

# **VEILEDNING**

## **FOR BRUK, VEDLIKEHOLD OG KONTROLL AV BETONGPUMPESLANGER**

HENSIKTEN MED DENNE VEILEDNINGEN ER Å BIDRA TIL SIKKER BRUK AV GUMMIBELAGTE STÅL- OG FIBERARMERTE PUMPESLANGER TIL BETONGPUMPER. FEIL BRUK, VEDLIKEHOLD OG LAGRING AV SLANGENE KAN FØRE TIL ALVORLIGE PERSONSKADER ELLER SKADE PÅ EIENDOM.



## > VALG

- Slangetype må velges i forhold til det pumpetrykket slangen skal utsettes for. Leverandøren av pumpe-slangen skal oppgi hvilket pumpetrykk slangen tåler.
- Ta aldri med slanger med lavere arbeidstrykk enn betongpumpen yter.
- Slinger med mindre diameter utsettes for større slitasje enn slanger med større diameter. Velg derfor største hensiktsmessige diameter på slangen.
- Bruk ikke koblinger av støpejern. Alle koblinger må være smidde.

## > RIKTIG BRUK

- Følg alltid maskinens instruksjonsbok!
- Slinger skal sikres slik at de beveger seg minimalt under pumping.
- Det er viktig å unngå propp for å hindre skade av slangene. Bruk smøremiddel.
- Endeslangen skal aldri være mer enn 4 m eller veie mer enn 165 kg totalt.
- Pumpe-slinger skal aldri brettes. Dette ødelegger slangen slik at den ikke tåler det pumpetrykket den er konstruert for.
- Minste bøyeradius for pumpe-slinger er 10 ganger slangens diameter eller i henhold til produsentens anvisning.
- Ved transport av slanger på betongpumpe, må slangelengder tilpasses etter betongpumpens lengde for å unngå at slangene brettes!
- Slangene skal ikke bendes over skarpe hjørner. Det kan brukes mellomlegg, for eksempel drenerør rundt, for å unngå brudd i slangen.
- Der betongen skal transporteres over større avstander bør det brukes rør. Betongslanger er ikke beregnet på dette.
- Ved opphenging av slange i kran bør det brukes et åk.
- Slinger skal ikke henge i fordelermast uten sikring.
- Ingen slange skal henges opp i en annen slange unntatt der slangen er konstruert for det.
- Hengende slange gir strekk i armeringen, spesielt ved pulsring. Dette kan føre til at slangen svekkes, og at slangen ikke tåler pumpetrykket.
- Pumping i høye vegger o.l. krever spesielle løsninger.

## > RENGJØRING

- Rengjøring av pumpe-slinger bør gjøres med vaskeball og vann.
- Rengjøring med trykkluft frarådes, da dette kan medføre uønskede hendelser med fare for skade på personer og omgivelsene.

## > LAGRING

- Pumpe-slangene lagres i henhold til "først inn, først ut"-prinsippet, da lang lagringstid kan redusere gummiens egenskaper, selv under de beste lagringsforhold.
- Unngå å lagre slangene utendørs utsatt for vær og vind.
- Slangene bør lagres horisontalt på et flatt underlag. Tunge ting skal ikke ligge på slangene.

## > KONTROLL

Pumpe-slinger og tilhørende deler bør gjennomgå en daglig visuell kontroll før oppstart. I tillegg bør det gjennomføres en grundig årlig kontroll eller oftere. Årlig kontroll bør loggføres.

### DAGLIG:

- Skader på grunn av bretteing av slangen.
- Skader i ytre lag, som slitasje, rifter, utbulinger eller myke punkter.
- Innvendige skader som groper, rifter eller blokkeringer. Vær spesielt oppmerksom på de første 20 – 30 cm i slangen der påkjenningen er størst. Bruk lykt for å se inn i hele slangen.
- Delaminering/løsning av indre lag.
- Skader på stålreduksjoner.
- Skader på klemmer, flenser og koblinger.
- Forbindelsen mellom slangestuss og slange.

### ÅRLIG:

- Trykkprøving av pumpe-slinger – se baksiden for egen prosedyre.
- Kontroll av koblinger og klemmer.

## > MERKING

Pumpe-slinger, koblinger, reduksjoner og klemmer merkes med årets farge i henhold til «Normer for kontroll omfang» versjon 2.4, utgitt av SGS (Samarbeids- Gruppen av Sertifiseringsorgan) 28.01.2013, kapittel 9.2.

Årets farger gjelder for kalenderåret kontrollen er utført.

Slanges som ikke består kontrollen skal tydelig merkes med hvit farge og kasseres.

Merking gjøres på koblinger og ca. 30 cm inn på hver ende av slanger.

FARGE:	RØD	GUL	GRØNN	BLÅ
ÅR:	2013	2014	2015	2016
Anbefalt NCS-Kode:	S 1080-Y90R	S 1070-Y10R	S 2060-G	S 2065-R90B
ÅR:	2017	2018	2019	2020
Anbefalt NCS-Kode:	S 1080-Y90R	S 1070-Y10R	S 2060-G	S 2065-R90B

## > NÅR SKAL SLANGEN KASSERES?

- Når slangen er tydelig deformert – enten i lengde eller i omkrets.
- Når slangen har vært brettet.
- Ved andre skadetyper.
- Når flensen er slitt.

# TRYKKPRØVING AV PUMPESLANGER:

- Trykkprøving bør utføres under kontrollerte omgivelser av erfarne personer.
- Alle slanger kontrolleres visuelt for rifter og sår i yttergummien/slitelaget før man kjører trykktesting av disse.
- Trykkprøving av alle pumpeslanger bør utføres årlig (minimum hver 12. måned). Ved særskilt stor aktivitet, intensiv bruk eller der slanger utsettes for ekstrem belastning trykkprøves slangene hyppigere.
- Det er viktig å sikre slangen ved trykkprøving, samt at personell står på betryggende avstand fra slanger og utstyr. Det er store krefter i sving ved trykkprøving av slangene.
- Trykkprøving gjøres med vanntrykk i slangen.
- Pumpeslangen påkobles en flens i den ene enden. Denne kobles til en høytrykksspyler som leverer ca. 200 Bar.
- Den andre enden av slangen påkobles en flens med en høytrykkskran (Kuleventil) som åpnes for å drenere ut luft fra slangen når den fylles opp med vann. Det er viktig å få ut all luft i slangen før den påføres trykk. Trykkprøving må ikke foretas før man er 100 % sikker på at all luft er ute av slangen. Dette oppnås enklest ved at slangen legges i stigning med høytrykkskranen i øverste punkt.
- Når slangen er tømt for luft og det kommer ut rent vann, stenges ventilen. Deretter startes høytrykksspyleren som er innstilt på ønsket trykk. Trykket påføres slangen etappevis opp til oppgitt arbeidstrykk (arbeidstrykket slangen er godkjent for – dette skal være avmerket på slangen). Dette trykket beholdes i et par minutter før høytrykksspyleren stoppes, trykket fjernes og utstyret kobles fra.



## FABEKO NORSK FABRIKKBETONGFORENING

Besøksadresse: Dronning Mauds gate 15

Postadresse: Postboks 2312 Solli, 0201 Oslo

Tlf: 22 94 76 48 / 49

fabeko@fabeko - [www.fabeko.no](http://www.fabeko.no)