Daterad 2013-02-22
 Senast rev. 2023-10-24

**TBspv/bel (garanti 5 år)
Teknisk beskrivning spårväg/Beläggning - funktionella egenskaper**

Beskrivning av funktionella krav på tillverkning av asfaltmassa och för utförande av spårbeläggningar inom Göteborgs stad.

***TBv/bel (TH kap 13PA1) är ett komplement till denna handling.***

|  |
| --- |
| **Krav på asfaltbeläggning i spår****Vid slutbesiktning****Slitstyrka (slitlager) stenmax 8 mm**Provning sker på 2 st Marshallkroppar, 100 mm, som delas, framställda enligt SS-EN 12697-30. Slitstyrkan fastställs genom provning enligt Prall-metoden, SS-EN 12697-32 på de 4 st erhållna delade Marshallkroppars **sågade** yta. Kulkvarnsvärde (SS-EN 1097-9) skall endast anges som information kompletterat med flisighetsindex (SS-EN 933-3), Los Angeles tal (SS-EN 1097-2) och korndensitet (SS-EN 1097-6). Angivna värden skall avse innevarande års produktionskontroll kompletterat med genomsnittligt värde och standardavvikelse från de två närmsta åren innan.Prallvärde på labratorietillverkade kroppar skall vara:* < 35 för ytor med blandtrafik
* < 42 för ytor med enbart buss och spårvagnstrafik

**Stabilitet och vattenkänslighet (slitlager, bindlager, bundna bärlager)****Provtagning**Prov på asfaltmassa uttages vid asfaltverk i samband med utförandet. **Provberedning**På labratorietillverkade provkroppar. 99% marshallpackning enligt arbetsrecept och/eller produktionskontroll* ***Stabilitet***

 För varje provomgång packas på laboratorium sex provkroppar medelst gyratorisk packningsutrustning till varierande packningsgrad. Den gyratoriska packningsapparaten skall vara inställd med vinkel = 1°, varvtal = 30 rotationer/min och tryck = 600 kPa. De sex provkropparna skall packas så att två erhåller en packningsgrad i det närmaste motsvarande ovan bestämda Medelpackningsgrad. Av de övriga skall två packas till en lägre packningsgrad motsvarande ca Medelpackningsgrad - 3 % och två till en högre packningsgrad motsvarande ca Medelpackningsgrad + 2 % (procenttalen motsvarar ca +3% respektive -2% hålrum). Skrymdensitet enligt ovan bestämd enligt *SS-EN 12697-6 Bestämning av skrymdensitet hos asfaltkroppar (Procedur D)* kan vara vägledande. Obs! För "ca Medelpackningsgrad + 2 %" gäller att packningenavbryts om inte + 2% erhållits efter 300 varv. Efter packningen sågas provkropparna till en tjocklek av 60 +/- 2 mm med dubbla parallella sågsnitt varefter skrymdensiteten bestäms enligt *SS-EN 12697-6 Bestämning av skrymdensitet hos asfaltkroppar (Procedur B)*. Är variationen i stenmaterialets korndensitet stor (se ovan) bestäms även kompaktdensiteten för varje provkropp för framräkning av hålrumshalt (efter analys).* ***Vattenkänslighet***

 För varje provyta packas på laboratorium tio provkroppar medelst gyratorisk packningsutrustning till en och samma packningsgrad motsvarande ovan bestämda Medelpackningsgrad. Skrymdensitet enligt ovan bestämd enligt *SS-EN 12697-6 Bestämning av skrymdensitet hos asfaltkroppar (Procedur D)* kan vara vägledande. Efter packningen sågas provkropparna till en tjocklek av 60 +/- 5 mm med dubbla parallella sågsnitt varefter skrymdensiteten bestäms på alla provkroppar enligt *SS-EN 12697-6 Bestämning av skrymdensitet hos asfaltkroppar (Procedur D)*.**Analys*** ***Stabilitet***

 Alla sex provkropparna provas enligt *SS-EN 12697-25 Pulserande kyptest (Procedur A). Provningstemperatur 40C.* Ett diagram uppritas med skrymdensitet (hålrumshalt, se ovan) som x-axel och permanent deformation (mikrostrain) som y-axel. Regressionslinjen beräknas (är normalt inte linjär utan logaritmen för deformationen skall användas). Deformationsegenskaper vid Medelpackningsgrad beräknas genom avläsning på regressionslinjen i diagrammet.* ***Vattenkänslighet*** Vidhäftningstal bestäms enligt SS-EN 12697-12.

**Krav*** ***Stabilitet***Deformationsegenskaper vid Medelpackningsgrad skall uppfylla värden enligt nedan:
* slitlager < 9 000 µε
* bindlager < 9 000 µε
* bundet bärlager 13 000 µε

* ***Vattenkänslighet***Erhållet vidhäftningstal skall uppfylla värde >75 %

**Utläggning och packning**  Byggledare och arbetsledare skall vara på plats när arbetet med utläggning och packning av asfalten initieras. När arbetsmomenten fungerar kan byggledare och arbetsledare avvika. Arbetsmetoderna skall dokumenteras avseende: klistring, utläggning och packningsmetod. Dessutom dokumenteras massatemperaturen var tionde minut i samtliga beläggningslager vid packningstillfället. ”Kall” (<140 grader) asfaltmassa skall kasseras. **Övrigt** Återvinning behövs ej vid stenmax < 8 mm |