

ASFALTARMERING

ARMERING AV ASFALT MED FORSKJELLIGE TYPER PRODUKTER



» Tensar® asfaltarmeringsløsninger –
innovative, enkle og teknisk trygge.



Bidrar til å få mere ut av veivedlikeholdsbudsjettene

Med mer enn 30 års erfaring i å armere asfaltdekker har Tensarløsningene vist at de gir økt levetid og derfor lavere årlige kostnader i dekkevedlikeholdet. Tensarløsningene bidrar med lavere kostnader enn tradisjonelle metoder på samme funksjonsnivå.

Tensarløsningene inneholder et utvalg av armeringsprodukter som med suksess er benyttet i mange land og under varierende klimatiske forhold.

Tensar tilbyr systemer tilpasset stedlige forhold og krav. Tensars asfaltarmeringsprodukter er utviklet for å løse strukturelle dekkeutfordringer som utmattings- og refleksjonssprekker. Tensars løsninger mot refleksjonssprekker i asfaltdekker tar hånd om punktoppsprekking, termiske sprekker, krakelering, oksydasjons- og aldringssprekker samt utmattingsprekker og sprekker ved breddeutvidelser. Asfaltarmeringssystemene bidrar også til mindre hjulsporutvikling.



Vanlige strukturelle dekkeproblemer, hjulspor, utmattelse- og refleksjonssprekker kan løses ved bruk av Tensars asfaltarmeringsprodukter.



Ha tillit til våre erfaringer for dine prosjekter

TENSARS PROSJEKT-SERVISE

Tensar er en partner med den nødvendige kunnskap og kompetanse til å levere en kundetilpasset løsning som møter spesifikke krav i de fleste prosjekter. Vi utvikler effektive og økonomiske løsninger som passer for individuelle behov. Vi hjelper gjerne til på alle områder fra teknisk vurdering, dimensjoneringsassistanse og deltagelse på byggeplassen.

FRA IDE' TIL FERDIG PROSJEKT KAN VI TILBY FØLGENDE:

- ▶ Råd om produkter og løsninger
- ▶ Løsningsforslag for spesifikke byggetekniske problemer
- ▶ Kompetent teknisk bistand
- ▶ Spesielt tilpassede informasjons- og opplæringsprogrammer

FORDELER:

Ved å velge den mest egnede Tensarløsningen, kan følgende fordeler oppnås:

- ▶ Betydelig reduksjon av refleksjons- og utmattingsprekker
- ▶ Redusert sporutvikling
- ▶ Forlenget strukturell levetid til dekket
- ▶ Lave initial- og årlige kostnader sammenlignet med tradisjonelle metoder
- ▶ Optimale løsninger på grunn av et vidt spekter av armeringsprodukter
- ▶ Stort spesialistnettverk av installasjonsentreprenører og distributører

