

SPECTRA[®] SYSTEM FOR OPTIMALISERING AV OVERBYGNING

FORBEDRING AV OVERBYGNINGENS
YTELSE VED BRUK AV TENSAR MSL



Optimalisering av Overbygning med Tensar[®] Spectra[®] System

Spectra systemet bruker de dokumenterte egenskapene til Tensar TriAx[®] geonett til å lage et mekanisk stabilisert lag (MSL) som bidrar til, og forbedrer, hele overbygningens ytelse.

Tensar mekanisk stabiliserte lag gir bedre bæring til dekkelagene og reduserer hastigheten på slitasje og nedbrytning, som igjen gir økt levetid til overbygningen. Tensar MSL er egnet for overbygninger til alt fra parkeringsplasser til motorveier. Ved å redusere hele overbygningens tykkelse, kan også både masse- og asfaltkostnader reduseres, og man oppnår en raskere, kostnadseffektiv og miljøvennlig konstruksjon ved bruk av Tensar MSL.

Optimalisering av Overbygning

Optimalisering av Overbygning resulterer i et design som tilfredsstiller prosjektets krav best mulig økonomisk. Dette oppnås når overbygningens tykkelse kan reduseres samtidig som trafikkbelastningen kan økes.

Fordelene med Tensar Spectra Optimalisering av Overbygning

REDUSERTE OVERBYGNINGSKOSTNADER

Kostnadene med overbygning reduseres typisk med 20% ved mindre materialforbruk og raskere byggetid, samtidig som levetids- og bæreevnekrav opprettholdes.

ØKT LEVETID

Trafikkbelastning kan økes med opptil 6 ganger i forhold til konvensjonell bygging.

LAVERE KOSTNADER GJENNOM LEVETIDEN

Økt ytelse og kapasitet kan redusere behovet for utbedrings- og vedlikeholdskostnader, som igjen gir bedre totaløkonomi.

REDUSERT KARBONFOTAVTRYKK

Vegbyggingsmaterialer representerer mye energi i form av CO₂ utslipp. Ved å redusere mengde materialer i vegoverbygningen kan man redusere karbonfotavtrykket.



