Daterad 2016-10-17  
 Senast rev. 2019-10-15

**TBv/bel (garanti 5 år)  
Teknisk beskrivning Väg/Beläggning - funktionella egenskaper**

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

***Asfaltbeläggning i spår, se TH kap 13PA2.***

**Innehållsförteckning**

|  |
| --- |
| [**Bakgrund**](#Bakgrund) |
|  |
| [**Allmänna tekniska beskrivningar**](#Allmännatekniskabeskrivningar) |
|  |
| [**Allmänt**](#Allmännt) Syn innan entreprenadstart Miljöinformation Laboratorium Provning Vägmarkering (gäller på gata/väg som skall markeras efter beläggning) Justering brunnar Fräsning Försegling Stödremsa Uppstädning efter utförande av beläggning Asfalthögar Beläggning på och under bro Dokumentation |
|  |
| [**Krav på asfaltbeläggning**](#Kravpåasfaltbeläggning) **Vid slutbesiktning** Tjocklek Slitstyrka (slitlager) Stabilitet och vattenkänslighet (slitlager, bindlager, bundna bärlager) Friktion på vägyta Textur på vägyta, gångyta, GC-yta, parkeringsyta Krav på jämnhet i längsled Tvärfall Flexibilitet Stenlossning    **Under garantitiden och vid garantibesiktning efter fem år** Friktion på vägyta Flexbilitet Stenlossning |
|  |
| [**Krav på asfaltbeläggning vid funktionella krav på spårdjup**](#Kravpåasfaltbeläggningvidfunktionelltkra) **Vid slutbesiktning, under garantitiden och vid garantibesiktning efter fem år** Friktion på vägyta Textur på vägyta  Krav på jämnhet i längsled Tvärfall Flexibilitet Stenlossning Spårdjup |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Bakgrund** För att påskynda utvecklingen av funktionella krav i Göteborg har en Teknisk Beskrivning tagits fram vars inriktning bygger på funktionella krav.  Trafikkontoret har tagit fram miljökrav inom området asfaltbeläggningar. Ett utav kraven är att vid tillverkning skall viss mängd återvunnen asfaltmassa ingå. Se TH kap 13PA1.2.   Övergången mot funktion möjliggjorde detta krav på att återvunnet material skall ingå i beläggningsmassor.  Synpunkter, på *TBv/bel, Regler för avdrag vid beläggningsarbeten* samt *Krav på asfaltbetong med avseende på återvinning* kan lämnas till kontaktperson för beläggningar/markbetong enligt Underlag kontaktlista (TH kap 1C).   **Allmänna tekniska beskrivningar**  För beläggningsarbeten som utförs inom Göteborgs stad är Trafikverkets TDOK Bitumenbundna lager, publ 2009:109 och BRO 2004 med supplement rådgivande.  Krav på Vägmarkeringar, AMA Anläggning 17 avsnitt DEE VÄG- OCH YTMARKERINGAR    **Allmänt** **Syn innan entreprenadstart** Varje objekt skall tillståndsbedömas (främst med avseende på sprickbildning) av entreprenören genom okulärbesiktning enligt handboken "Bära eller Brista" innan arbetet påbörjas. Entreprenören ansvarar för ej dokumenterade skador som eventuellt kommer att påverka nya lager. Protokoll överlämnas till beställaren eller beställarens ombud för acceptans.  **Miljöinformation** Byggvarudeklaration ur miljösynpunkt på använda beläggningstyper skall finnas och uppvisas för beställaren innan arbetet påbörjas. Om inte varuinformation finns på enskilda beläggningstyper skall typ av bindemedel och tillsatsmedel som används varudeklareras ur miljösynpunkt. Allt skall vara godkänt av berörd myndighet eller förvaltning. **Laboratorium**  Kvalitetskontroll skall utföras vid laboratorium ackrediterat för aktuell provningsmetod. Ett tilläggskrav är att laboratoriet skall delta i de ringanalyser som anordnas på uppdrag av SWEDAC. Alternativt godtas att provning sker vid ett företag som har ett certifierat kvalitetssystem för verksamheterna tillverkning och utläggning och under förutsättning att laboratoriets verksamhet ingår i kvalitetssystemet och att detta laboratorium deltar i de ringanalyser som anordnas.  Resultat från kvalitetskontroller överlämnas kontinuerligt till beställaren. Sammanställning och slutredovisning av resultat överlämnas till beställaren senast 1 vecka före slutbesiktning om inte annat överenskommits.  **Provning** ***Allmänt***För att underlätta för entreprenören att kalkylera omfattningen av ingående provning samt veta vad som skall ingå i redovisningen efter arbetets färdigställande bör provplan ingå i handlingarna. Finns provplan gäller provplanen före angivna provtagningsfrekvenser och resultaten skall sammanställas på bilagd provplan.  Resultat från provning skall finnas framme och redovisas på byggmöte senast 3 månader efter det att krav på provning finns enligt provplan.  ***(Kryssen på provplanen ersätts med erhållna resultat)***  Allmänt gäller att vid tjocklek > 25 mm skall alltid borrkärnor upptagas för bestämning av tjocklek och skrymdensitet, som i sin tur används för att bestämma *Medelpackningsgrad*.   Vid tjocklek > 30 mm skall dessutom slitageegenskaper enligt Prall utföras på borrkärnor.  Dessutom kan utvärdering tillkomma på provkroppar tillverkade på laboratorier.  Detaljer se avsnitt "Krav på asfaltbeläggning".  Vid all provuttagning skall beställaren beredas tillfälle att närvara.  ***Asfaltverk***Beställare och entreprenören gör vid behov gemensamma genomgångar av asfaltverks produktionskontroll. Beställaren skall också beredas möjlighet att genom besök verifiera att kontinuerlig inblandning sker av återvinningsmassor enligt överenskommelse.  ***Vägyta***  Vid behov görs riktad provning avseende textur, friktion och jämnhet i längsled. Okulärbesiktning görs med avseende på tvärfall, flexibilitet och stenlossning. I övrigt se under respektive rubrik.  **Vägmarkering (gäller på gata/väg som skall markeras efter beläggning)**  Vid arbete i trafik skall utmärkning av vägmitt ske efter varje dagsetapp. Dessa "ledmarkeringar" utförs med vit reflekterande tape 50 x 250 mm på var tjugonde meter såväl på raksträcka som i kurva.  Vid justeringsarbeten eller efter fräsning skall ledmarkering utföras då den sammanhängande justeringen/fräsningen är mer än 100 m. Om slutlig markering av mittlinjen utförs efter varje dagsetapp utgår ledmarkering.  Övergångställen, stopplinjer och väjningslinjer skall vara permanent markerade senast en vecka efter att beläggningen är utlagd.  **Justering brunnar** Betäckningar för brunnar, ventiler etc i körbana skall justeras om de kommer att ligga mer än 15 mm under beläggningens överyta. Efter justering skall fasta betäckningar ligga 5-10 mm under beläggningens överyta. För teleskopbetäckningar gäller 0-10 mm. Observera att inga betäckningar får ligga över beläggningens överyta.  Fräsningsarbeten runt teleskopbetäckningar skall omgående följas av kompletterande borttagning av kvarvarande beläggning så att betäckningen kommer att ligga i samma nivå som den frästa ytan. Alternativt kan "utspetsning" göras genom fräsning eller lämplig massa.  Fasta betäckningar skall omedelbart utspetsas med lämplig massa på en längd av minst 0,5 m samt utmärkas väl.  **Fräsning** Vid fräsarbeten nedan ingår sopning, lastning och transport av fräsmassorna till i anbudet angiven mellanlagring.   ***Anslutningsfräsning*** Anslutning mot befintlig beläggning skall alltid nedfräsas om inte annat anges i handlingarna. Nedfräst skarv > 20 mm skall omedelbart utspetsas med lämplig massa på en längd av minst 0,5 m. Vid ny beläggning samma dag räcker det att anslutningen utmärks väl.  Efter all fräsning skall varningskylt ”Ojämn väg” finnas uppsatt till dess ny beläggning utförts.  För brobeläggning skall fräsning och justering av anslutningsbankernas beläggning normalt utföras på en längd av 3 - 10 m. Omfattning bestäms i samråd med beställaren.  ***Plan- och lådfräsning*** Efter fräsning skall varningsskyltar för räfflad vägbana finnas uppsatt till dess beläggning utförts.   **Försegling *Allmänt*** Kostnad för försegling av skarv/fog med bitumenemulsion skall ingå i mängdförteckningens beläggningspriser. Kostnaden för varmt penetrationsbitumen 160/220 eller likvärdigt skall regleras och finnas med i mängdförteckning.  ***Körbana*** Tvärskarv Fräst anslutning förseglas med bitumenemulsion. "Spets" mot gammal yta förseglas med varmt penetrationsbitumen 160/220 eller likvärdigt på en bredd av 10 cm och avflisas med makadam 2-4 mm.  Längsgående skarv Alla längsgående skarvar mot såväl gammal som ny beläggning förseglas med bitumenemulsion. Gäller även längsgående skarv mellan beläggningsdrag. Längsgående skarv vid anslutande gata/in- och utfart förseglas med varmt penetrationsbitumen 160/220 likvärdigt på en bredd av 10 cm och avflisas med makadam 2-4 mm.  Annan skarv  Slitlagerbeläggning skall läggas med sådan bredd att fog endast erhålls vid vägmarkeringslinje. Där detta ej kan ske, såsom vid breddförändringar etc skall fog förseglas med varmt penetratinsbitumen 160/220 eller likvärdigt på en bredd av 10 cm och avflisas med makadam 2-4 mm.  ***GC-väg, gångbana, parkeringsyta*** Alla tvär- eller längsgående skarvar mot såväl gammal som ny beläggning förseglas med bitumenemulsion. Gäller även längsgående skarv mellan beläggningsdrag på t ex parkeringsyta.   Alla längsgående skarvar på parkeringsyta skall vid in- och utfarter mot såväl gammal som ny beläggning förseglas med varmt penetrationsbitumen 160/220 eller likvärdigt på en bredd av 10 cm och avflisas med makadam 2-4 mm.  **Stödremsa** ***Underhållsbeläggningar*** Stödremsa skall normalt utföras med en bredd av 0,25 m.  Material till stödremsor skall utföras med krossat jord- eller bergmaterial och väljas med hänsyn till stödremsans tjocklek. Normalt väljs fraktion  0-18 mm. Vid fyllnadshöjder, högre än 50 mm, skall bottenlager utföras av t ex 0-40 mm, varefter avjämning sker med 0-18 mm. En siktkurva skall redovisas för använt material per fraktion och täkt.  Överenskommelse med beställaren om annat lämpligt material, t ex fräsmassor, skall träffas före arbetets påbörjande.   Stödremsorna skall utföras i direkt anslutning till beläggningsarbetena. Packning av stödremsor skall utföras med vält, lastbilshjul eller likvärdigt. Erforderlig sopning efter utläggningen ingår i arbetet.  **Uppstädning efter utförande av beläggning** ***Asfalthögar*** Kvarlämnade "asfalthögar" skall borttagas senast inom en vecka.  **Beläggning på och under bro** Beläggningsåtgärd får inte resultera i ökad belastning av bro. Fräsdjup för vägbana på eller under bro bestäms i samråd med beställaren. Fri höjd under bro skall vara minst 4,60 m om inte annat anges.  **Dokumentation *Registrering av beläggningsåtgärd och fri höjd under bro.*** Registrering av utförda åtgärder och uppmätning av fri höjd under broar vid beläggningsåtgärd skall utföras av entreprenör och lämnas till beställaren senast 10 dagar efter utfört beläggningsarbete om inget annat avtalas.   **Krav på asfaltbeläggning**  **Vid slutbesiktning**  *Tjocklek* Tjockleken skall vara enligt mängdförteckning för resp ytor. Tjockleken mäts, enligt metod *SS-EN 12697-36, Metod för bestämning av tjocklek hos beläggningslager (procedur 4.1)*, på borrkärnor och utvärderas enligt handling. Regler för avdrag och bonus vid beläggningsarbeten (TH kap 13PA1.1). Provningsfrekvens, se slitstyrka.   På ytor där krav dessutom ställs på slitstyrka skall också ovanstående borrkärnor som tagits upp utnyttjas för bestämning av slitstyrka. Se nedan.   Borrkärnor ersätts med att utlagd mängd asfaltmassa divideras med uppmätt yta vid:  sumbul1a Lagertjocklekar under 25 mm.  sumbul1a Justertoppar eller liknande, där lagertjockleken kan variera över ytan. Om viss minimitjocklek är ett krav skall detta framgå av det enskilda objektets tekniska beskrivning. Om detta skall verifieras skall det anges i provplan.  sumbul1a Ytor under 1000 m²  sumbul1a Gångbanor. Om detta skall verifieras genom borrning skall det anges i handling/provplan.  