

# LAPNING MED ASFALT

Lapning med varmblandet asfalt er en økonomisk og effektiv metode til reparation af skader i befæstede arealer på veje, pladser og stier m.v.



## ANVENDELSESOMRÅDER

Lapning med varmblandet asfalt er velegnet til udbedring af følgende skadetyper i belægninger:

- Slaghuller og afskalninger
- Sætninger
- Opgravninger
- Brede revner, efter forudgående ophugning
- Krakelerede delarealer
- Rivninger i belægningsoverflader.

## BEGRÆNSNINGER

- Tynde lapper giver kun begrænset beskyttelse mod vandindtrængning i underlaget
- Asfaltmaterialernes graderingstype og bitumenhårdhed bør afpasses efter lagtykkelse, trafikintensitet m.v.

## FORDELE

- Kan anvendes på underlag af asfalt eller cementbeton
- Lapning kan udføres med materialer, hvis lyshed og overfladestruktur svarer til underlagets
- Kræver kun kort afspærringstid under indbygning og kan trafikeres udmiddelbart efter indbygning
- Gode muligheder for at vælge forskellige asfalttyper, hvis stabilitets- og fleksibilitets-egenskaber tilnærmelsesvis svarer til underlagets

# LAPNING MED ASFALT

## LAPPEMATERIALER

Til lapning af belægnings-skader på veje, pladser, stier m.v. kan benyttes et bredt udsnit af varmt-blandede asfaltprodukter. Produkterne kan spænde lige fra grusasfaltbeton til asfaltbeton og pulver-asfalt.

Asfaltmaterialernes kornkurve bør være en tætgraderet type, og maksimal-kornstørrelserne kan variere fra 4 mm og op til 16-20 mm, afhængigt af lapningernes lagtykkelse.

Stenmaterialerne kan enten være af uknust eller knust karakter. Uknuste stenmaterialer bør generelt kun anvendes til tykke lapper og i kombination med en hård bitumentype for at undgå instabilitet.

Til udførelse af tynde lapper anbefaler vi anvendelse af knuste stenmaterialer ved valg af både PA- og AB-materialer.

Ved mere omfattende lapning af skader i asfalt-slidlag anbefaler vi asfalt, som er fremstillet med sten-materialer af en lyshedstype som tilnærmelsesvis svarer til slidlagets. Ved lapning af et slidlag indeholdende lyse tilslagsmaterialer, bør lappe-materialet således også indeholde lyst tilslag, så man efter nogen tids trafikering opnår en ensartet og god æstetik af den lappede belægning.

## MATERIALEVALG

Valg af asfalttype til lapning bør afpasses efter belægnings-skadens karakter, den krævede lagtykkelse, trafikbelastningen, underlagets beskaffenhed m.v.

Se tabel 1 for en vejledning vedrørende valg af asfaltmaterialer til brug ved lapning af skader i asfalt og betonbefæstelser.

Vejledningen angiver typebetegnelser for asfaltprodukter og forslag til valg af bitumenhårdheder. Bemærk, at de foreslåede hårdhedstyper for bitumen gælder for lapningsarbejder, som udføres i perioden marts til november. Under vejrmæssigt vanskelige forhold kan det være fordelagtigt at vælge blødere bitumentyper end foreslået i tabel 1.

	Trafikkategori		
	Let trafik	Middel trafik	Tung trafik
Lagtykkelser: > 5cm slaghuller, sætninger	GAB-0 m. 70/100 GAB-I m. 70/100 AB 11t m. 160/220	GAB-0 m. 70/100 GAB-I m. 70/100 AB 11t m. 160/220	GAB-0 m. 70/100 GAB-I m. 70/100 AB 11t m. 70/100
Lagtykkelser: 3-5 cm	AB 11t m. 160/220 GAB-0 m. 160/220	AB 11t m. 160/220 GAB-0 m. 160/220	AB 11t m. 70/100 AB 11t m. 160/220
Lagtykkelser: 2-4 cm	PA 8t m. 250/330 AB 8t m. 160/220 PA 6t m. 250/330 AB 6t m. 160/220	PA 8t m. 250/330 AB 8t m. 160/220 PA 6t m. 250/330 AB 6t m. 160/220	- AB 8t m. 160/220 AB 6t m. 160/220 AB 6t m. 70/100
Lagtykkelser: 1-3 cm	AB 6t m. 160/220 PA 6t m. 330/430	AB 6t m. 160/220 PA 6t m. 250/330	AB 6t m. 160/220 PA 6t m. 250/330
Lagtykkelser: <1 ½ cm revne belægningsarealer	PA 6t m. 330/430 PA 4t m. 330/430	PA 6t m. 330/430 PA 4t m. 330/430	PA 6t m. 250/330 -

Tabel 1: Vejledning om valg af asfalt til lapninger



## LAPNING MED ASFALT

Vi anbefaler desuden, at asfalttype og bitumenhårdhed afpasses efter karakteren af lapningen. Er der for eksempel tale om etablering af mere permanente lapper kan generelt vælges blødere bitumen end i de tilfælde, hvor der kort tid efter lapning forventes indbygget et nyt slidlag eller udført en overfladebehandling.

Udlægning af asfaltslidlag på bløde lapper kan medføre skridning af lapperne ved tromlingen af det nye slidlag. Og indbygning af overfladebehandlinger på bløde lapper kan medføre risiko for bitumengennemsvedning på de lappede delarealer.