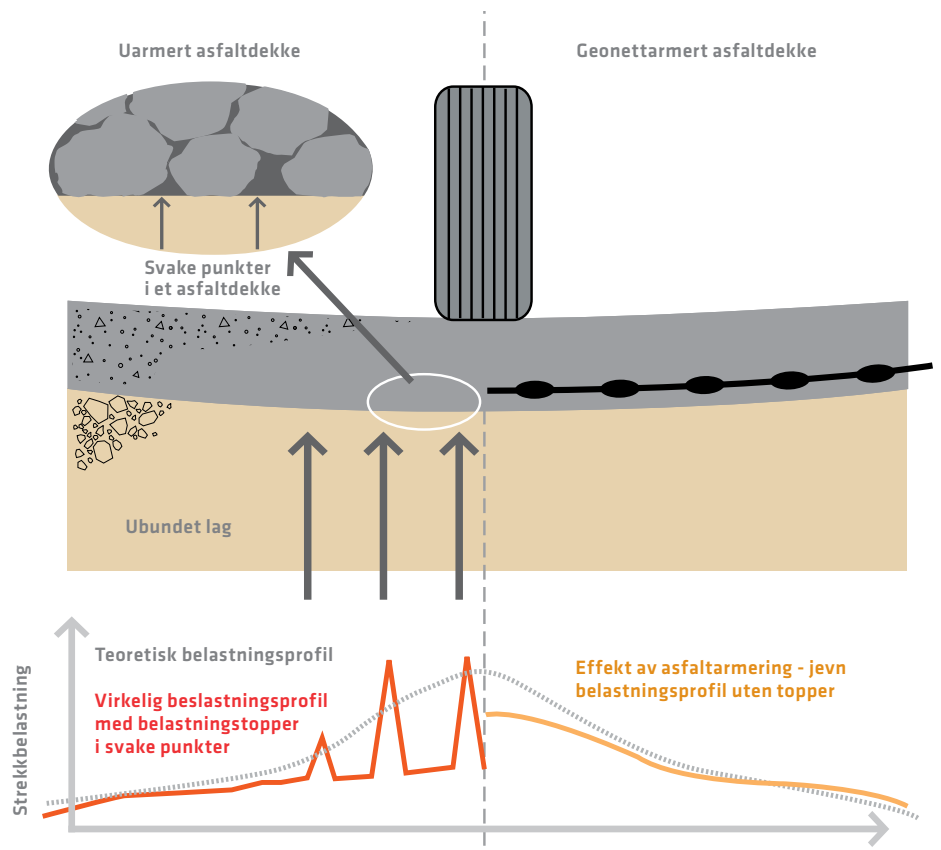


➤ Tenars asfaltarmeringsprodukter gir kostnadsbesparelser over tid i forhold til tradisjonelle metoder ved at sprekkdannelser og tidlig utmatting begrenses.

Bruksområder for armerte asfaltdekker

ØKT UTMATTINGSMOTSTAND

I et armert asfaltdekke, vil Tenars AR-geonett ta opp vedvarende trafikkbelastninger og derved forsinke utviklingen av mikroriss. Armeringsnettet vil enten øke utmattingsegenskapene eller tillate redusert asfalttykkelse for å oppnå samme ekvivalente funksjon.



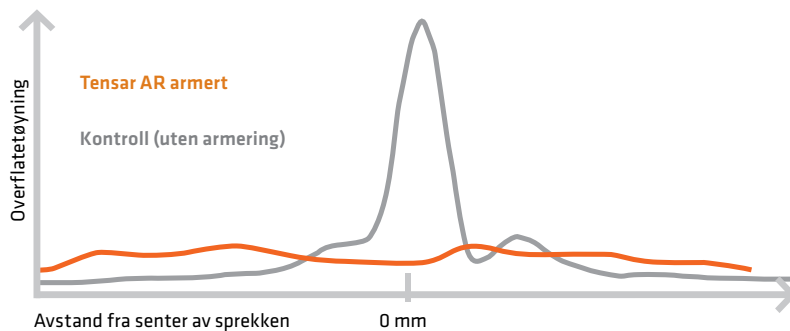
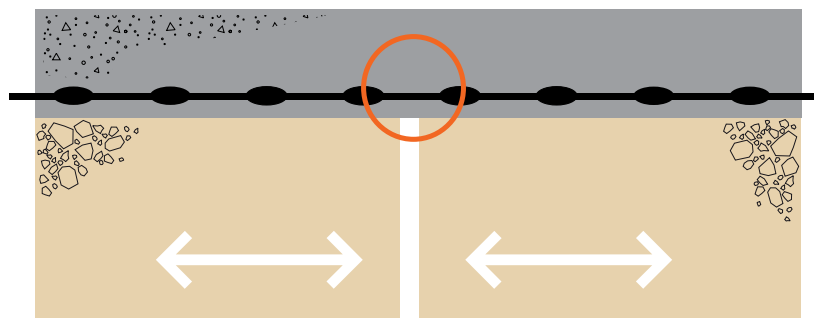
Geonettet bidrar til å kontrollere utviklingen av maksimal påkjenning i bunnen av et asfaltdekke.

