

Kallteknik



Roger Lundberg
Affärsutveckling
ABIOR

ABIOR

Arstec tar ett steg in i framtiden och bildar ett separat selskap från och med 1 januari 2023.

Det nya selskapet får namnet Abior.

Selskapet tar över Arstec,s produkter som levereras till asfaltfabriker



Kalla verksblandade emulsionsmassor



Före 70-talet:

- Enkla applikationer
- Landsbygdsvägar
- Oljegrus

70-talet:

- Emulsionstekniken föds
- Mjuka bindemedel
- Problem med massatillverkning
- Dåligt rykte

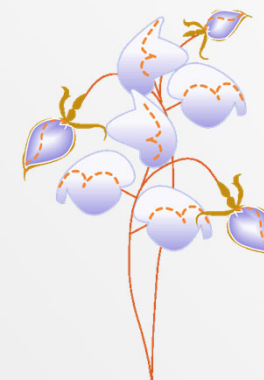


Idag:

- Ny teknologi för kalla verksblandade emulsionsmassor
- Alternativ till dagens varma beläggningar
- Klarar högre trafikbelastning
- Nyttillverkning och upp till 85% återvinning
- Emulsioner baserade på hårda bindemedel
 - Pen 330/430 till 70/100

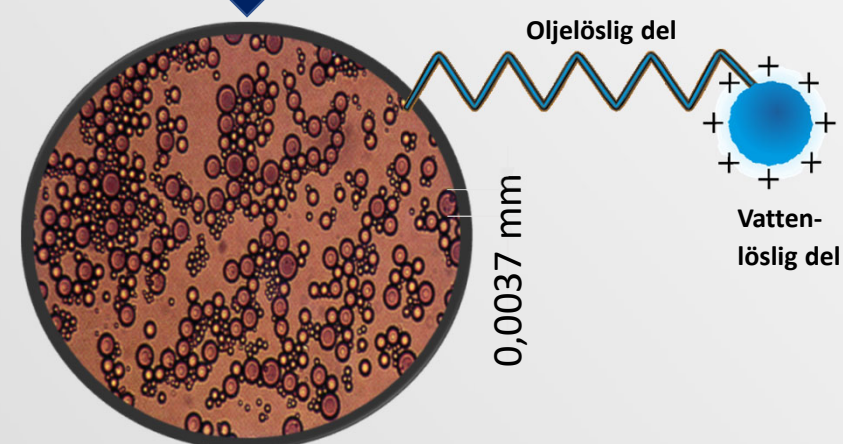
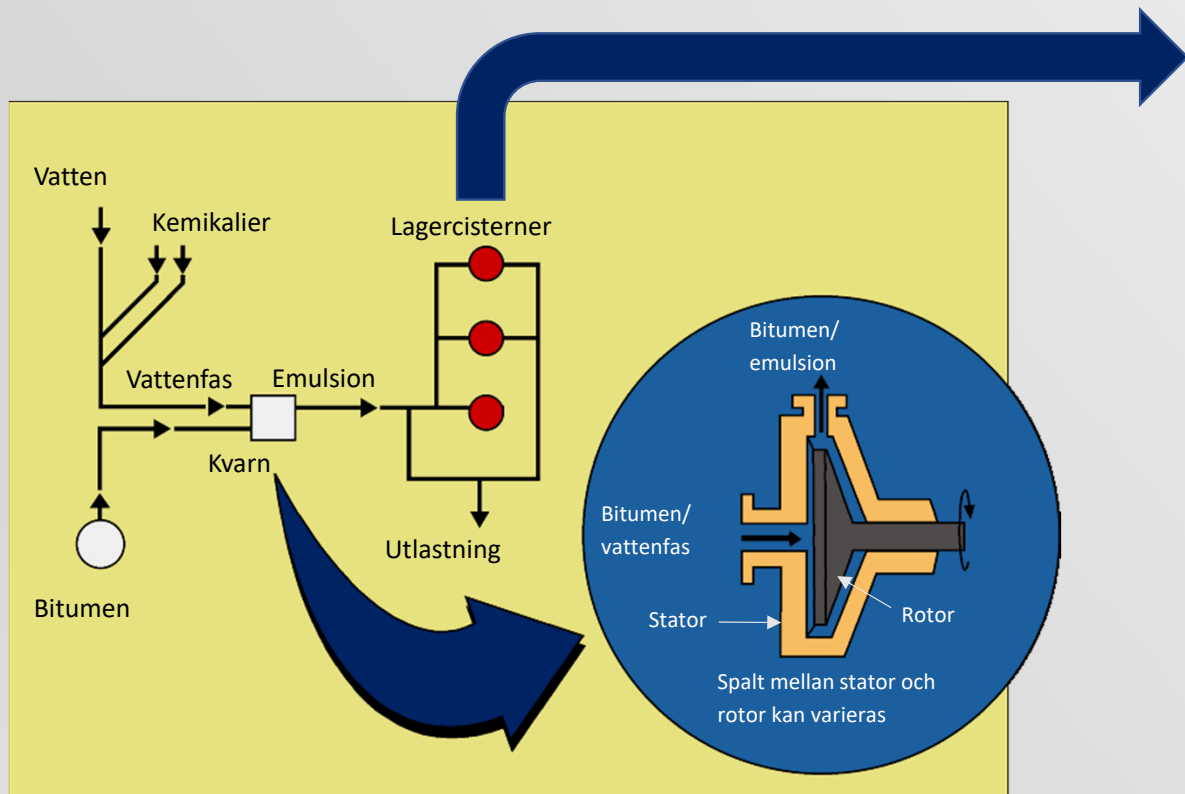
Olika bindemedel

