

Halfverharding

Beschrijving der werken

Het werk omvat:

- Het leveren, verwerken, nivelleren, profileren en verdichten van de halfverharding volgens punt 3 en 4.

1. De materialen

2.1 De materialen zijn:

- Bindmiddel bestaande uit minerale polymeren;
- Hoekige steenslag (0/8 mm);
- Volledig herbruikbaar.

Kleur:

Type A: antraciet, geel, rood, naturel;

Type B: grijs gemêleerd;

Het materiaal is vrij van:

Vreemde materialen, zoals o.a. dolomiet, cement, gegranuleerde hoogovenslak en niet natuurlijke vulstoffen (vliegias).

2.2 De halfverharding dient aan de volgende eigenschappen te voldoen:

Type A = Type Paden

Korrelmaat	0/8
Korrelverdeling	fractie >8 mm = 0-5%
	fractie >63 µm = 90-95%
Vlakheidsindex	maximaal 10%
Dichtheid	> 1.900 kg/m ³ (vocht 5-10%)
Waterdoorlatendheid	3x10 ⁻⁶ m/s
CBR/IPI	> 1,0
CBR-toename (28 daags)	> 150%
Verontreinigingen:	
- < 1,0% gips en niet steenachtig materiaal;	
- < 0,1% verteerbaar organisch materiaal;	
- 0% asbest;	
- 0% teer;	
Flexibele binding	
Groot zelf Herstellend vermogen	

Type B = Type Wegen

Korrelmaat	0/8
Korrelverdeling	fractie >8 mm = 0-5%
	fractie >4 mm = 20-30%
	fractie >63 µm = 88-95%
Vlakheidsindex	maximaal 20%
Dichtheid	> 2.000 kg/m ³ (vocht 5-10%)
Waterdoorlatendheid	minimaal 3x10 ⁻⁶ m/s volgens DIN 18127
CBR/IPI	> 1,2
CBR-toename (28 daags)	> 175%
Verontreinigingen:	
- < 1,0% gips en niet steenachtig materiaal;	
- < 0,1% verteerbaar organisch materiaal;	
- 0% asbest;	
- 0% teer;	
Flexibele binding	
Groot zelf Herstellend vermogen	

3. Kenmerken van de uitvoering

- Productiewijze van de materialen
De halfverharding dient voor de levering te worden geproduceerd in een computergestuurde centrale met dwangmenger, zodat de basismaterialen in de exacte verhoudingen homogeen worden gemengd tot een specifiek en kwalitatief hoogwaardig product. Eventuele correcties kunnen worden toegepast in verband met het vochtgehalte van de basisproducten.
- Het vervoer ervan gebeurt in afgedekte laadbakken. Wanneer de mix op de werf niet direct verwerkt wordt, dient het te worden afgezeild ter bescherming tegen uitspoeling en/of uitdroging.
- Samenstelling van de lagen > fundering
De ongebonden fundering dient een draagvermogen te hebben van 110 MPa. De halfverharding kan alleen de maximale verdichting bekomen indien de ongebonden fundering een draagvermogen heeft van 110 MPa. De fundering dient op afschot te worden geprofileerd, minimaal 2%.
De eisen voor het funderingsmateriaal zijn:
LA-waarde <50
Waterdoorlatendheid >0,0001 m/s
- Samenstelling van de lagen > toplaag
De toplaag van de halfverharding wordt in één werkgang aangebracht in een laagdikte van 4 tot 6 cm verdicht op een ongebonden fundering.
- Wijze van aanbrengen van de halfverharding
De toplaag van de halfverharding dient verwerkt te worden met een finisher.
- De dwarshelling van het oppervlak is minimaal op 2% afschot al of niet in dakprofiel of verkanting.
- De afwijking van het profiel mag minimaal 1 cm bedragen.
- De halfverharding kan best aangebracht worden in het voorjaar, zomer en najaar als het aangebracht wordt in niet te natte periodes en vanaf minimaal 5°C. Indien de halfverharding in het najaar of de winter in een natte periode wordt aangebracht, zal men in het voorjaar extra aandacht moeten worden besteed aan het naverdichten van het materiaal.
- Bij zeer warme periodes dient men het vochtgehalte in de halfverharding te verhogen om een betere verwerking en verdichting te kunnen realiseren. Het verdient aanbeveling de halfverharding éénmaal per jaar na te walsen. Deze werkzaamheden dienen na de laatste vorstperiode en bij een minimale dagtemperatuur van 5°C uitgevoerd te worden. Wanneer het materiaal goed is verdicht en voldoende tijd heeft gekregen om te binden, dan wordt er een optimale sterkte verkregen.