TERMISKE REFLEKSJONSPREKKER

Termiske refleksjonssprekker i asfaltdekker kommer av spenningskonsentrasjoner sentrert over sprekker eller skjøter i underliggende lag. Uavhengig forskning ved Universitetet i Nottingham viste at asfaltarming hindrer spenningstopper og begrenser termiske refleksjonssprekker.

Universitetet i Nottingham* sin termiske sprekk-simuleringsmaskin ble brukt i undersøkelsen. Maskinen er bygget av to betongplater, hver 1 meter lange og 200mm brede, montert på en mekanisk innretning som tillater variabel forskyvning mellom platene. Asfaltlaget som skal testes bygges direkte på betonggrammen. Termisk sprekkdannelse er simulert ved å presse betongplatene fra hverandre, som da gir strekkbelastning i asfalten på platene. I denne testen er strekkmålere plassert både i områder med Tensar AR1 asfaltarming og uten geonett.

Testene ble utført i -5°C og med en sprekkdannende amplitude på 2mm.



Belastingstoppene i asfaltlaget motvirkes av bruken av AR geonett, reduksjon av utvikling av termisk refleksjonssprekker.

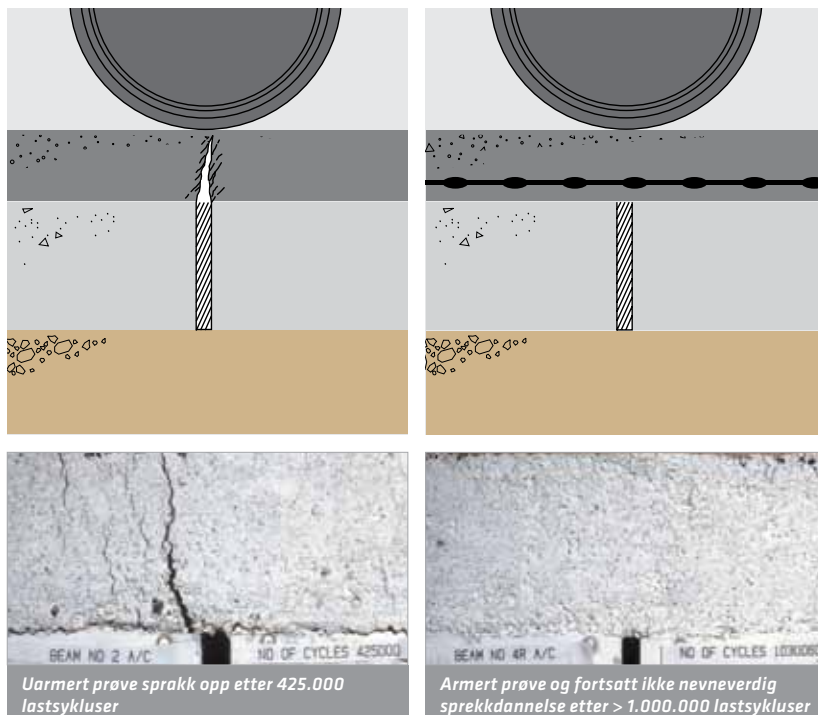
UAVHENGIG VURDERING

Tensar AR og Tensar Glasstex® er testet og rangert som "meget effektive" av Autun LPRC (Laboratoire Régional des Ponts et Chaussées) laboratoriet i Frankrike.

TRAFIKKUTLØSTE REFLEKSJONSPREKKER

Nytt asfaltdekke lagt på en oppsprukket overflate vil i løpet av kort tid ha samme oppsprukne overflate. Dette er et resultat av trafikkbelastning. Tester utført ved Universitetet i Nottingham viser at Tensar AR-nett kontrollerer utvikling av refleksjonssprekker fremkalt av trafikk og forlenger den funksjonelle levetiden til dekket.