Viskositet / Pen										
	500	1 500	3 000	6 000	12 000	330/430 23 000	160/220 77 000	100/150 140 000	70/100 260 000	
Penetrationsbitumen	Beläggning för all trafik									
Mjukbitumen	Låg trafikerat vägnät									
Konventionella emulsioner	Låg trafik. vägnät									
Ny generation emulsioner	Trafik upp till 3 000 ÅDT och 700 ÅDT tung									
Skumbitumen	Som AG 200 ÅDT tung och djupstabilisering									
Oljegrus / Vägolja (ute ur marknaden)	[Black box]									



Skonsam blandning

Emulsionstillverkning

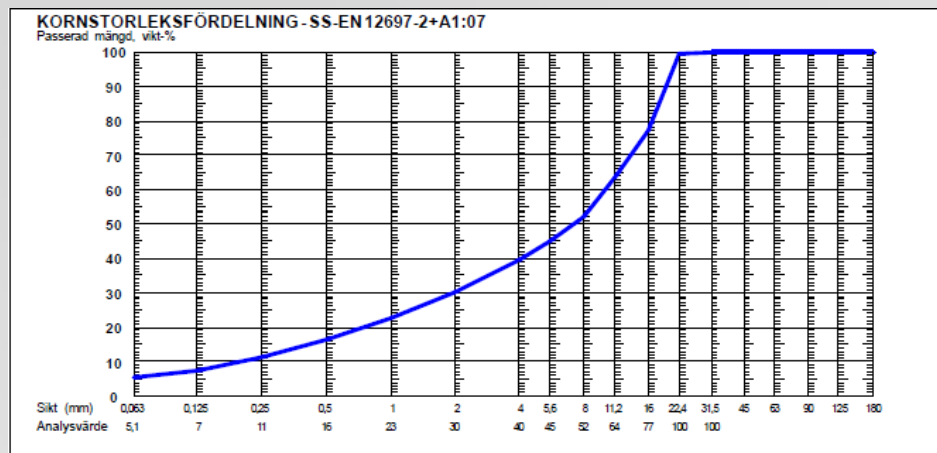


Bitumendroppar, som omges av emulgatorer i en vattenfas

Mix-design o funktionstester

Base 22 tätad kurva

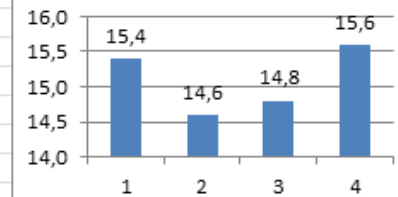
Ingående material:	40 % Bergkross 0/16 (Skanska, täkt Rönnbäcken)
	30 % Makadam 16/22 (Skanska, täkt Rönnbäcken)
	30 % Asfaltgranulat 22,4 RA 0/11 (NCC Roads AB, Skellefteå)
	Bitmenemulsion av typen Nymix med basbitumen 70/100
<hr/>	
Asfaltgranulatets parametrar:	Bindemedelshalt: 4,5 %
	Mjukpunkt : 62,8 (°C)