Tjocklek i mm fås genom att erhållet tal för kg/m2 divideras med skrymdensiteten, 99% Marshall.  *Slitstyrka (slitlager)*  *>30 mm*  Slitstyrka fastställs genom provning enligt Prall-metoden,  *SS-EN 12697-16 Bestämning av nötningsmotstånd* på **osågad** överyta. Provning sker endast på slitlager som är > 30 mm tjockt.  Borrkärnor uttages slumpmässigt, fördelade över hela ytan, enligt följande:  En provserie om 5 provkroppar uttages per påbörjad yta av 5000 m². Om ytan är mindre än 5000 m2 slumpas 5 st borrkärnor på hela ytan. Ytor mindre än 1000 m² provas ej. Ytor under 1000 m² redovisas som ”Lokalgata, ÅDT k just <500”.  Om slitlagret lagts på jämt, fräst eller justerat underlag utvärderas kravet enligt handling Regler för avdrag och bonus vid beläggningsarbeten (TH kap 13PA1.1) under rubriken "Jämnt underlag".  Om slitlagret läggs på spårig yta utvärderas kravet enligt handling Regler för avdrag och bonus vid beläggningsarbeten (TH kap 13PA1.1), under rubriken "Ojämnt underlag".  *< 30 mm*  Vid upphandlad tjocklek < 30 mm sker provning på 2 st Marshallkroppar, 100 mm, som delas, framställda enligt *SS-EN 12697-30 Framställning av provkroppar genom slagpackning* (enligt Marshall).  Slitstyrkan fastställs genom provning enligt Prall-metoden, *SS-EN 12697-16 Bestämning av nötningsmotstånd* på de 4 st erhållna delade Marshallkroppars **sågade** yta.  Marshallkroppar provas enligt följande:  En provserie (4 värden) på Marshallkroppar görs per påbörjad sammanlagd produktion av 500 ton och massasort där krav på slitagevärde finns.  Krav utvärderas enligt handling Regler för avdrag och bonus vid beläggningsarbeten (TH kap 13PA1.1), under rubriken "Jämnt underlag". Utöver slitagevärde skall aktuell skrymdensitet anges.  Om beställaren på objekt med tjocklek < 30 mm, där så är möjligt, önskar ställa krav på slitstyrka på provkropp från vägen skall detta anges i provplanen.  Krav   |  |  | | --- | --- | | ***Typ av yta, kategori C*** | ***Krav, tillåtet slitagevärde*** | | Gångbana | Inget krav, kulkvarnsvärde anges. | | GC-väg | Inget krav, kulkvarnsvärde anges. | | Parkeringsplats | Inget krav, kulkvarnsvärde anges. | | Lokalgata, ÅDT k just <500 | Inget krav, kulkvarnsvärde anges. | | ***Typ av yta, kategori B*** |  | | Övriga gator, ÅDT k just 500 – 2000 | 42 cm3 | | Övriga gator, ÅDT k just 2000 – 4000 | 35 cm3 | | ***Typ av yta, kategori A*** |  | | Övriga gator, ÅDT k just > 4000 | 28 cm3 | | Gator enbart buss | Inget krav, kulkvarnsvärde anges |   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.  *Stabilitet och vattenkänslighet (slitlager, bindlager, bundna bärlager)*  Provtagning  Prov på asfaltmassa uttages vid asfaltverk i samband med utförandet.  Provningsfrekvens  Dynamisk krypstabilitet och vidhäftningstal bestäms en gång per påbörjad mängd av 5000 ton och produkt och asfaltverk.  Entreprenören skall i samband med massaprovets uttagning ta ut A- och B-prov så att beställaren har möjlighet att utföra opartisk provning på prov B. B-prov skall tas ut på ett aktuellt objekt. Efter godkänd slutbesiktning behöver ej uttagna B-prov sparas.  Vid volymer under 100 ton kan resultat från föregående år redovisas. Dock skall B-prov tas ut från aktuellt objekt.  Om entreprenören redan under samma säsong bestämt dynamisk krypstabilitet och vidhäftningstal på aktuell massasort gäller detta som redovisning. Förutom redovisade värden för dynamisk krypstabilitet och vidhäftningstal skall använd skrymdensitet på laboratorium samt "*Medelpackningsgrad"* från vägen redovisas.  Denna provtagning kompletteras genom att levererande asfaltverk kontinuerligt sammanställer egen produktionskontroll. Delgives beställaren efter önskemål.  