En syklisk nedbøyningstest ble benyttet for å beregne motstanden i asfaltdekke mot repeterende bøyning, på et oppsprukket underlag. Sprekken ble simulert ved å legge asfaltdekket på to finérplater, som hviler på en gummimatte. En syklisk last ble påført på toppen av asfaltlaget og sprekkutvikling registrert i forhold til antall lastesykluser.



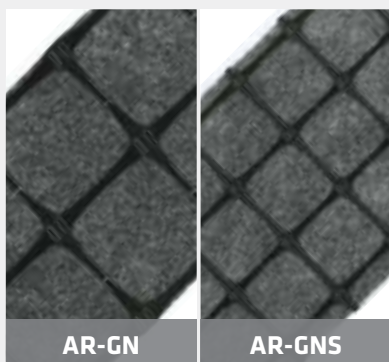
Installasjon av Tensar AR geonett hindrer utvikling av refleksjonssprekker.

*Kilde: Brown et al, The Use of Polymer Grids for Improved Asphalt Performance and Brown et al, Polymer Grid Reinforcement of Asphalt.

Tensar Asfaltarmeringsprodukter

Tensar tilbyr tre kategorier asfaltarmeringsprodukter:

Komposittgeonett i plast



AR-GN

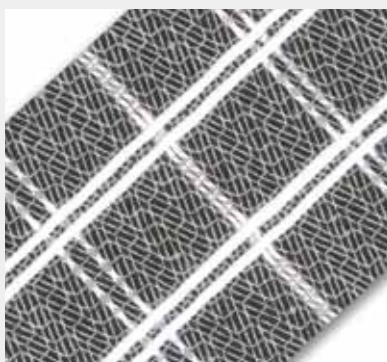
AR-GNS

TENSAR AR-G

AR-G er et plastkompositt som består av et utstanset og strekt polypropylen geonett termisk bundet til et geotekstil. Geotekstilet forenkler installasjonen og gir en langtids forseglingseffekt med en gang det blir mettet med bitumen. På grunn av den 3-dimensjonale geometrien til geonettet, vil det nye asfaltdekket bli mekanisk forkilt i geonettets romslige åpninger, som på den måten gir armering, spennings-avlastning og forseglingseffekt.

AR-GN er et kompositt med store åpninger, typisk bruksområde er under bære- og bindlaget.

AR-GNS er et armeringskompositt med standard åpninger, typisk benyttet på et høyere nivå i konstruksjonen, under bind- og slitelag.



TENSAR GLASSTEX®

Glasstex er et armeringskompositt bestående av et glassfibernetts festet til et ikkevevd geotekstil. Den høye modulverdien til glassfibrene gir høyt opptak av spenning ved lav tøyning. Glasstex® gir armering, strekkavlastning og forsegling.



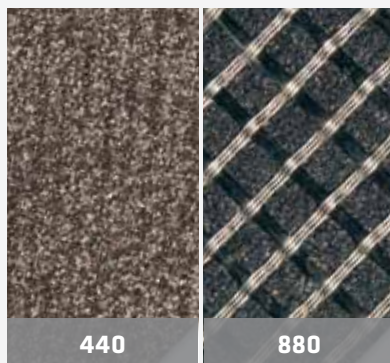
TENSAR GLASSTEX® GRID RN

GlasstexGrid RN er et kompositt bestående av et rutenett av glassfibertråder festet til et lett geotekstil. Den høye modulverdien til glassfibrene gir høyt opptak av spenning ved lav tøyning. Den lette fiberduken er kun ment for vedheft under installasjon og senere effektiv kontakt mellom overliggende asfalt og den underliggende flate.

