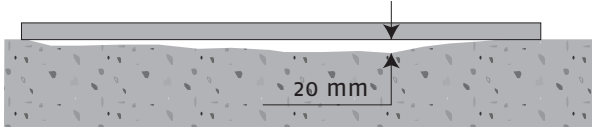
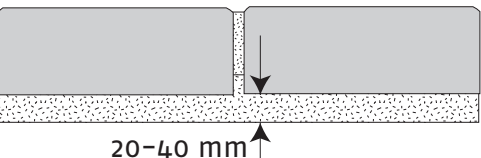
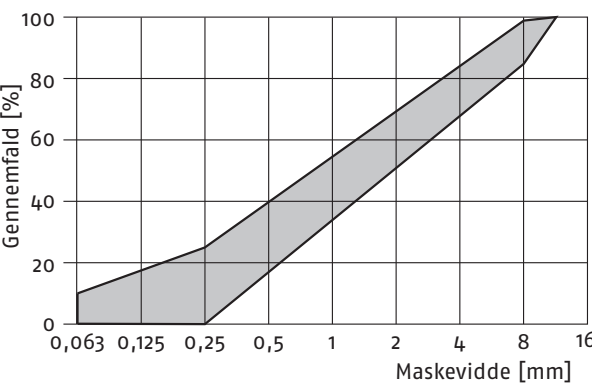
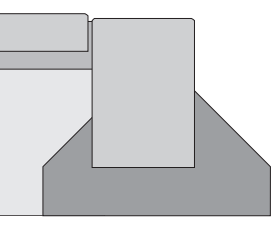


Tilsyn under udførelsen af belægninger af betonsten, klinker og skårne natursten

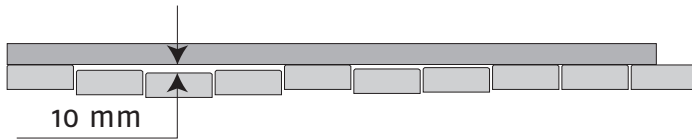
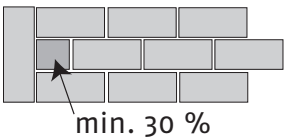
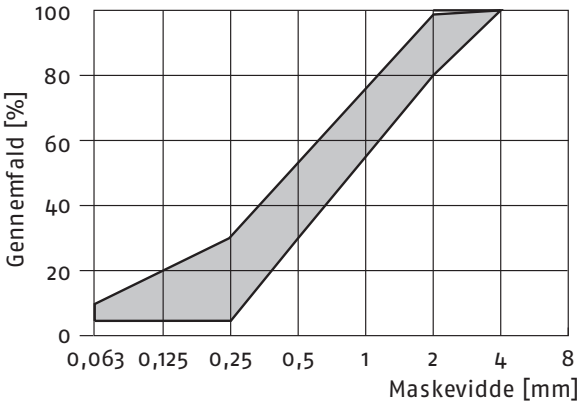

Denne vejledning er udarbejdet med det formål at sikre et godt og nemmere tilsyn med belægninger. Vejledningen dækker ikke alle forhold men alene de vigtigste.

Der skal anvendes 3 m retskinne, tommestok og mursnor. Alle krav tager udgangspunkt i DS1136 (Standard for Brolægning og brolægningsarbejder. 2013) og NOVA15 (Normer og vejledning for anlægsgartnerarbejde 2015) og er nogle steder suppleret med yderligere krav. Kravene gælder frem til og med aflevering.

Er der i projekt materialet stillet andre krav skal de følges.