Provberedning  *Medelpackningsgrad, definition*  Medelpackningsgrad skall definieras som medelvärde av skrymdensiteter bestämda på provkroppar från 3 st slumpmässigt utvalda kontrollytor om 5000 m² (15 st provkroppar). För ytor under 15 000 m² används samtliga uppborrade provkroppar. Provkroppar, vilka borrats upp ur beläggning för bestämning av nötningsegenskaper respektive tjockleksbestämning kan används för bestämning av objektets Medelpackningsgrad.  För objekt av typ Parkeringsplats, Lokalgata (ÅDTk,just < 500) och Övriga gator (ÅDTk,just 500-2000) sätts *Medelpackningsgrad* = 99 % marshallpackning enligt arbetsrecept och/eller produktionskontroll.  För objekt av typ gångbana och GC-väg används inte begreppet *Medelpackningsgrad*.  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 asfaltprovkroppar (Procedur D)* kan vara vägledande.  Obs! För "ca *Medelpackningsgrad* ***+ 2*** *%*" gäller att packningen avbryts 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 asfaltprovkroppar (Procedur B)*. Är variationen i stenmaterialets korndensitet stor (se ovan) bestäms även kompaktdensiteten för varje provkropp för framräkning av hålrumshalt (efter analys).   |  | | --- | | Entreprenören som alternativ till framställning av provkroppar medelst gyratorsik packningsutrustning enligt ovan tillverka beläggningsplattor i laboratorium enligt bilaga 1 daterad 2009-02-01. När man använder borrkärnor från laboratorietillverkade beläggningsplattor gäller de kravnivåer och värdeminskningsavdrag som framgår av samma bilaga. |   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)*.  För objekt av typ gångbana och GC-väg tillverkas provkroppar på laboratorium medelst marshallinstampning enligt *SS-EN 12697-30 Framställning av provkroppar genom slagpackning* (enligt Marshall)(diameter ca 100 mm). Provkropparnas skrymdensitet bestäms enligt *SS-EN 12697-6 Bestämning av skrymdensitet hos asfaltprovkroppar* (Procedur B).  Analys  *Stabilitet* Alla sex provkropparna provas enligt *SS-EN 12697-25 Pulserande kryptest (Procedur A) Provningstemperatur 40o C*. 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 Bestämning av vattenkänsligheten hos bituminösa prover*. För provningen gäller följande parametervärden: Antal provkroppar 10 fördelade på två grupper om 5 stycken; lagringstid i vattenbad (40o C) 7 dygn; pressdragprovning utförs vid 10o C.  Krav  *Stabilitet*  Deformationsegenskaper vid *Medelpackningsgrad* skall uppfylla värden enligt tabell. Gäller på jämt, fräst eller justerat underlag.  Vid spårigt underlag och beläggningslager med tjocklek > 25 mm gäller värden enligt tabell +10%. Detsamma (+10%) gäller lager utlagda på obundet material.  *Vattenkänslighet*  Erhållet vidhäftningstal skall uppfylla värden enligt tabell.  ***Tabell***   |  |  |  | | --- | --- | --- | |  |  | **(ITRS-kvot, Inderekt  draghållfasthetsindex)** |  |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Typ av yta** | **Krav dynamisk kryp** | **Tillåtet vidhäftningstal** | | *Slitlager, kategori C* |  |  | | Gångbana |  | > 80 % | | GC-väg |  | > 80 % | | Parkeringsplats | Högst 18000 µε \* | > 70 % \* | | Lokalgata,  ÅDT k just <500 | Högst 18000 µε \* | > 70 % \* | | *Slitlager, kategori B* |  |  | | Övriga gator,  ÅDT k just 500 – 2000 | Högst 18000 µε \* | > 70 % \* | | Övriga gator, ÅDT  k just 2000 – 4000 | Högst 13000 µε | > 70 % | | *Slitlager, kategori A* |  |  | | Övriga gator,  ÅDT k just> 4000 | Högst 9000 (18000) µε | > 70 % | | *Bindlager, kategori B* |  |  | | *(normal gata/väg)\*\** | Högst 9000 µε (18000) | > 75 % | | *Bindlager, kategori A* |  |  | | *(Ytor med höga krav)\*\*/\*\*\** | Högst 4500 µε (9000) | > 75 % | | *Justerlager, kategori A, B, C* | Högst 13000 µε\* | > 70 % | | *Bundna bärlager kategori B* |  |  | | *(normal gata/väg)\*\** | Högst 18000 µε (30000) | > 70 % | | *Bundna bärlager, kategori A* |  |  | | *(Ytor med höga krav)\*\*/\*\*\** | Högst 7500 µε (15000) | > 70 % |   ***\* På laboratorietillverkade provkroppar. 