- Specifik yta Rönnbäcken 1587 m²/kg
- Avrinning

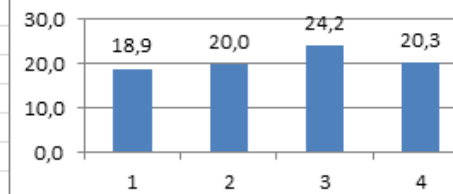
	Blandning nr.			
	1	2	3	4
Emulsionshalt (%)	4,8	5,3	4,8	5,3
Restbitumenhalt (%)	4,6	4,9	4,6	4,9
Bascement (%)	1,0	1,0	0,0	0,0
Vattenkvot (%)	4,0	4,0	3,5	3,5
Hålrum (vol.%)	15,4	14,6	14,8	15,6
Marshallstabilitet (kN)	18,9	20,0	24,2	20,3
Pressdraghållfasthet (kPa)	816	915	934	1017
Styvhetsmodul 10°C (Mpa)	3602	3486	4245	3133
Vidhäftningstal (%)	102	89	102	90

Hålrum, gyropackade prov (vol.-%)



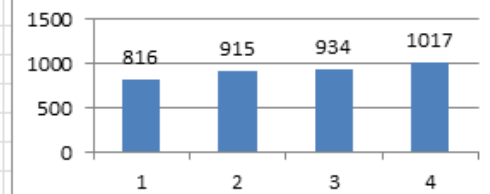
Marshallstabilitet (kN)

(vid 25 grader C)



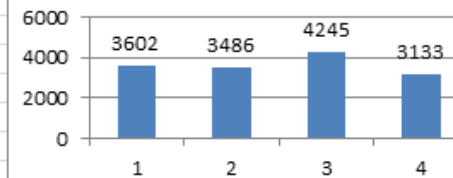
Pressdraghållfasthet (kPa)

(vid 10 grader C)

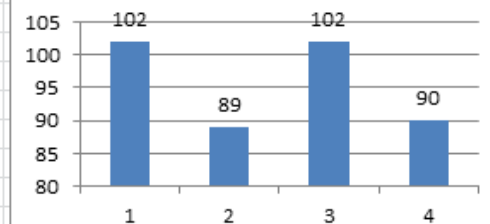


Styvhetsmodul vid 10°C

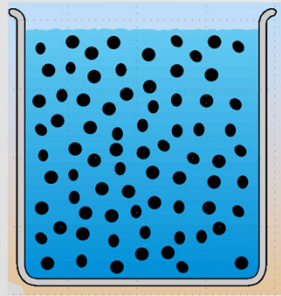
(Mpa)



Vidhäftningstal (%)

