



WERKVOORSCHRIFT BALLASTMATTEN

VERSIE 1.2 – 19-11-2024

VOSSLOH NEDERLAND

Revisiegegevens

Datum	Versie	Hoofdstuk/paragraaf	Wijziging
-	1.0	-	Eerste versie.
26-09-2023	1.1	Alle	Versie 1.1 omvat aanpassingen in het werkvoorschrift in verband met het meeleveren van een nieuwe lijm (ULT-58 Kambare MS polymeer). ULT-58 Kambare MS polymeer nader te noemen ULT-58 betreft een kant en klare lijm.
19-11-2024	1.2	Alle	Complete revisie en verduidelijking werkvoorschrift: -Tekstuele verduidelijkingen; -Nieuwe illustraties; -Belangrijkste voorschriften conform voorgeschreven ULT-58 lijm benoemd.

Algemene beschrijving

Ballastmatten worden gebruikt als elastische laag tussen het ballastbed en de ondergrond (preferabel een harde ondergrond). Dit kent twee doeleinden; ter verhoging van elasticiteit van het spoor om slijtage in diverse aspecten te verminderen, en/of het reduceren van geluids- en trillingsoverlast in nabije gebouwen en woningen.

Onze ballastmatten (UBM), geproduceerd door Getzner GmbH, zijn goedgekeurd en gecertificeerd volgens SPC00061 V003 (certificaatnummer K41353/07).

Let op: deze handleiding is gebaseerd op onze eigen ervaringen betreft de installatie van ballastmatten. Volg met het installeren echter altijd de richtlijnen, wanneer beschikbaar, van de desbetreffende spoorwegexploitant. Tevens zijn in dit werkvoorschrift de belangrijkste details opgenomen omtrent de lijmsort die wij adviseren te gebruiken voor verlijming van de ballastmatten; de ULT-58. Deze aanbeveling doen wij omdat deze ééncomponent polymeerlijm vrij is van oplosmiddelen, isocyanaten en/of siliconen. De installateur mag afwijken van deze lijmsort, maar in deze gevallen wordt een hechtingsproef zeer sterk aanbevolen.

DISCLAIMER: Dit werkvoorschrift is met uiterste zorg opgesteld en uitsluitend bedoeld ter ondersteuning dan wel advisering van de klant en/of aannemer bij het installeren van ballastmatten, geproduceerd door Getzner Werkstoffe, en het gebruik van ULT-58 lijm voor diens verlijming aan de ondergrond. Volg altijd de regels en richtlijnen van de spoorwegbeheerder. Vossloh Nederland noch Getzner Werkstoffe aanvaarden geen aansprakelijkheid voor de volledigheid van de installatiehandleiding of een foutieve installatie en de daaruit vloeiende negatieve gevolgen in welke zin dan ook.

Het in deze handleiding opgenomen beeldmateriaal is eigendom van Getzner Werkstoffe GmbH.

Inhoudsopgave

1. Transport en Opslag.....	3
1.1 Transport	3
1.2 Opslag	3
2. Installatie van de ballastmatten.....	4
2.1 Voorbereidingen.....	4
2.2 Verwerkingsmethode.....	4
2.3 Horizontale installatie.....	4
2.4 Verticale installatie	5
2.5 Aanbrengen van ballast	6
3. Veiligheid en gezondheid	6
3.1 Passende technische maatregelen	6
3.2 Individuele beschermingsmaatregelen en PBM's	6
Bijlage 1 – Technische productgegevens ULT-58	6

1. Transport en Opslag

1.1 Transport

Houd aangaande het transporteren van de ballastmatten rekening met het volgende:

- Vervoer de matten in de originele verpakking. Deze beschermt de matten tegen omgevingsinvloeden.
- Let erop dat beschadigingen aan de matten en de verpakking worden voorkomen. Beschadigde verpakkingen dienen zo snel mogelijk te worden hersteld middels kunststof folie en/of tape.
- Ballastmatten worden in rollen met een standaardbreedte van 1,50 m geleverd. De lengte van de matten worden in de regel afgestemd op de (vooraf afgestemde) projectspecifieke breedte van het ballastbed. Voor verticale toepassingen kunnen de matten als plaatmateriaal op pallets worden geleverd.