1 000 000 ESALs*

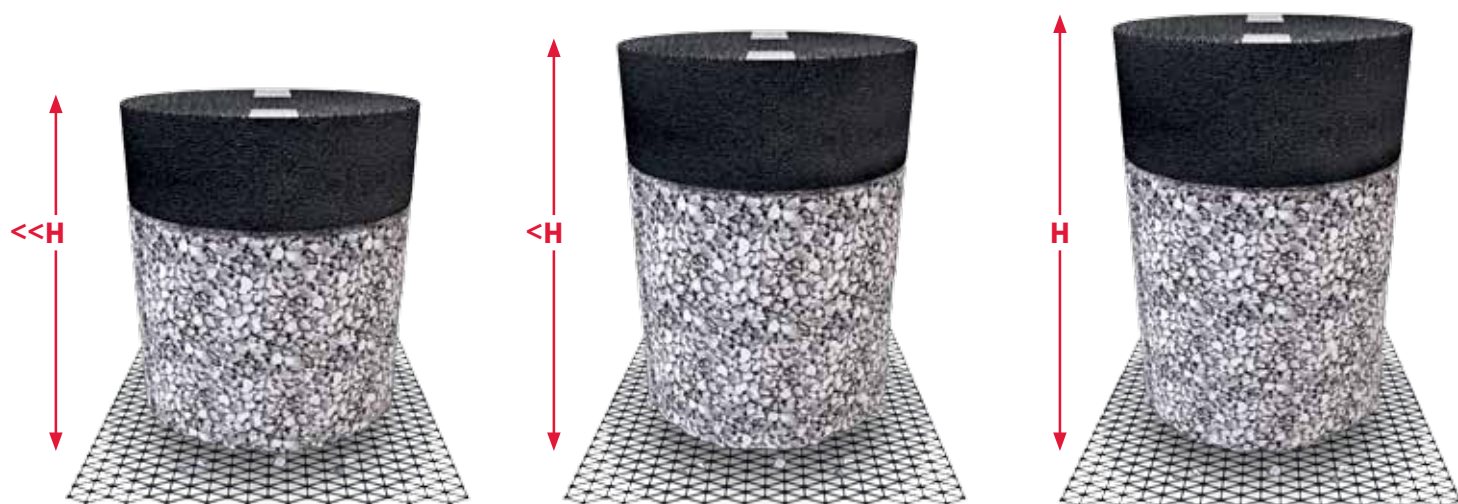
Opprinnelig dimensjonerende
levetid

KONVENSJONELL



Tensar® TriAx® geonett

I 2007 lanserte Tensar TriAx geonett. TriAx ble utviklet for å maksimere fastlåsing og forkiling av ellers ubundne masser. Det gir et stivt mekanisk stabilisert lag, som igjen kan ta økt trafikkbelastning. TriAx geonett har bidratt med fordeler til tusenvis av prosjekter forskjellige steder i verden, i forskjellige klima og i forskjellige grunnforhold.



1 000 000 ESALs*

Opprinnelig dimensjonerende levetid

LAVESTE OPPRINNELIGE KOSTNAD

3 000 000 ESALs*

3 x opprinnelig dimensjonerende levetid

SAMME KOSTNAD

6 000 000 ESALs*

6 x opprinnelig dimensjonerende levetid

LAVESTE LEVETIDSKOSTNAD

* ESAL = Equivalent Single Axle Load ≈ 8 tonn akselpasseringer

Tensar® Spectra® System: Mekanisk stabilisering av ubundne masser for økt ytelse

Et lag av ubundne masser som stabiliseres med Tensar TriAx geonett, fungerer som en samvirkekonstruksjon. Samvirke oppnås ved forkiling og fastlåsing mellom massene og nettet. Et slik Tensar mekanisk stabilisert lag (MSL) gir bedre støtte og bæring til hele overbygningen enn de ubundne massene alene.

Utsett de tidlige skadene i overbygningen

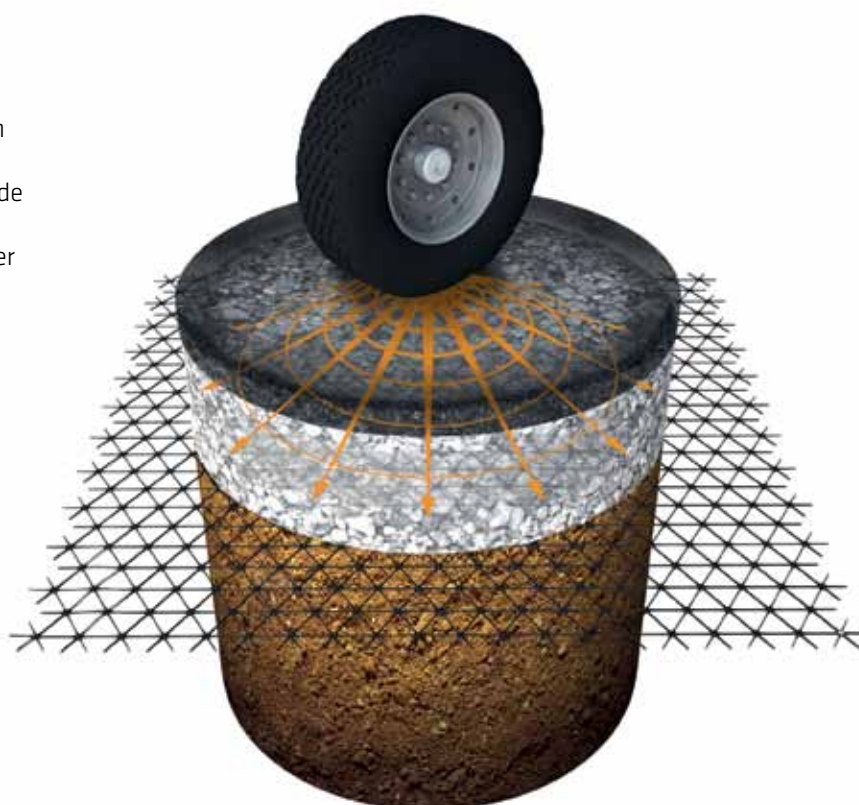
Med Tensar® Spectra® System kan tidlige skader og bæreevnebrudd i overbygningen utsettes, ved at horisontale og vertikale deformasjoner fra trafikkbelastningen ikke får utvikle seg. Dette reduserer både spordannelse og oppsprekking av asfalten, som igjen hindrer inntrengning av både forurensninger og fukt og påfølgende nedbrytning av overbygningen.