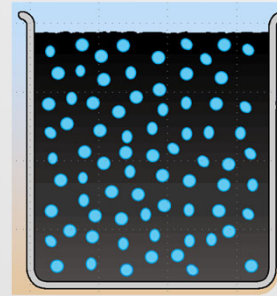


Tillverkning



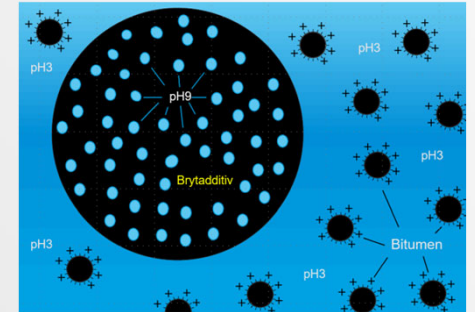
Emulsion
Bitumendroppar i vattenfas

+

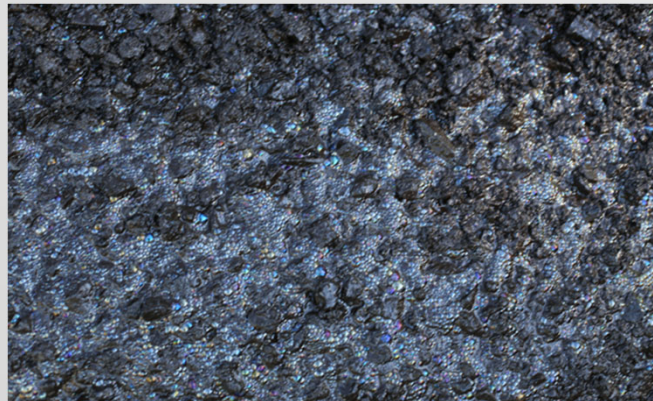


Brytadditiv
Vattendroppar med
basiska salter i oljefas

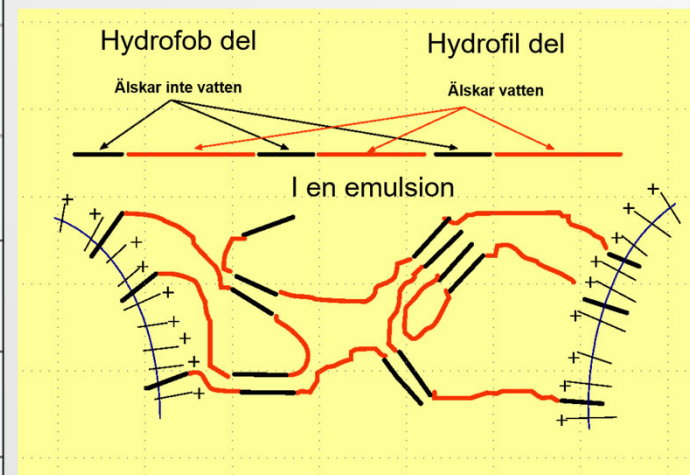
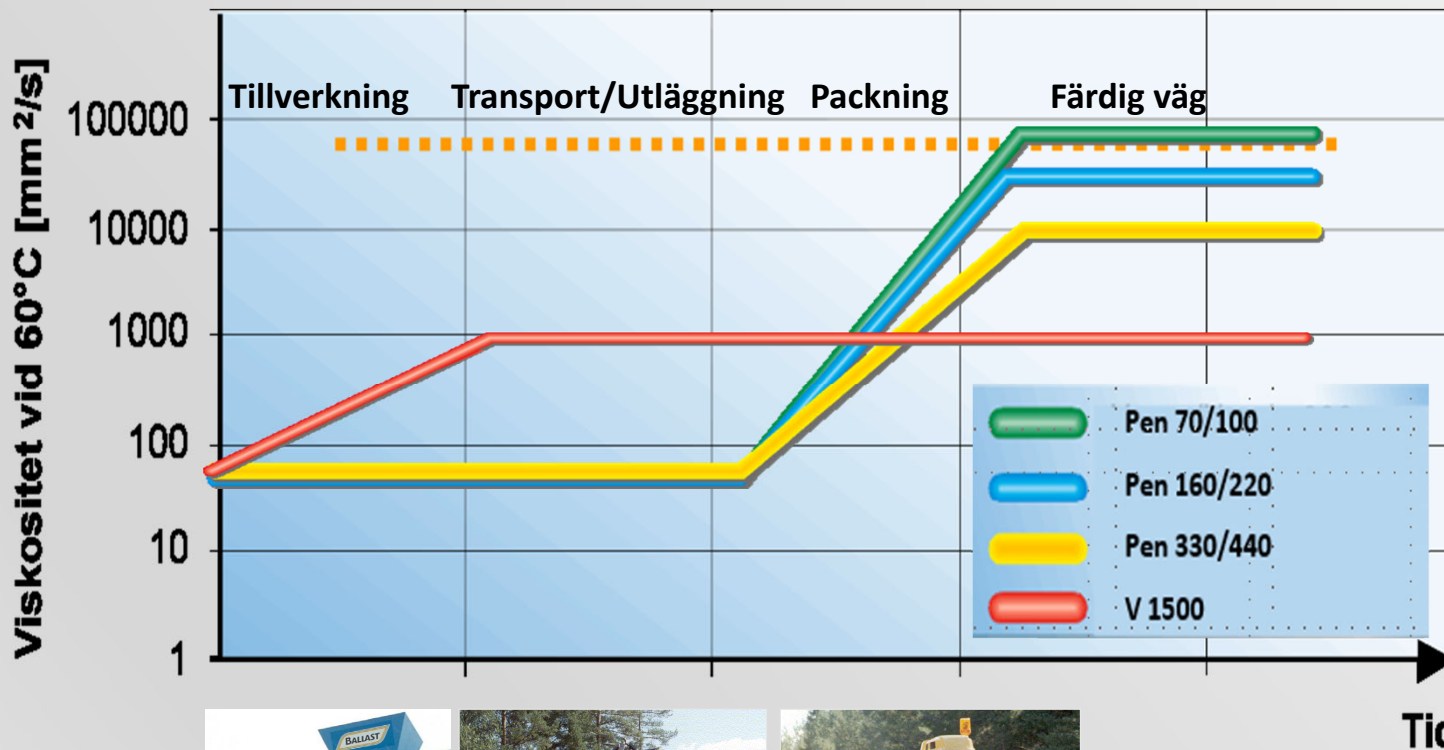
=