Veiledning i valg av asfaltarmeringsprodukter

	BS EN 15381:2008 Kun armerings-funksjon Asfaltdekket binder seg direkte til underliggende lag i ruteåpningene (den lette fiberduken har kun installasjonsverdi)	BS EN 15381:2008 Armering, spenningsavlastning og fuktsperre mellom lagene Grid is augmented by fabric/bitumen Geonett med geotekstil/mellomlag av bitumenmembran som fuktsperre og/eller spenningsavlastning
Produkter med høy profil For opptak av spenninger ved stor tøyning. Strekte polypropylen-geonett har høye spant (ribber) og stive enhetlige knutepunkter som gir optimal mekanisk forkingling		AR-GN & AR-GNS
Produkter med lav profil For opptak av spenninger ved lav tøyning og enkel utlegging ved reasfaltering	GlasstexGrid RN	Glasstex® P50, P100 & P200 Glasstex®Patch™ 440 & 880
Geotekstil for asfaltlegging Gir en sperre mellom lagene og opptak av spenninger ved lav tøyning. Brukes ved dekkelegging og i forbindelse med dobbel overflatebehandling		PF1.1

Bitumenbasert armering



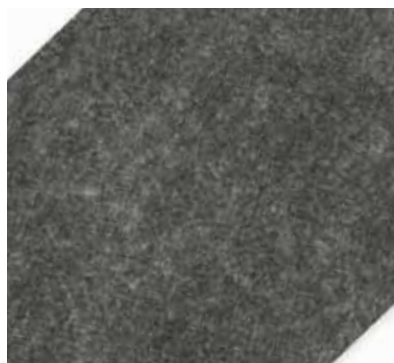
TENSAR GLASSTEX®PATCH™

GlasstexPatch 880 består av et rutenett av glassfiber kombinert med en membran av polymermodifisert bitumen. Undersiden av GlasstexPatch 880 har et klebemiddel mens overflaten er behandlet med et beskyttelseslag med kvartssand. Klebelaget er under lagring beskyttet med en avtakbar plastfolie.

GlasstexPatch 440 består av en polymermodifisert membran som på overflaten er påført kvartssand og på undersiden belagt med beskyttelse for lagring og handling.

GlasstexPatch krever ikke at du er spesialist for å installere produktet og det kan festes til de fleste underlag ved bruk av klebingen til GlasstexPatch 880, eller alternativt kan det installeres ved å varme klebingen til GlasstexPatch 440.

Fiberdukbasert armering



TENSAR ASFALTERINGS-GEOTEKSTIL PF1.1

Tensar asfalterings-geotekstil er en høykvalitet nålestanset ikke-vevd polypropylen fiberduk som når den blir utlagt på bitumen, fungerer som en membran som tar opp spenninger og derfor på grunn av sin evne å absorbere sprekkebevegeleser uten selv å sprekke, vil bli en effektiv fuktsperre.

Tensar asfalterings-geotekstil har stor tøyning og følger derfor lett konturene i underlaget. Det gjør det mulig å installere den på frest underlag og på veier med ujevn profil.

Behov for veiledning i valg av produkter? Ta gjerne kontakt med Tensar om anmodning til våre seneste produktveileder. Vi vil gladelig diskutere dine prosjekter og tilby løsningsforslag.



Installasjon av GlasstexGrid RN er likefrem.

Tensar asfaltarmering kan installeres enten manuelt eller mekanisk ved bruk av spesialutstyr.



Tensar AR-GN hefter godt til underlaget slik at det tillater asfaltering direkte på nettet.



GlasstexPatch 880 kan monteres på de fleste underlag ved effekten av klebebelegget, og kan ligge litt under trafikk.



En enkel overlapp for Tensar Glasstex. Se installasjons rettledningen.



Caption



Asfaltering kan skje direkte på Tensar AR-GN.



GlasstexPatch 880 kan installeres hvor det er behov for å kontrollere refleksjonssprekker og utmattingsspreker.



Tensar AR-GN gir utmattingmotstand og begrenser brudd på grunn av langtidseffekten av begrenset sideveis forskyning i underlaget.