Tensar® Spectra® System: For alle grunnforhold

Mens det har fått sin anerkjennelse for bygging på bløt grunn, kan Tensar Spectra System også bidra til å redusere overbygningens tykkelse og ta økt trafikkbelastning ved alle grunnforhold.

Økt verdi i vegbygging

Med Spectra System for Optimalisering av Overbygning utnyttes den forbedrede ytelsen til et Tensar mekanisk stabilisert lag (MSL) i hele overbygningen, slik at den prosjekterende på en innovativ måte kan kutte kostnader til både overbygning og asfalt, som igjen gir mer veg for pengene.





Prøvd og testet design og ytelse

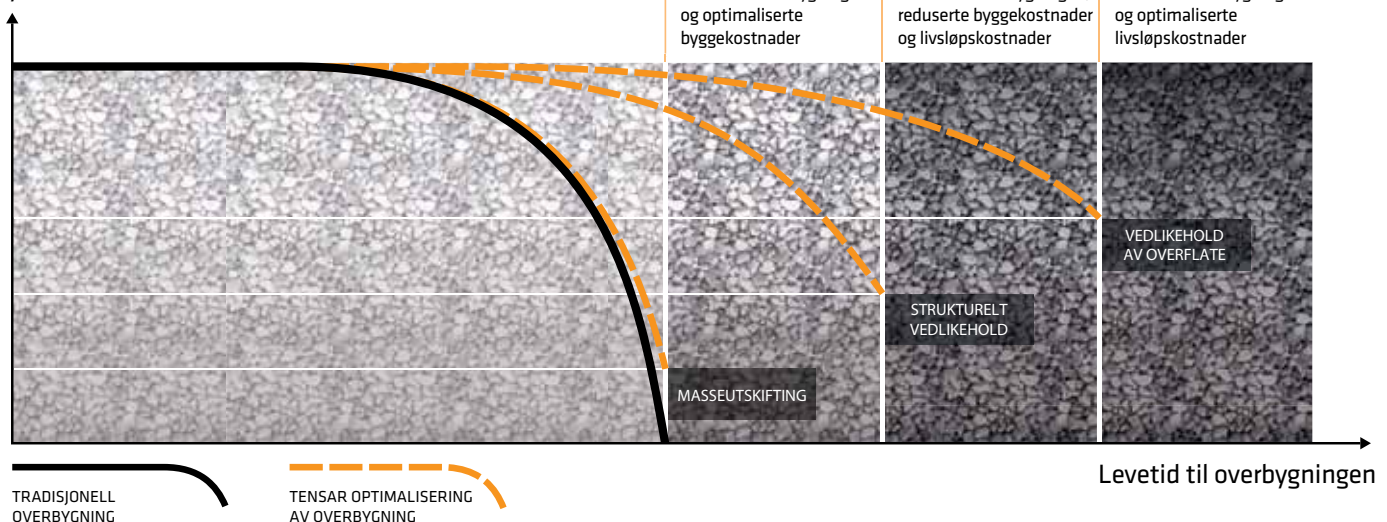
Vegmyndigheter rundt i verden anerkjenner fordelene med å anvende stabiliserende geonett i overbygningen, og anvendelsen har blitt vanlig praksis i mange land.