Opbouw onderbaan



- De halfverharding dient te worden opgesloten volgens detail. De opsluiting wordt uitgevoerd volgens onderfundering type 2 en helpt om een betere verdichting van de halfverharding aan de randen te krijgen. De berm wordt mee verdicht. Bij opsluiting tussen borduren dient de halfverharding boven de borduur te worden aangebracht, zodat het regenwater niet op de halfverharding blijft staan.
- De verdichting wordt in drie werkgangen gerealiseerd met een tandemwals (statisch – dynamisch – statisch). Bij dynamisch verdichten de vibratiefrequentie ingesteld tussen de 40 en 80 Hz. De "statische lijnbelasting" moet groter dan 10 kg/cm zijn. Een optimale snelheid voor het walsen is 2 tot 4 km/h.
- Indien noodzakelijk, kan enkele dagen na het verwerken van de halfverharding, mag deze nogmaals statisch worden verdicht.
- Na aanleg mag de halfverharding direct gebruikt worden door wandelaars en fietsers. Bij zwaardere belasting, door bijvoorbeeld personenwagens, dient men de weg gedurende minimaal 24 uur afgesloten te houden.
- - minimale weerfase 2 / bij voorkeur middagtemperatuur $>+ 10^{\circ}$ Celsius;
 - uitvoeren in een droge periode.

4. Meetmethoden en hoeveelheden

- Meetmethode voor hoeveelheden
De halfverharding wordt opgemeten in ton met een gemiddeld maximum van 150 kg/m². Keldergaten, putranden, controleluiken etc. worden niet afgetrokken.
- De waarborgtermijn is automatisch één jaar. Na de winterperiode wordt reeds een nazicht gedaan op eventueel zichtbaar geworden gebreken.

5. Controles

- De voorstudie omvat:
 - de voorafgaande technische keuring van de materialen via een technische fiche, waarop een tolerantie wordt toegekend van....;
- de a posteriori uitgevoerde technische keuringen, bestaande uit het nemen van losse monsters. Eén monstername minimaal per 1.000 m² voor de korrelverdeling.

- A posteriori uitgevoerde technische keuringen

De halfverharding wordt onderworpen aan a posteriori uitgevoerde technische keuringen. Deze a posteriori uitgevoerde technische keuringen omvatten:

- Steekproefsgewijze of stelselmatige controles, naarmate het aanleggen van de halfverharding vordert, teneinde na te gaan of de uitvoering overeenkomstig de beschrijving is;
 - De controles, na de aanleg van de halfverharding, van de gemiddelde dikte, het profiel van het oppervlak, de vlakheid van het oppervlak en het draagvermogen zoals hieronder bepaald.
- Controle gemiddelde dikte

Drie kernen per 1000 m² boren. De gemiddelde dikte in een vak wordt gecontroleerd in de voorkomende gevallen dat op grond van de diktemetingen, uitgevoerd naarmate het aanleggen van de verharding vordert, niet kan berekend worden dat de gemiddelde dikte minstens gelijk is aan de nominale dikte. Als dan wordt het gemiddelde berekend van drie diktemetingen, uitgevoerd op willekeurige plaatsen in het te keuren vak. De gemiddelde dikte in een afgekeurd vak, dat na verbetering opnieuw ter keuring aangeboden wordt, wordt gecontroleerd door het gemiddelde te berekenen van drie nieuwe diktemetingen, uitgevoerd op willekeurige plaatsen in dat vak.
 - Controle profiel en vlakheid van het oppervlak

De controle van de vlakheid gebeurt met de rei van 3 meter.