

Tillsatsmedel i asfalt

-Kort arbetsmiljöinformation-



Denna skrift vänder sig i första hand till den som arbetar med eller på annat sätt kommer i kontakt med tillsatsmedel vid tillverkning och utläggning av asfaltmassor.

För den som önskar ytterligare information, se Referensdokument

Innehållsförteckning

Arbetsmiljö för asfaltarbetare	Arbetsmiljö för asfaltpersonal	4
	Vad visar arbetsmiljömätningar?	5
Tillsatsmedel	Mineraliska vidhäftningsmedel	6
	Flytande vidhäftningsmedel	7
	Polymerer	8
	Fiber	9
	Släppmedel	10
	Övriga tillsatsmedel	12
Åtgärder	Åtgärdsförslag vid asfaltverk	13
	Åtgärdsförslag vid utläggning	14
	Informera mera!	15
Referensdokument		16

Arbetsmiljö för asfaltarbetare



Vid beläggningsarbete är exponeringssituationen för asfaltarbetare mycket komplex

Förutom bitumenrök så exponeras personalen för avgaser från fordon/ arbetsfordon, ångor från diesel och lösningsmedel som användes som tvätt och släppmedel, damm, buller, vibrationer, obehagliga lukter, passerande fordon i omedelbar närhet av arbetsplatsen.

Störst inverkan på exponeringsnivån av bitumenrök har i första hand typen av massa, tät kontra öppen, och i andra hand massatemperaturen.

En höjning av massatemperaturen med 12°C vid normal hanteringstemperatur (160°C) medför en dubblering av rykighetsnivån. Öppna massatyper tex. dränmassa ökar rykigheten ytterligare.

Vad visar arbetsmiljömätningar?

Arbetshygieniska mätningar är ett instrument att kontrollera om arbetsmiljön är acceptabel t.ex. i jämförelse med gränsvärdet.

Studier av hittills gjorda undersökningar och rapporter från luftprovtagningar visar oftast att gällande hygieniska gränsvärden för det enskilda ämnet underskrids eller att det är under detektionsgränsen för ämnet i fråga. Trots det så har asfaltpersonal konkreta besvär vid arbete där t.ex. aminer förekommer i ren form eller i blandning.

Man bör tolka resultaten från mätningar med viss försiktighet och göra en helhetsbedömning och inte bara göra jämförelser med enskilda gränsvärden.

Varför används tillsatsmedel?

- Kan förbättra egenskaperna hos asfalt
- Kan kompensera för svagheter hos ingående material
- Kan reducera risken för bristande kvalitet vid tillverkning och utläggning
- Kan öka resistensen mot avsningsmedel och bränslespill
- Tillsatser i asfalt blir sannolikt allt vanligare i framtiden

Exempel på tillsatsmedel

- Vidhäftningsmedel
Cement, hydratkalk och amin
- Stabiliserande medel
Polymer, fiber
- Släppmedel
Diesel, rapsolja
- Övriga
Returasfalt, gummigranulat, naturasfalt, vax

Mineraliska vidhäftningsmedel

- Vanligast förekommande är hydratkalk (släckt kalk) och cement
- Används för att förbättra vidhäftningen
- Inga kända arbetsmiljöstudier
- Kan vara problem vid asfaltverk (damm)
- Är inget problem vid utläggning

Flytande vidhäftningsmedel

- Amin har använts i varmblandad asfalt sedan slutet på 1970
- Studier av hittills gjorda undersökningar och rapporter från luftprovtagningar av aminer visar oftast att gällande hygieniska gränsvärden underskrids. Trots det så klagar asfaltpersonal på besvär vid arbete där t.ex. aminer förekommer i ren form eller i varmblandad asfaltmassa.

Polymerer

- Polymerer tillsätts för att förbättra egenskaperna hos asfaltmassa
- Mätningar visar att polymererna är stabila (bryts inte ned) vid temperaturer som är vanliga för väg- och gjutasfalt
- Arbetsmiljömätningar från 1999-2005 har inte kunnat påvisa detekterbara halter av monomerer i asfalträken från asfaltmassa med polymermodifierat bindemedel (PMB)
- Rökigheten från asfaltmassa med PMB har legat på motsvarande nivåer som för konventionell asfaltmassa
- För närvarande används polymerer i begränsad men ökande omfattning på det högtrafikerade vägnätet
- Polymerinblandningen gör asfalten segare och svårare att bearbeta manuellt

Fiber

- Fibrer som används är i huvudsak cellulosa eller mineralull
- Returpapper används till en del vid framställning av cellulosafiber
- Fibertillsats har i vissa fall medfört olägenheter i form irriterade slemhinnor, huvudvärk, hudbesvär.
- Orsakerna till besvären har hittills inte kunnat härledas till själva fibern