Obruten Emulsion



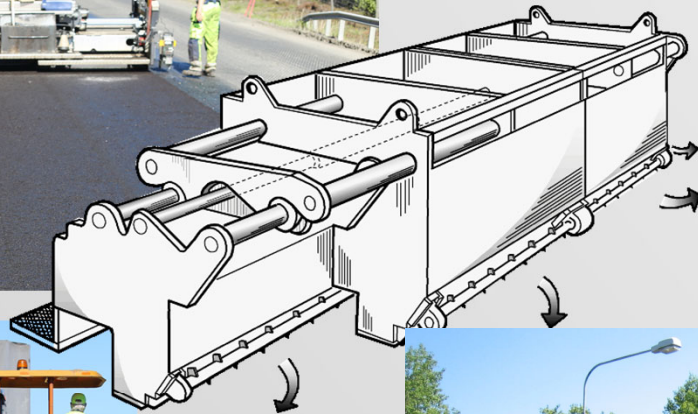
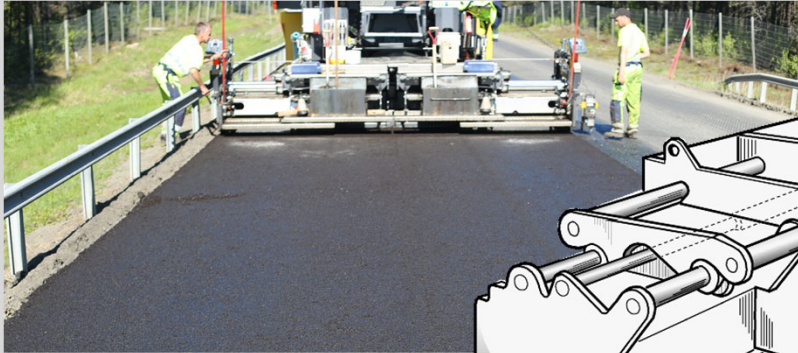
Obruten emulsionsteknik