Tensar International:

Tensar International

info@tensar.se

www.tensar.no

Din lokale forhandler er:

TenTex AS

Postboks 394

NO-1471 Lørenskog

Feiringveien 31

1475 Finstadjordet

+47 67 91 60 53

post@tentex.no

www.tentex.no

TENTEX

Tensar®

Tensar International Limited
Units 2-4 Cunningham Court
Shadsworth Business Park
Blackburn BB1 2QX
United Kingdom

Tel: +44 (0)1254 262431
Fax: +44 (0)1254 266867
e-mail: info@tensar.co.uk
www.tensar.no



BSI - 010702028
Applicable to Tensar International
and Tensar Manufacturing Ltd



BSI - 010702028
Applicable to Tensar Manufacturing Ltd

Copyright ©Tensar International Limited 2018
Printed April 2018

The copyright in this brochure (including without limitation all text, photographs and diagrams) and all other intellectual property rights and proprietary rights herein belongs to Tensar International Limited and/or its associated group companies and all rights are reserved. This brochure, whether in whole or in part, may not be copied or redistributed or reproduced or incorporated in any other work or publication in any form whatsoever without the permission of Tensar International Limited. The information in this brochure supersedes any and all prior information for the products referred to in previous versions of this brochure, is of an illustrative nature and supplied by Tensar International Limited free of charge for general information purposes only. This brochure is not intended to constitute, or be a substitute for obtaining, project specific engineering, design, construction and/or other professional advice given by someone with full knowledge of a particular project. It is your sole responsibility and you must assume all risk and liability for the final determination as to the suitability of any Tensar International Limited product and/or design for the use and in the manner contemplated by you in connection with a particular project. The contents of this brochure do not form part of any contract or intended contract with you. Any contract for the provision of a Tensar International Limited product and/or design service will be on Tensar International Limited's Standard Conditions in force at the time of entering into the contract. Whilst every effort is made to ensure the accuracy of the information contained in this brochure at the time of printing, Tensar International Limited makes no representations about the suitability, reliability, comprehensiveness and accuracy of the information, services and other content of this brochure. Save in respect of Tensar International Limited's liability for death or personal injury arising out of negligence or for fraudulent misrepresentation (if any), Tensar International Limited shall not be liable to you directly or indirectly in contract, tort (including negligence), equity or otherwise for any loss or damage whatsoever or howsoever arising in connection with the use of and/or any reliance placed upon the contents of this brochure including any direct, indirect, special, incidental or consequential loss or damage (including but not limited to loss of profits, interest, business revenue, anticipated savings, business or goodwill). Tensar, TensarTech, TriAx and Spectra are registered trademarks. In case of legal disputes between the parties, the original English version of this disclaimer shall prevail.

Kontakt Tensar eller din lokale forhandler for å få tilsendt mer skriftlig materiale om Tensar sine produkter og anvendelsesområder.

Tilgjengelig på forespørsel er produktspesifikasjoner, installasjonsveiledninger og dataark.

Den komplette samlingen av Tensar sine brosjyrer består av:

▶ **Tensar Geosynteter til Bygg- og Anleggsektoren**

En veiledning til produkter, bruksområder og tjenester

▶ **Stabiliseringsmetoder**

Mekanisk stabilisering av ubundne masser i veier og trafikkområder

▶ **Spectra® System for Optimalisering av Overbygning**

Forbedring av overbygningens funksjon ved bruk av Tensar MSL

▶ **Asfaltdekker**

Armering av asfalt i veier og trafikkarealer

▶ **TensarTech® konstruksjonssystemer**

Brolandkar – Armerte murer – Bratte skråninger

▶ **Jernbane**

Mekanisk stabilisering av jernbaneballast og forsterkningslag

▶ **TensarTech® Plateau™**

Lastfordelingsplattformer over peler

▶ **Grunnforsterkning**

Basetex geotekstil med høy styrke

▶ **TensarTech® Stratum®**

Fundamentering med geocellesystem

▶ **Tensar Teknologi**

Til bruk i vindkraft industrien