Släppmedel - Diesel

- Diesel används ibland som släppmedel på flak och på utrustning i övrigt samt för viss rengöring
- Dieseloilja är klassad som vådligt vid hudkontakt; långvarig kontakt med oljan skall undvikas
- Dessutom har diesel en mycket hög avrykning vid aktuella hanteringstemperaturer
- Det innebär att ångor som kommer från släppmedel ger ett stort tillskott till den totala rökigheten

Släppmedel – Rapsolja

- Släppmedel som är baserat på växtolja kan vara ett alternativ
- Det är dock långtifrån ofarligt och kan ge besvär hos känsliga personer
- Rengöringsförmågan kan vara något sämre än diesel, men med rätt teknik fungerar det oftast tillfredställande

Släppmedel

- Välj produkt som accepteras av arbetslaget
- Tänk på att människor är olika känsliga
- Olja skall oavsett om den kommer från växtriket eller är petroleumbaserad hanteras med försiktighet
- Ett bra alternativ kan vara vegetabiliska oljor som bryts ner snabbare i naturen
- Använd minsta möjliga mängd



Övriga tillsatser

Det finns ett antal tillsatser som i varierande omfattning inblandas i varma asfaltmassor:

➤ Returasfalt/asfaltgranulat – mycket vanligt

Vid mellanlagring och utläggning kan returasfalt/asfaltgranulat lukta illa.

➤ Gummigranulat (rivna eller malda gummidäck) – mindre vanligt

Asfaltmassorna har en gummilukt. Inga förhöjda halter av PAH har kunnat mätas i rökgaserna vid utläggning

➤ Förstyvande tillsatser såsom naturasfalt och vax – mindre vanligt

Hantering av tjärasfalt finns beskrivet i Vägverkets riktlinjer (se litteraturlistan)

Åtgärdsförslag vid asfaltverket

- Vid användning av amin undvik direktkontakt. Allergiker bör inte arbeta med amin
- Noggrann inställning av doseringsutrustning
- Håll nere temperaturen på asfaltmassan – undvik överhettning
- I koncentrerad form kan tillsatser vara irriterande och frätande samt vid utsläpp orsaka skada på omgivande natur
- Hanteringsföreskrifter för olika tillsatser skall finnas vid asfaltverk
- Vid användning av hydratkalk/cement, bör man vid ingrepp i verkets olika delar använda andningsskydd, tryckluftsanslutet eller fläktmatat med P 3 filter
- Använd sparsamt med släppmedel



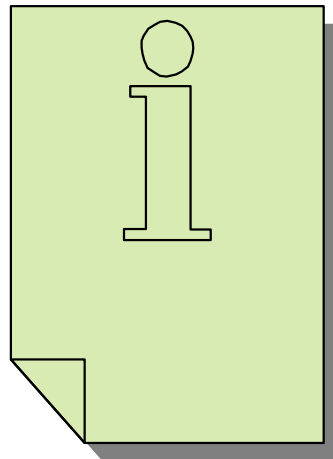
Åtgärdsförslag vid utläggning

- Sparsam användning av släppmedel
- Om amin tillsätts bör arbetstagare som är allergiker ges möjlighet till alternativt arbete
- Andningsskydd, med P3 filter och kolfilter, fläktmatat, skall finnas tillgängligt och användas vid behov
- Tillsatser får inte i alltför hög grad försämra bearbetbarheten hos asfaltmassan vilket påverkar ergonomin



Informera mera!

- Vissa tillsatsmedel upplevs idag som besvärliga för arbetsmiljön, framför allt vid utläggning
- Osäkerhet om hälsoeffekter
- Ge alltid en korrekt information, det lönar sig!
- Har du inte tillräckliga kunskaper själv, ta hjälp av någon som kan!



Referensdokument

- Asfalt och Miljö – FAS 1998
- FAS Asfaltbok
- Tillsatsmedel i asfalt - påverkan på arbetsmiljö och omgivning - SBUF-rapport 2006
- På väg igen - vägen tillbaka för återvunnen asfalt - Sveriges Kommuner och Landsting 2004
- Riktlinjer för hantering av tjärhaltiga beläggningar - Vägverket 2004

Informationen framtagen gemensamt av VTI, ARA-miljö och Peab Asfalt Ab, samt granskad av en referensgrupp med representanter från Skanska, NCC och Seko, i ett projekt samfinansierat med SBUF (Svenska Byggbranschens Utvecklingsfond)