

HØJMODUL- ASFALTBELÆGNINGER

HM-Asfalt er et ressourcebesparende og mindre miljøbelastende asfaltbære- eller binderlag. Produktet produceres med hårde bindermidler, som giver asfalten stor styrke. HM-Asfalt kan derfor udlægges i mindre lagtykkelser, eller den anvendes, hvis man ønsker en belægning med en længere levetid. Colas' HM-asfalttyper er specielt udviklet til danske forhold.



ANVENDELSESOMRÅDER

HM-Asfalt er specielt velegnet som bære- og binderlag til nyanlæg og vedligeholdelse af veje og pladser.

HM-Asfalt kan som hovedregel anvendes i stedet for GAB eller ABB med bitumenhårdhed 40/60.

- Alle veje: motorveje, hovedlandeveje, bygader, vejkryds og pladser m.v. med asfaltbinder- eller asfaltbærelagstykkelse på mindst 115kg/m²
- Lufthavne: start- og rullebaner, standpladser
- Industripladser, havne, containerpladser.

FORDELE

- Høj E-modul og gode udmattelsesegenskaber
- Stor modstandsevne mod sporkøring og andre deformationer, også ved høj temperatur
- Råvare- og ressourcebesparelser
- Et fleksibelt asfaltmateriale med gode trykfordelende egenskaber
- Kan kombineres med et bredt udsnit af både ubundne og stabiliserende bærelagsmaterialer
- Danner ikke svindrevner efter indbygning
- Kan senere genbruges i asfalt
- Mindre lagtykkelser eller forøgelse af levetid
- Mindre CO₂
- WarmMixAsphalt-teknologier kan anvendes.

BEGRÆNSNINGER

- Kræver afdækning med slidlag
- Bør ikke udlægges i kolde perioder.

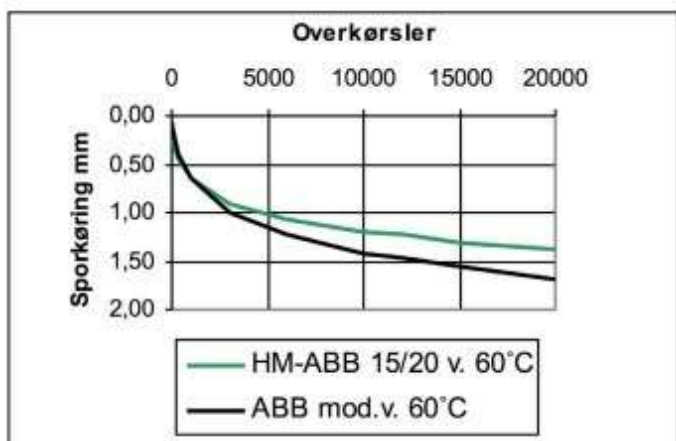
HØJMODUL- ASFALT- BELÆGNINGER

HM-ASFALTTYPER

HM-Asfalt fremstilles som HM-GAB og HM-ABB i flere graderingstyper, kendetegnet ved maksimal Kornstørrelser på henholdsvis 11 og 16 mm.

I HM-Asfalt anvendes som bindermiddel bitumen 10/20 eller 15/25. Ved korrekt designet HM-ABB er det ikke nødvendigt at anvende modificeret bindermiddel, fordi sporkøringsresistensen er god, jf. sporkøringsresultater (figur 1).

I HM-ABB anvendes udelukkende knuste stenmaterialer, og i HM-GAB anvendes knuste eller uknuste stenmaterialer.



Figur 1: Sporkøring af ABB og HM-ABB

FUNKTIONSEGENSKABER

Friktionen på HM-ABB-belægninger opfylder vejreglernes krav. Jævnheden af maskinudlagt HM-ABB på velafrettet underlag opfylder vejregelkrav til bærelag. HM-ABB-belægninger bør dog afdækkes med slidlag samme år som den er udlagt.

HM-Asfalt-materialers E-værdier er angivet i tabel 1. Værdierne benyttes ved dimensionerings-beregninger i MMOPP.

Belægningstype	E-modul, MPa	
	0-100 mm dybde	>100 mm dybde
HM-ABB 15/25	6.000	10.000
HM-GAB 15/25	5.400	9.000

Tabel 1: Typiske design E-moduler for HM-Asfalt

PRODUKTVALG

For at sikre tilfredsstillende indbygningsvilkår og optimale materialeegenskaber anbefaler vi, at minimumslagtykkelserne opfylder vejledningen i tabel 2 (se næste side).

På tungt belastede pladser og andre arealer, hvor trafikken fx er kanaliseret og langsomtkørende, kan der desuden anvendes modificeret bindermiddel.

Modificerede HM-Asfalt-produkter udmærker sig ved forbedrede elastiske egenskaber. Til modificeringen anvendes Colflex-bindermidler, jf. vores produktblad om Colflex.

Multicol er et modificeret HM-Asfaltprodukt, som anvendes som slidlag på meget tungt trafikerede arealer med vridende belastninger.



HØJMODUL- ASFALT- BELÆGNINGER

PRODUKTHÅNDTERING

HM-Asfaltprodukter produceres og udlægges ved samme temperaturer som asfaltprodukter med 40/60 bitumen.

Der kan stilles de samme krav til indbygningen som til asfaltprodukter med 40/60 bitumen.

MILJØ

Beregninger i EcologoCiel viser, at HM-Asfalt-belægninger er gunstige for CO₂-regnskabet, også selvom der tilsættes større bitumenmængder i HM-Asfalt. Det skyldes et mindre forbrug af materialer og tilsvarende mindre asfaltproduktion og transport af materialer.