### RÅD MED PÅ VEJEN

Veludførte lapninger af belægningsskader på befæstede veje, pladser og stier er oftest resultatet af god planlægning, god håndværksmæssig kunnen og korrekt valg af asfaltmateriale. I det følgende giver vi nogle enkle råd, der kan medvirke til at sikre et godt arbejdsresultat.

#### Planlægning af reparationsomfang

Forud for de mere systematiske reparationsarbejder anbefaler vi, at der foretages en besigtigelse af vejen, hvor arealerne, som ønskes lappet, afmærkes. Det letter selve arbejdet og giver mulighed for på forhånd at beregne forbruget af asfalt.

Ved afmærkningen anbefaler vi, at lappernes geometri bygger på rektangulære eller kvadratiske former. Det letter både arbejdsudførelsen og efterlader et pænt indtryk.

Beregning af asfaltforbruget til et reparationsarbejde kan foretages ud fra antagelsen om, at 1 cm. lagtykkelse giver et asfaltforbrug på ca. 22,5 kg/m<sup>2</sup>. For valg af asfaltmateriale, se tabel 1.

Som en tommelfingerregel kan man sige, at asfaltmaterialets maksimalkornstørrelsen bør ligge i intervallet fra ½ til ¼ af lagtykkelsen.

#### Håndtering af asfalt

Det er vigtigt, at asfalten holdes varm indtil indbygning finder sted. Det sikrer en god bearbejdelighed ved ragningen og en tilfredsstillende komprimering.

Reparation af skader på vejbelægninger kræver sjældent store mængder asfalt. Et vognlæs asfalt strækker ofte til flere timers arbejde på vejen. Det er derfor vigtigt, at asfalten straks efter læsning på lastvogn afdækkes med et eller flere lag presenning og forbliver afdækket længst muligt indtil aflæsning skal finde sted.

Vi anbefaler brug af isolerede transportkasser, monteret på lastvognen. Hvis behovet opstår, er det i øvrigt muligt at købe presenninger på vores asfaltfabrikker.

#### Forbehandling af underlag

Et veludført lappearbejde forudsætter en god forbehandling af underlaget, og her har især rengøring og klæbning stor betydning.

Ved lapning af slaghuller er det vigtigt at oprense hullerne for løse partikler og eventuelle ansamlinger af vand. I mange tilfælde anbefaler vi at hugge eller skære kanter rene, så lappematerialet får en solid støtte efter indbygningen. Ved reparation af kralede delarealer kan det være en fordel at ophugge eller affræse de nedbrudte materialer og grundigt rengøre bund og kanter ved fejning.



## LAPNING MED ASFALT

Reparation af brede revner kræver i de fleste tilfælde ophugning for at sikre tilstrækkelig plads til asfaltmaterialet. Smalle revner kan dog i mange tilfælde repareres ved forsegling med Revnemastik H2, se vores produktblad om Revnemastik.

Efter rengøring af underlaget foretages en grundig klæbning. Der anvendes bitumenemulsion, eksempelvis Colacid-50. Produktet kan bestilles/købes på vores asfaltfabrikker.

Ved klæbning med emulsion anbefaler vi at lade klæbemidlet henligge nogle minutter indtil brydning har fundet sted – farven skifter da fra brun til sort.

Bemærk, at andre produkter (cutback) baseret på opløsningsmidler er brandfarlige!

### Håndudlægning af asfalt

Ved håndudlægning af asfalt på større arealer bør man altid anvende rager til fordeling af asfalten på vejoverfladen. Ved aflæsning af asfalt fra lastbil til vejoverflade kan man – hvis man har en vis rutine – fordele asfalten i omtrent den lagtykkelse, der ønskes.

Den endelige fordeling af asfalten sker ved rugning, så man kan opnå en jævn overflade. Under rugningen vil der ofte samles større sten på belægningsoverfladen. Vi anbefaler, at de rages forsigtigt bort og eventuelt erstattes af finere asfaltmaterialer. Derved opnås en god finish på reparationsarbejdet.

Det er vigtigt, at ragerblade og skovle er rengjorte inden arbejdet påbegyndes. Ragerblade bør efterses med jævne mellemrum og udskiftes efter nedslidning. Ragerskafte- og blade kan købes på vore asfaltfabrikker.

### Komprimering

Den sidste væsentlige faktor for opnåelse af et godt resultat ved et lapningsarbejde er komprimering af den udlagte asfalt.

Komprimeringen bør foretages snarest muligt efter asfaltens udlægning. Bliver asfalten for kold, er det vanskeligt at opnå en tilfredsstillende komprimering. Vær opmærksom på, at asfalt hurtigere afkøles ved kraftig blæst sker end i stille og koldt vejr.

Komprimeringsgrej vælges i forhold til lapningens karakter og kan strække sig fra håndstampere til små håndtromler, pladevibratorer og til mellemstore stålvalsetromler.

Ved tromling af større sammenhængende arealer, hvor der benyttes stålvalsetromler, er det vigtigt at valserne fugtes med vand inden tromlen køres ind på asfalten. Derved forhindrer man, at valserne "napper" i asfalten. Tromling bør fortsætte indtil belægningsmaterialet virker stabilt. Overkomprimering kan medføre skridninger og revnedannelser i tynde lapper. Flere langsomme tromlepassager giver en bedre komprimering end mange hurtige passager.

Efterbehandling af lappede arealer er sjældent nødvendigt i større omfang, men det kan dog tilrådes at afstrø med et tyndt lag sand. Derved undgås, at eventuelt overskud af klæbemiddel langs kanterne skaber gener for fodgængere.

Colas Danmark A/S' produktkatalog 2022