1.2 Opslag

Bij het opslaan van de ballastmatten dient het volgende in acht genomen te worden:

- Bij langdurige opslag moeten de rollen rechtop worden bewaard om indrukking van het materiaal te voorkomen.
- Zorg ervoor dat de matten in de originele verpakking op een droge plaats en, bij voorkeur, beschermd tegen direct zonlicht, worden opgeslagen.
- Wanneer de originele verpakking is verwijderd, zorg er dan voor dat de matten beschermd zijn tegen vocht. Hierdoor kunnen de matten nog goed worden vastgelijmd.
- De ULT-58 lijm is in ongeopende verpakking, in een droge opslaglocatie met een temperatuur tussen 5°C en 25°C na productiedatum 12 maanden houdbaar.



2. Installatie van de ballastmatten

2.1 Voorbereidingen

De ondergrond moet stof- en vetvrij, vorstvrij en droog zijn. Daarnaast moet de ondergrond vlak zijn, zonder kuilen, verhogingen of scherpe randen. Verwijder losse delen middels een geschikte borstel. Het vochtgehalte van de ondergrond mag maximaal 2% bedragen (houten ondergronden mogen een vochtgehalte van maximaal 12% hebben).

Houd een verwerkingstemperatuur (omgeving en ondergrond) tussen +5°C en +40°C.

Daarnaast raden wij sterk aan om een hechtingstest uit te voeren om te bepalen of de verlijming voldoende sterk is op de ondergrond.

2.2 Verwerkingsmethode

Let op: de fleecelaag op de ballastmatten fungeert als beschermlaag tussen het elastische materiaal en de ballast. Derhalve dient deze laag aan de bovenzijde te komen bij installatie.

De ballastmatten worden conform het legplan dwars ten opzichte van de middellijn van het spoor uitgerold. Hiermee worden naden (en daarmee de kans op 'lekkages') onder en rond de rails voorkomen.

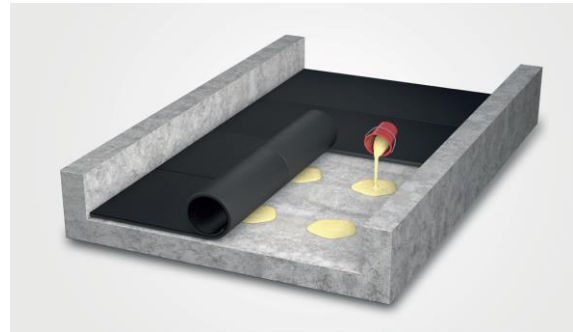
Om verplaatsing te voorkomen dienen de ballastmatten te worden vastgelijmd, voor zover de spoorwegexploitant dit voorschrijft. Wanneer de ballastmatten zijn blootgesteld aan extreme temperaturen, temperatuurwisselingen of langdurig zijn opgeslagen dienen deze alvorens verlijming te worden uitgerold en voor enkele uren te rusten. Dit maakt dat eventuele vervormingen in het materiaal kunnen wegtrekken.



2.3 Horizontale installatie

Sla een helft van de ballastmat om en breng puntsgewijs de lijm aan op de ondergrond. Houd hierbij een hoeveelheid lijm van grofweg 0,4 kg / m² aan te verlijmen oppervlak aan. Dit wordt in de praktijk gerealiseerd door steeds porties lijm met een diameter van 15 cm op de ondergrond te gieten, met een tussenafstand van ongeveer 40 cm. Houd langs de uiteinden van de horizontaal te verlijmen ballastmatten een afstand van ongeveer 10 cm van het uiteinde aan. De ULT-58 lijm kent de beste verlijming bij een dikte van 2 mm, na indrukking. Houd met het verwerken van deze lijm rekening met een open tijd van 20 minuten en correctietijd van 10 minuten.

Sla de omgevouwen helft van de ballastmat vervolgens terug en herhaal het bovenstaande met de andere helft van de ballastmat en de ondergrond.



Na verlijming dienen de ballastmatten onderling met elkaar te worden verbonden middels de sealband. Dit zorgt ervoor dat de naden volledig en blijvend gedekt zijn. Deze sealband wordt geleverd in rollen van 35 meter lang en heeft een breedte van 9 cm. Deze sealband wordt in de regel 'vastgesmolten' aan de beschermlaag van de ballastmatten middels een Weld-Jet, ofwel heteluchtlasapparaat. Er is een aparte handleiding voor de Weld-Jet beschikbaar. Voer altijd nog een eindinspectie uit na het verzegelen van de naden met de sealband om een volledige sluiting te garanderen.

