

LAVTEMPERATURASFALT

En oversikt over teknikker for produksjon av
asfalt i temperaturområdet 100 – 150°C

Roar Telle
Lemminkäinen Norge AS

HENSIKT MED PRODUKSJON AV LAVTEMPERATURASFALT (LTA)

- ➡ Reduksjon av utslipp av klimagasser
- ➡ Reduksjon av energiforbruk ved produksjon
- ➡ Bedre arbeidsmiljø grunnet reduksjon av asfaltrøyk
- ➡ Asfaltene er raskere tilgjengelig for påsetting av trafikk

Reduksjon i utslipp og energiforbruk forutsetter samme levetid som for varmblandet asfalt (> 150°C)

ANDRE ASPEKTER VED PRODUKSJON AV LAVTEMPERATURASFALT (LTA)

- Mange av teknikkene vil gi mindre herding av bindemiddel ved produksjon

Bruk av samme bitumenkvalitet som for varmasfalt vil resultere i et mykere dekke. Det kan ha både positivt og negativt effekt avhengig av hvilke egenskaper som ønskes.

Det vil for mange av teknikkene gi dårligere stabilitet målt ved laboratorietesting av feltprøver (f.eks. i Nottingham Asphalt Tester og i Wheel Track)








LAVTEMPERATURASFALT FORSKJELLIGE TEKNIKKER

- Det finnes totalt 10 – 15 forskjellige teknikker for produksjon av lavtemperaturasfalt
- Disse er utprøvet og dokumentert i ulik grad
- Det er viktig å kunne dokumentere kvalitet og levetid i forhold til ordinær varmasfalt
- Det er nærliggende å dele inn teknikkene i to grupper:
 - 1) prosesser som benytter vann for å bedre bearbeidbarhet
 - 2) prosesser som ikke bruker vann (tilsetningstoffer)

1) prosesser som benytter vann for å bedre bearbeidbarhet

| | | |
|--|-----------------------|--------------|
|  WAM Foam | Shell / Kolo Veidekke | Skumming |
|  Alpha-min (Zeolite) | Eurovia | Krystallvann |
|  Evotherm | Mead-Westvaco | Emulsjon |
|  LEA (Low Energy Asphalt) | Fairco | Fuktig 0-4 |
|  LT-Asphalt | Nynas | Skumming |
|  + 4 eller 5 andre produkter / aktører | | |

2) prosesser som ikke bruker vann

| | | |
|--|------------|------|
|  Sasobit | Sasol | Voks |
|  Asphaltan B | Romonta | Voks |
|  Sübit Licomont BS 100 | Clarant | Amid |
|  Ecoflex | Colas | |
|  Rediset WMA | Akzo nobel | |
|  Cecabase RT | Ceca | |
|  + noen andre teknikker som tillater 10 – 20°C reduksjon i produksjonstemperatur | | |

Produksjonstemperaturen varierer for de ulike teknikker.

Noen av teknikkene basert på vann gir en produksjonstemperatur rundt 100°C, mens voks gir en produksjonstemperatur på rundt 140°C.

Temperaturnivået påvirker det vi ønsker å oppnå ved LTA:

- ➡ Reduksjon av utslipp av klimagasser
- ➡ Reduksjon av energiforbruk ved produksjon
- ➡ Bedre arbeidsmiljø grunnet reduksjon av asfaltrøyk
- ➡ Asfaltene er raskere tilgjengelig for påsetting av trafikk

ASFALTRØYK (arbeidsmiljø)

EAPA Low Temperature Asphalt report:

As a rule of thumb, one can assume that a reduction of the temperature by 10°C results in an emission reduction by 50%.

- ▶ Dette betyr at vi kan bedre arbeidsmiljøet ved å la være å produsere ved høyere temperatur enn nødvendig og kanskje redusere med 10 grader om sommeren når lufttemperaturen er høy.
- ▶ Alle teknikkene for lavtemperaturasfalt vil gi et vesentlig bidrag til arbeidsmiljøet fordi problemet med asfaltrøyk er lite under 150°C

Prosesser som benytter vann for å bedre bearbeidbarhet

CO₂ reduksjon rapportert til å være 20 – 40 %

NO_x reduksjon rapportert til å være omkring 60 %

Reduksjon i energiforbruk for brenner: 20 – 35 %

I tillegg reduseres støvmengden med omkring 50 %

Det vil være en del kostnader ved alle teknikker for produksjon av LTA, enten maskinteknisk, tilsetningsstoff eller for rettigheter.

På kort sikt vil disse kostnadene ikke bli dekket fullt ut av lavere energiforbruk.

Derfor vil ikke økonomisk gevinst være hovedargumentet for overgang til lavtemperaturasfalt.

Reduksjon i utslipp av klimagasser og bedre arbeidsmiljø må vektlegges ved en endring i produksjon av asfalt.

- ➡ Bruk av voks tillater en reduksjon i produksjonstemperaturen på 20 til 30°C
- ➡ Voks er ikke først og fremst brukt for å senke temperaturen for å redusere utslipp av klimagasser eller bedre arbeidsmiljøet
- ➡ Voks er benyttet for å gi bedre kompakterbarhet ved lav lufttemperatur og rask avkjøling av asfalten (f.eks. Svalbard lufthavn) og for å kunne belaste asfalten raskere (f.eks. Frankfurt lufthavn)
- ➡ Voks gir et vesentlig bidrag til motstand mot plastisk deformasjon ved høy anvendelsestemperatur (50-60°C)

Hvis hensikten ved lavtemperaturasfalt er bedring av ytre miljø vil teknikker basert på bruk av vann være mer hensiktsmessig enn bruk av voks.

- ➡ Overbevise produsent og kunde om at lavtemperaturasfalt er kvalitetsmessig minst like god som varmprodusert asfalt.
- ➡ Ved teknikker som inkluderer bruk av vann, kunne dokumentere at restfukt i asfaltdekket ikke gir dårlig bestandighet og redusert levetid.
- ➡ Tilpasse alle spesifikasjoner slik at de ikke favoriserer bruk av varmprodusert asfalt.
- ➡ Det er mange metoder og teknikker for produksjon av lavtemperaturasfalt. “Dårlige” løsninger må ikke ødelegge for “gode” løsninger.

Veien videre (egne synspunkter)

- ➔ Det bør arbeides videre med lavtemperaturasfalt i Norge av arbeidsmiljømessige grunner, samt redusert utslipp av klimagasser.
- ➔ Vi må fokusere mer på de forsøk som lykkes, enn de som mislykkes. Innføring av lavtemperaturasfalt er en prosess. Vi må lære hvor grensene går.
- ➔ Det må være åpent for bruk av ulike teknikker for å redusere temperatur
- ➔ Vi må skynde oss langsomt. Det må dokumenteres at levetiden er som for varmblandet asfalt.