Underlag for sten		Kontrolleret:
1. Bærelag og bundsikring skal kontrolleres mht. fald, kornkurve og komprimering		
2. Jævnhed af bærelag: Maks. 20 mm luft under 3 m retskinne – er der mere bliver afretningslaget for tykt.		Målt: _____ mm
3. Tykkelse afretningslag: 20-40 mm efter komprimering. (jo tykkere afretning jo mere sporkøring).		Målt: _____ mm
4. Afretningsgrus: Udover kornkurven skal følgende opfyldes: Sandækvivalent $SE \geq 30$, uensformighedstal $U \geq 3$, indhold af uknuste korn maks. 30 %.		Plot kornkurve ind
Kantsikring		Kontrolleret:
1. Kanten af belægningen bør sikres med kantsten/blokke sat i beton, udstøbt betonrende, eller andet der modsvarer trafikbelastningen. Betonen skal sikres mod udtørring. Flugter og geometri kontrolleres.		
Belægning		Kontrolleret:
1. Kontrollere udseende af sten og fliser: Tjek for skader, afsmitninger, meget kraftige kalkudfældninger og andre fejl. Ved lægning skal der tages fra flere paller og lag for at udjævne farveforskelle.		
2. Læggemønster: Er det ønskede læggemønster fulgt og kører trafikken på tværs af gennemgående fuger?		

Et fællesinitiativ udviklet og udarbejdet af:

Belægning		Kontrolleret:
1. Jævnhed: Maks. 10 mm luft under 3 m retskinne. Jævnheden måles ved nedstik fra retskinne, i belægningens længderetningen mellem 2 understøtningspunkter.		Målt: _____ mm
2. Tilpasninger: Min. 30% af hel sten. Dog kan mindre tilpasninger accepteres hvis det vurderes at være teknisk forsvarligt.		
3. Højder: 5-10 mm overhøjde efter vibrering, ved brønde, kantsikring mv. (kun ved grusbærelag)		Målt: _____ mm
4. Maks. +/- 3 mm højdeforskel på tilstødende sten.		Målt: _____ mm
5. Faldet kontrolleres med 3 m vaterpas og tommestok - sammenholdes med det projekterede fald og bør være min. : 25 promille på veje, fortove og indkørsler 20 promille på parkstier 10 promille ved terrasser, stier og andre steder med meget lav belastning.		
Fuger		Kontrolleret:
1. Fugebredde: Fugebredde normalt 2-5 mm. Tjek at fuger er ensartet i bredden og kontroller fugebredden med 2 og 5 mm søgeblad. Ved tvivl er der en beskrivelse af en udvidet kontrol i "Betonbelægninger" og "Nova15". Fuger mod kantsten, brønde mv. maks. 10 mm. Hvor fuger danner kiler i buede læggemønstre eller ved ændring af faldretning maks. 15 mm.		Målt: _____ mm Målt: _____ mm Målt: _____ mm Målt: _____ mm Målt: _____ mm Målt: _____ mm
2. Fugesand: 0-4 mm fugegrus. Skal overholde kravene til kornkurven. Fugefyldning skal kontrolleres jævnlgt efter ibrugtagning.		Plot kornkurve ind
3. Fugeflugter: Tjek at gennemgående fuger danner et lige ubrudt sigte og fuger der skal flugte danner et lige ubrudt sigte, dog tolereres afvigelser på +/- 5 mm, benyt evt. en mursnor der spændes ud eller 3 m retskinne.		
4. Fugefyldning og komprimering: Fuger skal fremstå fyldte med fugegrus i fast og tæt lejring. Det opnås normaltvis ved vibrering med pladevibrator, stødning eller nedvanding. Det kan kontrolleres ved nedstik med 1x50 mm spartel, der kun må kunne trykkes få mm ned. Alternativt kan et udsnit vandes og derefter kontrollere om fugegruset har sat sig. Betonbelægninger skal renfejes efter fugning.		

Kilder:

1. Betonbelægninger. Belægningsgruppen, Dansk Beton. 2014.
2. DS1136. Brolægning og belægningsarbejder. Dansk Standard. 2013
3. Normer og vejledning for anlægsgartnerarbejde 2015.

Dato: _____

Tilsyn udført af: _____