Bryter vid packning



Utläggning och packning

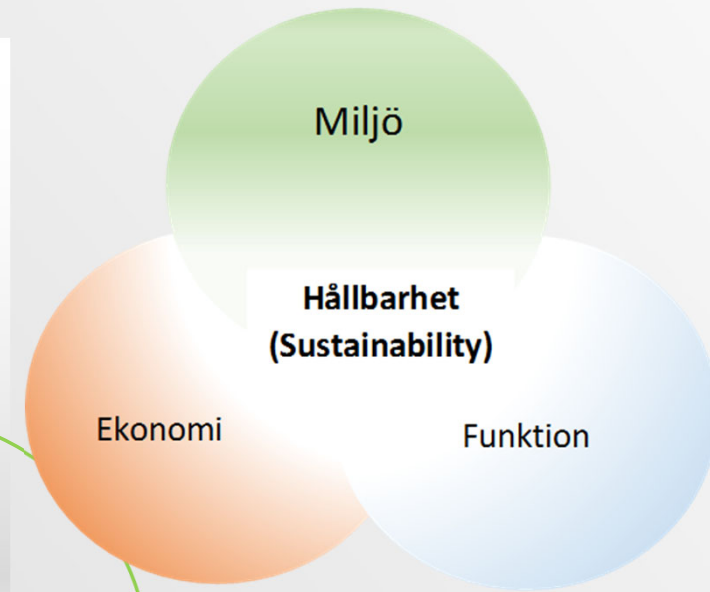
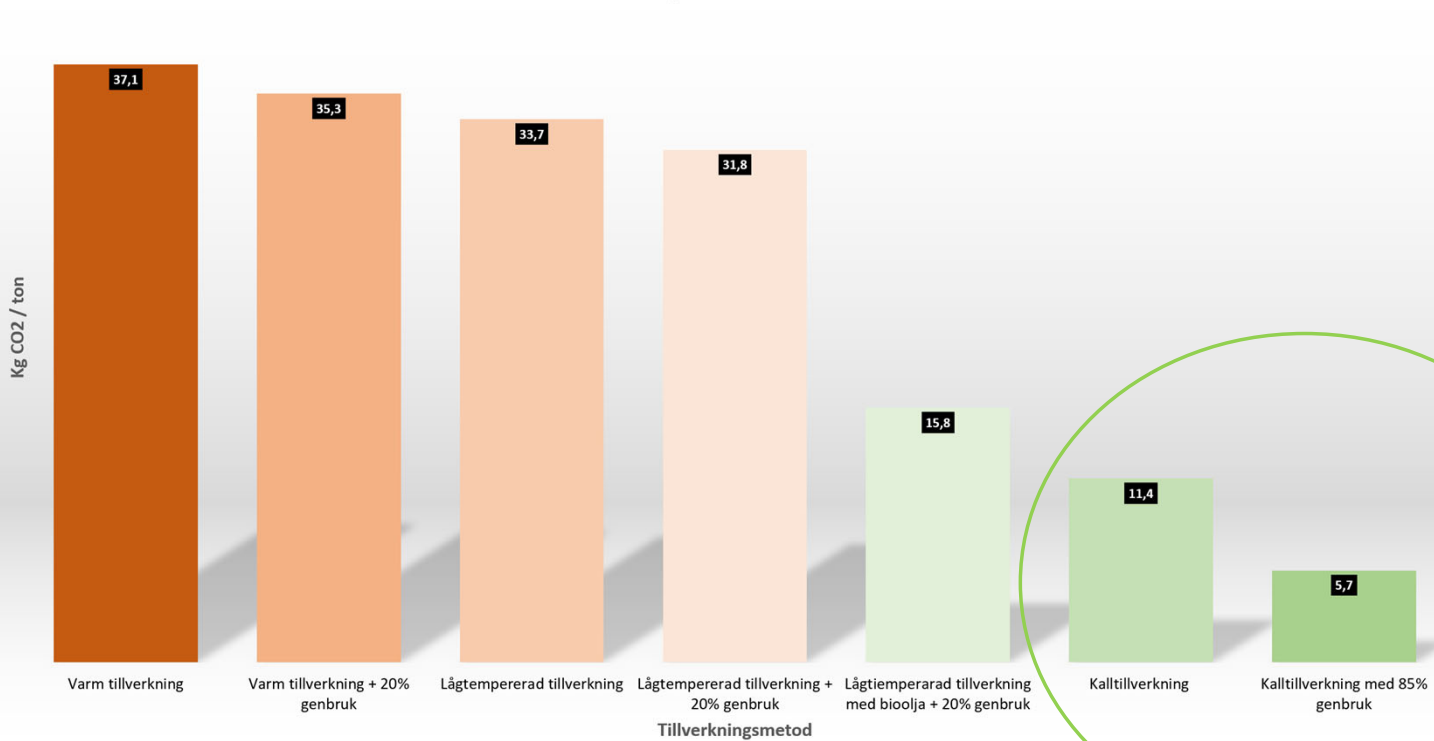