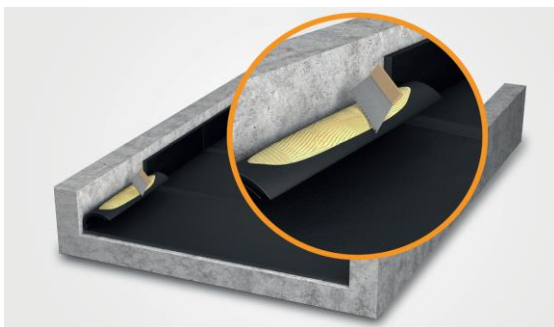


2.4 Verticale installatie

De zijmatten dienen volledig aan het verticale oppervlak te worden verlijmd.

Hiervoor kan middels een lijnkam met vierkante tanden van 3 mm lijm aangebracht en uitgesmeerd worden over de zijmatten, waarna deze op het verticale oppervlak aangebracht kunnen worden. In de regel wordt een hoeveelheid lijm van 1 kg/m² aan te verlijmen oppervlak aangehouden.

Net als bij de horizontale installatie geldt dat de ULT-58 lijm de beste verlijming kent bij een dikte van 2 mm na indrukking.



2.5 Aanbrengen van ballast

Na het aanbrengen van de sealband en zijmatten dient de ballast zo snel mogelijk gestort te worden. Wanneer de ballastmatten aan de ondergrond zijn verlijmd en de lijm is uitgehard, mogen voertuigen met rubberen banden stapvoets over de ballastmatten rijden. Materieel met een rupsonderstel mogen niet over de ballastmatten rijden. Voorkom, wanneer over de ballastmatten wordt gereden, abrupt afremmen dan wel accelereren of abrupte stuurbewegingen.

3. Veiligheid en gezondheid

De onderstaande aanbevelingen zijn toepasbaar op het verwerken van de ballastmatten met de ULT-58 lijm, en zijn terug te vinden in de volledige SDS (Safety Data Sheet) van deze lijm.

3.1 Passende technische maatregelen

Zorg altijd voor een goede ventilatie. Dit kan door lokale afzuiging of algemene afzuiging gerealiseerd worden. Wanneer er grenswaarden voor blootstelling zijn vastgelegd en de afzuiging niet volstaat om de concentratie van de stoffen onder de grenswaarden (WNG, DE-AGW, BE-GW) te houden, moet een geschikte adembescherming worden gedragen.

3.2 Individuele beschermingsmaatregelen en PBM's

De algemene hygiënemaatregelen in de omgang met chemicaliën dienen te worden toegepast:

- **Vermijd contact** met de **ogen** en lang/veelvuldig **huidcontact**;
- **Verwijderd houden** van **eet- en drinkwaren**;
- **Tijdens** werkzaamheden **niet eten, drinken en roken**;
- **Direct** na werkzaamheden **handen grondig wassen**.

De volgende persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's) dienen tijdens het verwerken van de ULT-58 lijm te allen tijde te worden gedragen:

- Volledig aansluitende veiligheidsbril met zijkleppen (EN 166);
- Chemicaliënbestendige veiligheidshandschoenen (EN 374);
- Beschermende werkkleding (bijvoorbeeld veiligheidsschoenen volgens EN ISO 20345 en veiligheidskleding met lange mouwen).

Bijlage 1 – Technische productgegevens ULT-58

Basis			HYBRIDE
Dichtheid	g/ml		1,50
Open tijd	min.	23°C/55%RV	20
Correctietijd	mm	23°C/55%RV	10
Verbruik	m ² /kg		0,9 – 1,4
Temperatuurbestendigheid na volledige uitharding °C	°C		-40 / +100
Mechanische waarden		2 mm film	
Shore A hardheid		DIN 53505	48
Modulus 100%	MPa	DIN 53504	1,10
Treksterkte	MPa	DIN 53504	1,40
Afschuifsterkte (hout/hout)	n/mm ²	EN 14293	1,50
Rek bij breuk	%	DIN 53504	250