99 % marshallpackning enligt   arbetsrecept och/eller produktionskontroll.  \*\* På beställd tjocklek över 60 mm tillåts redovisning på uppborrade***  ***provkroppar från väg.  Krav, se ovanstående värden inom parantes.  \*\*\* Exempel på ytor med höga krav räknas t ex busshållplatser,   trafikkorsningar med stillastående fordon, samt ytor med spårbunden   långsamgående tung trafik*** Om ytan skall betraktas som yta med höga krav skall detta framgår av objektsbeskrivning och mängdförteckning.  *Friktion på vägyta*  Friktionen får ej understiga 0,5 som medelvärde för 20-meterssträcka enligt metodbeskrivning VV MB 104 på isfri yta.  *Textur på vägyta, gångyta, GC-yta, parkeringsyta*  Samtliga beläggningar skall före trafikpåsläpp uppvisa ett medeltexturmått enligt Sandpatchmetoden på minst 0,5 mm och max 1,5 mm.  *Krav på jämnhet i längsled*  Slitlagerbeläggning får ej uppvisa större ojämnheter än 6 mm relativt en 5 m lång rätskiva utlagd i vägens längdriktning.  *Tvärfall*  Inget vatten får bli stående på ytan. Avrinning till befintliga brunnar skall säkerställas. Kontrolleras genom okulärbesiktning.  *Flexibilitet*  Sprickor får ej förekomma i "nylagda" lager. Undantag gäller för dokumenterade sprickor i underliggande lager inventerade enligt ”Bära eller Brista”. Kontrolleras genom okulärbesiktning.  *Stenlossning*  Besvärande stensläpp får ej förekomma. Kontrolleras genom okulärbesiktning.  ***Under garantitiden och vid garantibesiktning efter fem år***  *Friktion på vägyta*  Friktionen får ej understiga 0,5 som medelvärde för 20-meterssträcka enligt metodbeskrivning VV MB 104 på isfri yta.  *Flexibilitet*  Sprickor får ej förekomma i nylagda lager. Undantag gäller för dokumenterade sprickor i underliggande lager inventerade enligt ”Bära eller Brista”. Kontrolleras genom okulärbesiktning.  *Stenlossning*  Besvärande stensläpp får ej förekomma. Kontrolleras genom okulärbesiktning.    **Krav på asfaltbeläggning vid funktionellt krav på spårdjup**  Vid tillämpning av "funktionellt krav på spårdjup" bör entreprenören ges möjlighet att bestämma uppbyggnaden av bundna lager på ca 100 mm, dvs normalt bindlager och slitlager.  **Vid slutbesiktning, under garantitiden och vid garantibesiktning efter fem år**  *Friktion på vägyta*  Friktionen får ej understiga 0,5 som medelvärde för 20-meterssträcka enligt metodbeskrivning VV MB 104 på isfri yta.  *Textur på vägyta*  Samtliga slitlagerbeläggningar skall före trafikpåsläpp uppvisa ett medeltexturmått enligt Sandpatchmetoden på minst 0,5 mm.  *Krav på jämnhet i längsled*  Slitlagerbeläggning får ej uppvisa större ojämnheter än 6 mm relativt en  5 m lång rätskiva utlagd i vägens längdriktning.  *Tvärfall*  Inget vatten får bli stående på ytan. Gäller ej vatten i hjulspår (se spårdjupskrav).  Avrinning till befintliga brunnar skall säkerställas. Kontrolleras genom okulärbesiktning.  *Flexibilitet*  Sprickor får ej förekomma i "nylagda" lager. Undantag gäller för dokumenterade sprickor i underliggande lager inventerade enligt ”Bära eller Brista”. Kontrolleras genom okulärbesiktning.  *Stenlossning*  Besvärande stenlossning får ej förekomma. Kontrolleras genom okulärbesiktning.  *Spårdjup*  Vid mätning i tvärled i respektive körfält får spårdjupet inte överstiga  12 mm, mätt med 3 m rätskiva. Utvärdering krav och tillvägagångssätt se Administrativa Föreskrifter.  Om detektorslingorna för trafiksignaler sätts ur funktion under garantitiden pga deformationer i asfalten skall reparationen bekostas av entreprenören. Detsamma gäller vid omläggning efter underkännande under garantitiden eller vid garantibesiktning.  Om entreprenören, vid underkännande, kan visa att ”ojämnheten” vid spårprofilmätningen finns i slitlagret, t ex genom uppsågning av balk, behöver endast slitlagret fräsas bort före omläggning. |