6 kg/m <sup>2</sup>
Bentonit indhold v/ 12 % fugt	EN 14196	4,48 kg/m <sup>2</sup>	4,7 kg/m <sup>2</sup>	5,38 kg/m <sup>2</sup>	4,82 kg/m <sup>2</sup>	5,38 kg/m <sup>2</sup>	4,03 kg/m <sup>2</sup>
Trækstyrke <sup>2,3</sup> Langs/tværs	EN ISO 10319	8/8 kN/m	8/8 kN/m	8/8 kN/m	8/8 kN/m	10/10 kN/m	8/8 kN/m
Brudforlængelse	EN ISO 10319	20%	20%	20%	20%	20%	20%
Punkteringsmodstand (CBR) <sup>4</sup>	EN ISO 12236	1,8 kN	1,8 kN	1,8 kN	1,8 kN	1,8 kN	1,8 kN
Peel-styrke	ASTM D 6496	800 N/m	650 N/m	800 N/m	650 N/m	800 N/m	650 N/m
<b>Bentonit</b>							
Bentonittype	ASTM D 5261	Natrium-bentonit	Natrium-bentonit	Natrium-bentonit	Natrium-bentonit	Natrium-bentonit	Natrium-bentonit
Fri svellekapacitet	ASTM D 5890	25 ml/2g	25 ml/2g	25 ml/2g	25 ml/2g	25 ml/2g	25 ml/2g
Væsketab	ASTM D 5891	max. 18 ml	max. 18 ml	max. 18 ml	max. 18 ml	max. 18 ml	max. 18 ml
Vandabsorption	DIN 18132	600%	600%	600%	600%	600%	600%
Montmorillonit indhold	XRD	>80%	>80%	>80%	>80%	>80%	>80%
<b>Geotekstil (PP)</b>							
Non-woven indhold (øvre)	EN ISO 9864	200 g/m <sup>2</sup>	200 g/m <sup>2</sup>	200 g/m <sup>2</sup>	200 g/m <sup>2</sup>	200 g/m <sup>2</sup>	200 g/m <sup>2</sup>
Vævet indhold (nedre)	EN ISO 9864	100 g/m <sup>2</sup>	100 g/m <sup>2</sup>	100 g/m <sup>2</sup>	100 g/m <sup>2</sup>	100 g/m <sup>2</sup>	100 g/m <sup>2</sup>
<b>Geomembran</b>	EN 9863-1	-	-	-	-	-	0,2 mm PE-folie
<b>Dimension</b>							
Tykkelse	EN ISO 9863-1	6,5 mm	7 mm	8 mm	7 mm	8 mm	7 mm
Rullelængde		40 m	40 m	40 m	40 m	40 m	40 m
Rullebredde		5 m	5 m	5 m	5 m	5 m	5 m
Rulledia, ca.		60 cm	66 cm	66 cm	66 cm	66 cm	75 cm
Rullevægt, ca.		980 kg	1020 kg	1160 kg	1040 kg	1160 kg	940 kg
Rørdiameter		9,5 cm	9,5 cm	9,5 cm	9,5 cm	9,5 cm	9,5 cm
Emballering		UV-stabiliseret PE-folie					

Noter

- 1) Flux-index angiver den faktiske væskemængde, som passerer gennem membranen
- 2) Trækstyrke med en tolerance 1,0 kN/m
- 3) Alle trækstyrker er udført i maskinretningen - membraner kan produceres med projektspecifikke trækstyrker efter ønske
- 4) Punkteringsmodstand (CBR) med en tolerance på -0,2 kN
- 5) Totalvægt er afhængig af fugtindhold ved levering som typisk ligger på 12%

De anførte informationer/tekniske data er baseret på producentens nuværende viden. Der tages forbehold for ændringer. Informationerne er i øvrigt omfattet af Byggros' gældende salgs- og leveringsbetingelser, hvortil der henvises.