Remixing SMA 16 med emulsion

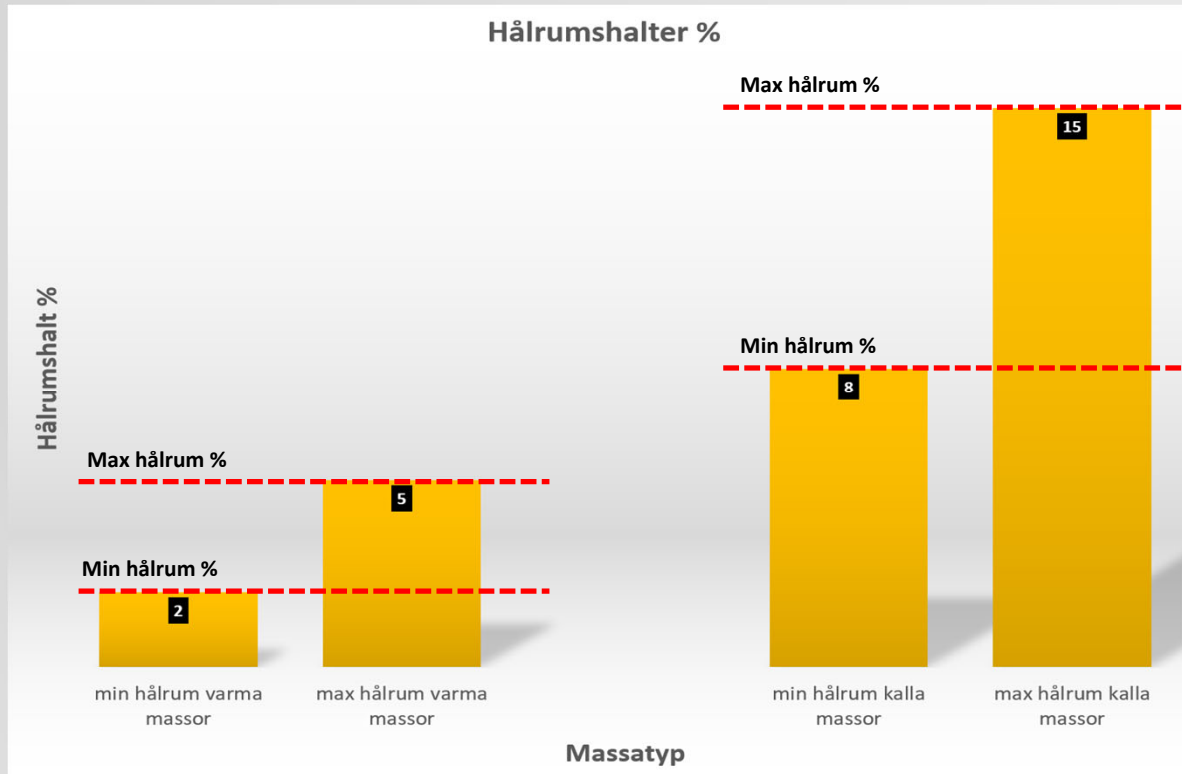


Miljöbelastning AB11 160/220 6,2% vid olika tillverkningsmetoder

Koldioxidhalt per ton tillverkad asfalt

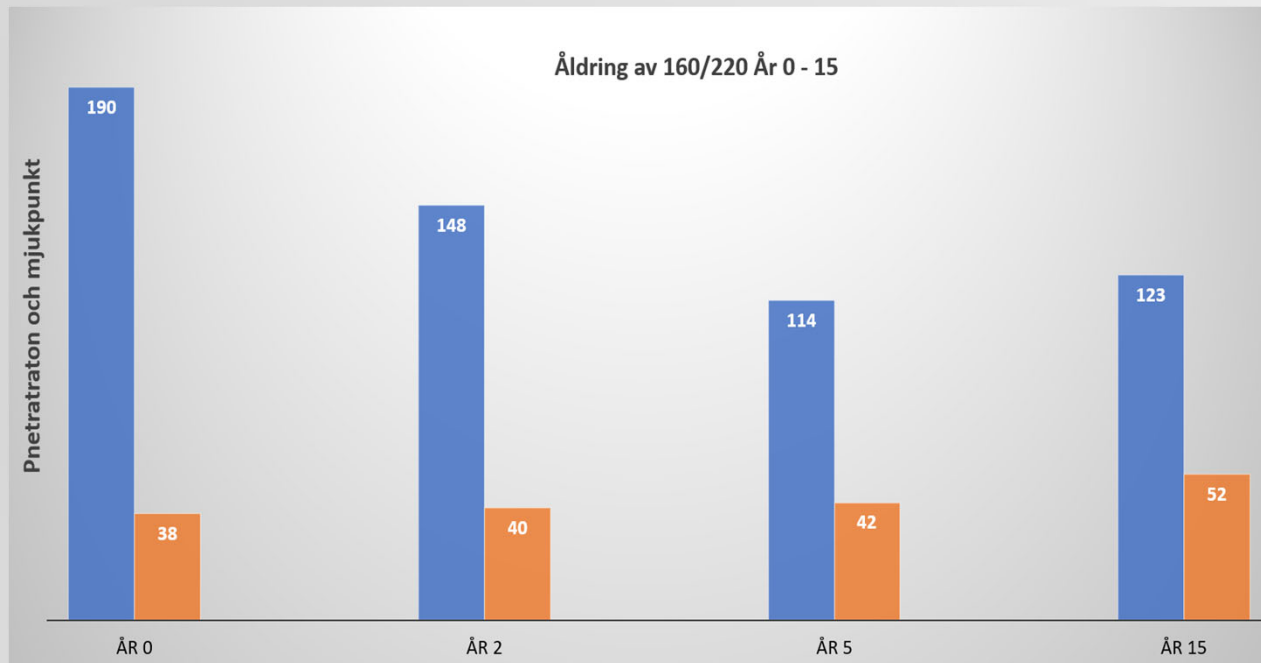


Hålrumsalter



- Höga hålrumsalter krävs för att bli av med vatten i beläggning
 - När vatten dunstar blir det kvar luft
 - Kompenseras med en stabil kornkurva
 - Bra vidhäftning
 - Ingen avrinning av bitumen
 - Tjocka bitumenhinnor
-
- Hålrumsalter i en varm asfaltmassa krävs för att bindemedlet skall kunna röra sig under varma sommardagar utan att blödning sker