Retningslinjer i for eksempel publikasjon R50-09 (2009) av The American Association of State Highway Authorities (AASHTO) bekrefter at geosynteter kan "Redusere overbygningens tykkelse og/eller øke overbygningens levetid", men det anbefales fullskala forsøk for å kvantifisere produktene fordelene.

I samsvar med dette har Tensar gjennom 35 års testing, inkludert geonett i akselerert overbygningstesting, utviklet både prosjekterings- og utførelsesmetodikk som imøtekommer disse retningslinjene. Testing er utført ved UK Transport Research Laboratory (TRL), US Corps of Engineers og University of Illinois, og resultatene har blitt kvalitetssikret av uavhengig tredjepart Applied Research Associates og Ryan R Berg & Associates.

HVILKEN RUTE VELGER DU?

Overbygningens
ytelse



Tensar® Spectra® System for
Optimalisering av Overbygning:

Reduserte kostnader. Raskere levering. Lavere utslipp.

Tensar Spectra System har gitt fordeler til et bredt spekter av prosjekter over hele verden ved å redusere både bygge- og livsløpskostnader, aksellerert prosjektleveransen og kuttet karbonutslippene.



NYE MOTORVEIER

Ved å bruke Tensar Spectra System i nye motorveier kan man få betydelige kostnadsbesparelser gjennom raskere bygging av slankere overbygninger og reduserte vedlikeholdskostnader.



REHABILITERING AV MOTORVEIER

Bruk av TriAx geonett betyr mindre masseutskifting nedover i overbygningen, og på den måten reduseres risiko for konflikt med annen infrastruktur i bakken, og det er lettere å la fortau og gang- og sykkelveier forbli urørt.