Ved anvendelse af "standardasfalt" øges CO₂-udledningen med 15% i forhold til opbygningen med HM-Asfalt. Ved anvendelse af Asfalt+CG, hvor bærelaget består af cementstabiliseret grus, øges udledningen af CO₂ med 60%.

Teknologier som Warm Mix Asphalt kan også anvendes i forbindelse med HM-Asfalt. Teknologien medfører yderligere CO₂-reduktion.

	Minimumslagtykkelse	
	i mm	i kg/m ²
HM-ABB type 11	50	115
HM-ABB type 16	60	135
HM-GAB 0 type 11	50	115
HM-GAB 0 type 16	60	135
HM-GAB 1	60	135
HM-GAB 11	80	180
NB. Minimumslagtykkelserne gælder for asfaltdensiteter 2,30 Mg/m ³		

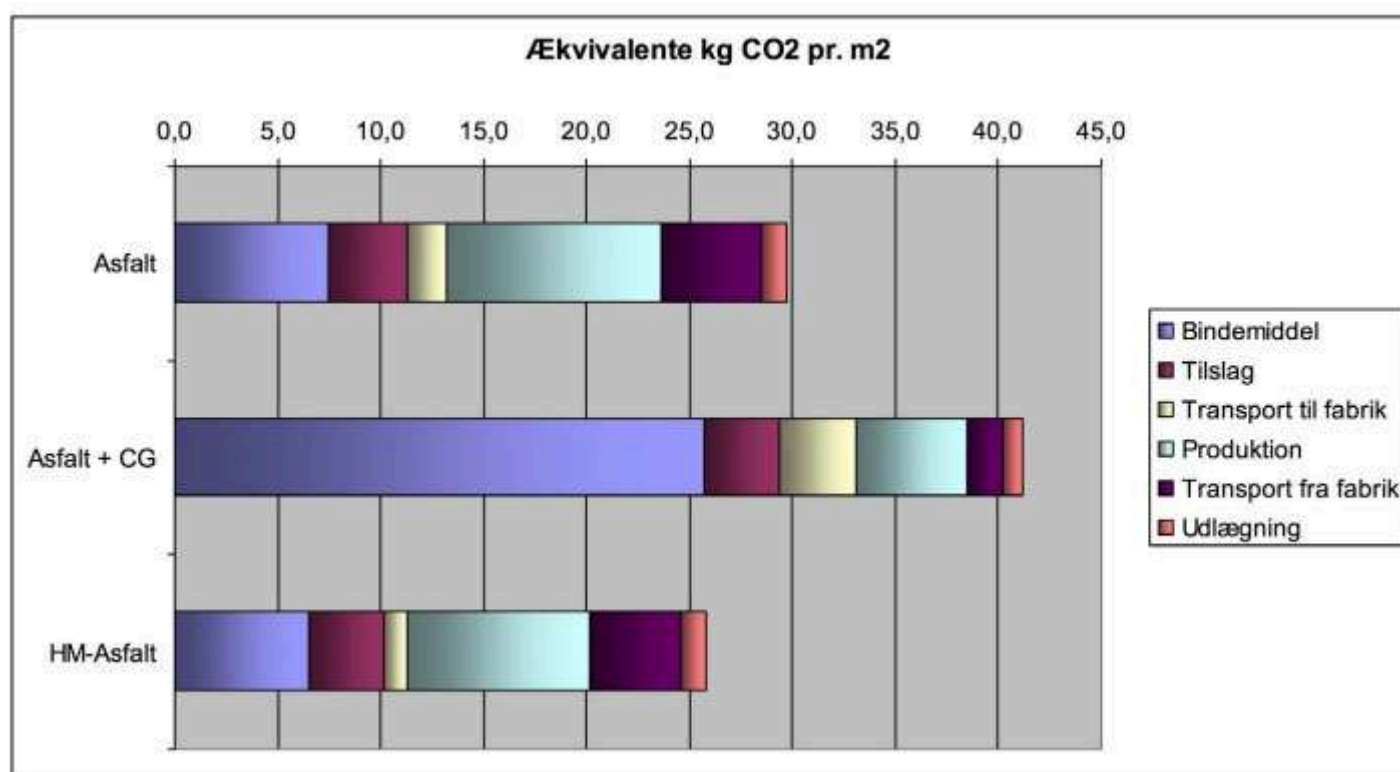
Tabel 2: Vejledende minimumslagtykkelser for HM-Asfalt



HØJMODUL- ASFALT- BELÆGNINGER

Figur 2 viser CO₂-beregninger for tre overbygningstyper, designet til samme 20-års trafik, men med forskellige materialevalg.

- Asfalt: 400mm BL, 200mm SG II, 130mm GAB II, 60mm ABB, 35mm SMA.
- Asfalt+CG: 480mm BL, 235mm CG, 60mm ABB, 25mm SMA.
- HM-Asfalt: 410mm BL, 200mm SG, 95mm HM-GAB II, 60mm HM-ABB, 35mm SMA.



Figur 2: CO₂-beregning og sammenligning.

REFERENCER

2006 Midtjyske Motorvej, Herning. Ny motorvejskonstruktion

2009 Nordjyske Motorvej, Haverslev. Forstærkning af eksisterende motorvej

2009 Kanalisering, Aalborg. Udskiftning af sporkoringsfølsomt materiale i tungt trafikeret kanalisering.

Colas Danmark A/S' produktkatalog 2022