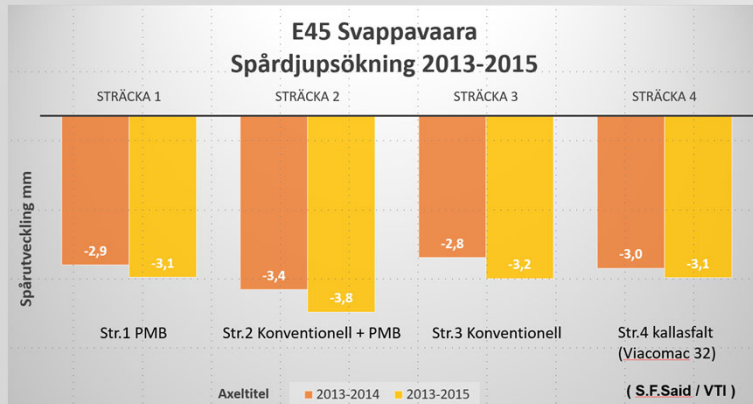
Bitumenåldring



Bitumenåldring vid varm tillverkning är 2,5 ggr högre



Olika projekt



AG / tung trafik



AB16 160/220 kallt 85%ÅA



AG / tung belastning 120 ton



AB11 160/220 kallt 85%ÅA

Sammanfattning

- Hårda bitumenkvaliteter
- 100% återvinning möjlig
- möjligt återvinna tjärhaltiga massor
- skapar högvärdiga produkter av returafalt
- minskad energiåtgång
- bättre arbetsmiljö
- låg miljöbelastning
- Ingen avrinning, tjocka bindemedelshinnor
- bindemedlets egenskaper bibehålls över tid
- korta transportavstånd