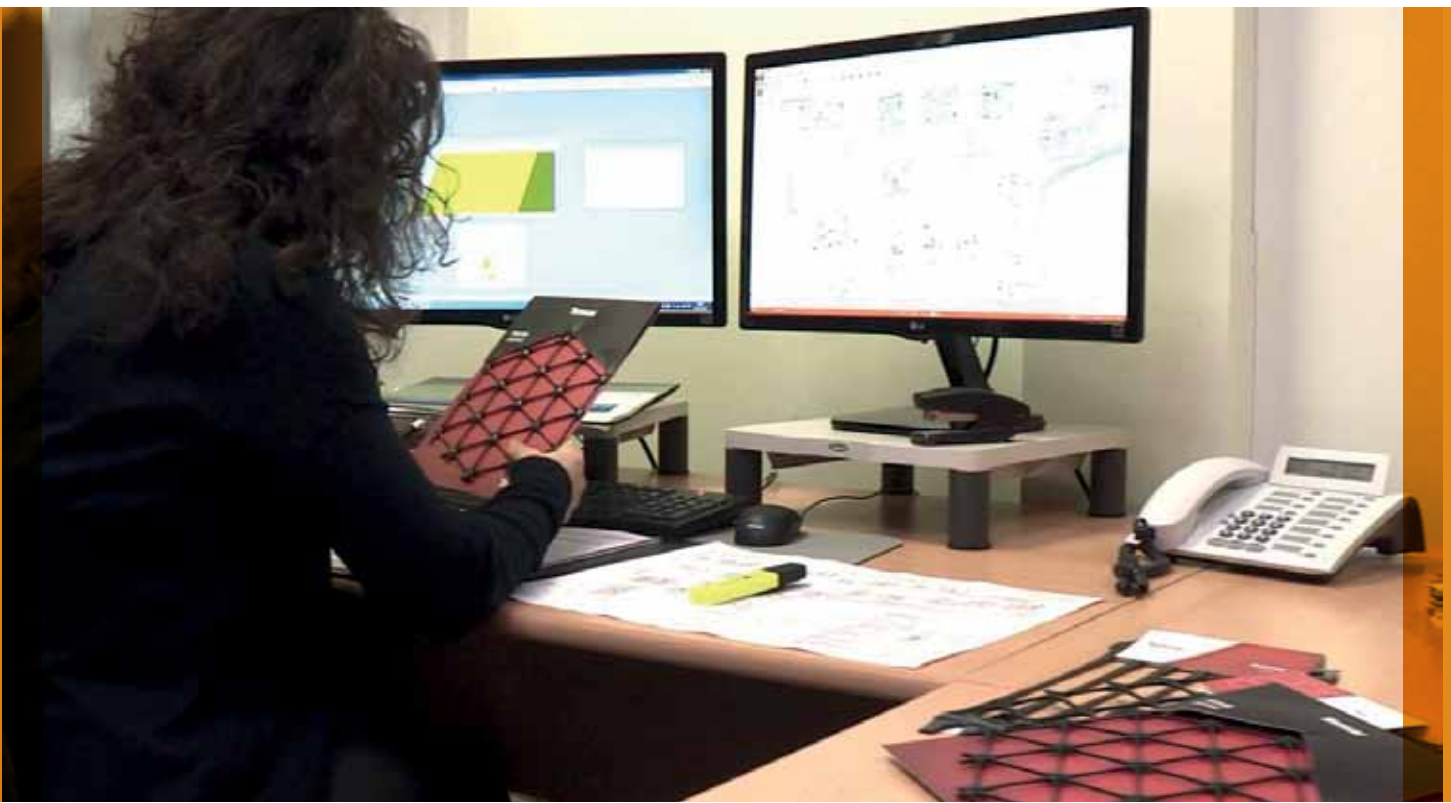
BILOPPSTILLINGS- OG PARKERINGSPLASSER

Tensar Spectra System gjør det mulig å bygge overbygning med mindre tykkelse, til parkeringsplasser, og dette sparer både ressurser, tid og penger.



TUNGT BELASTEDE OMRÅDER

Tensar Spectra System er ideelt for industrielle og kommersielle byggeprosjekter hvor det må dimensjoneres for høy trafikkbelastning, selv på bløt grunn.



Tensar International service: Bistår ditt prosjekt, fra ide til ferdigstillelse

Tensars egne profesjonelle ingeniørteam, samt de som finnes hos våre partnere, har bred erfaring med anvendelsen av våre produkter og systemer i et vidt spekter av prosjekter rundt i verden, i forskjellige klima og med meget varierende grunnforhold.

VED Å ENGASJERE VÅRE TEAM I SÅ TIDLIG FASE SOM MULIG, VIL DET KUNNE SPARES BÅDE TID OG PENGER GJENNOM HELE LIVSLØPET TIL KONSTRUKSJONEN

Vi tilbyr et omfattende spekter av prosjekterings- og utførelsestjenester, skreddersydd for kundens behov, inkludert prosjektspesifikk støtte og rådgivning til ideer, konsepter, prosjektering, byggeplanlegging og installasjon, samt opplæring i Tensars anvendelsesområder og bruk av programvare.

DESIGN

- Support på Tensars produkter og systemer, samt anvendelsesområder, på idestadiet
- Løsningsforslag, basert på reell vurdering av
- trafikkbelastning på overbygning, ved å bruke våre produkter og systemer
- Budsjettpriser direkte til prosjekter eller til anbud
- Detaljerte byggetegninger for Tensar produkter og systemer

UTFØRELSE

- Støtte til klargjøring av beskrivelser og kontraktsdokumenter
- Installasjonsbeskrivelser
- Opplæring på byggeplass
- Råd og veiledning gjennom byggefase

TENSAR DESIGN PROGRAMVARE

Vår dimensjoneringsprogramvare hjelper våre klienter å utvikle de mest kostnadseffektive stabiliseringsmetodene og optimaliserte overbygningene.

TensarPave er tilgjengelig kostnadsfritt (så snart opplæring er gjennomført), mens Tensar ingeniørene kan bruke vårt Spectra M-E program når mer mekanisk - empirisk tilnærming er nødvendig.



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

TENTEX

+47 67 91 60 53
post@tentex.no
www.tentex.no

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



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