

LENTON KIERREMUHVIJATKOSTEN KÄYTTÖOHJE

1. JATKOKSEN TOIMINTATAPA

2. JATKOKSET JA MATERIAALIT

- 2.1 Materiaalit
- 2.2 Jatkostyytit
- 2.3 Tuotemerkinnät

3. JATKOSTEN KÄYTTÖ

- 3.1 Yleistä
- 3.2 Jatkosten sijoittelu
- 3.3 Jatkosten taivutus

4. LUJUUS- JA MUODONMUUTOSOMINAISUUDET

- 4.1 Myötölujuuden ominaisarvo
- 4.2 Murtolujuus
- 4.3 Liukuma
- 4.4 Murtotapa
- 4.5 Jännitys- venymä käyrä
- 4.6 Laskentalujuus
- 4.7 Väsytyslujuus

5. JATKAMINEN

6. LAADUNVALVONTA

KÄYTTÖOHJEESEEN LIITTYVÄÄ KIRJALLISUUTTA

1. JATKOSTEN TOIMINTATAPA

Lenton kierremuhvijatkokset on tarkoitettu betoniterästen jatkamiseen. Liitos muodostuu teräksisestä liitoskappaleesta, johon liitettävät tangot kiinnitetään erityisen kartiokierteen avulla.

Kartiomuotoisen kierteen ansiosta liitoskappale kiinnittyy liitoksen reunoilla myös betoniteräksen poikittaisharjoihin. Poikittaisharjojen ja liitoskappaleen kautta välittyvä voima kompensoi betoniteräksen poikkileikkauksen kierteen aiheuttamaa reduktiota ja tältä osin menetettyä kapasiteettiä. Lisäksi kierteen kartiomuoto mahdollistaa betoniteräksen ydinosaan lujuuden pintakerroksen tehokkaan hyödyntämisen liitoksessa. Yllä mainitun johdosta liitoksen kestävyys vastaa ehjän tangon kestävyyttä tarpeellisella tarkkuudella.

2. JATKOKSET JA MATERIAALIT

2.1 Materiaalit

Lenton liitoskappaleilla voidaan jatkaa tai liittää SFS1215 mukaisia betoniteräksiä.

Liitoskappaleiden mitta ja materiaalitiedot ilmenevät Liitteestä 3.

2.2 Jatkostyytit

A-tyyppin liitoskappaleet on tarkoitettu tilanteisiin, joissa vähintään toista liitettävistä tangoista voidaan pyörittää.

P-tyyppin liitoskappaleissa on sisäinen kierre, jonka nousu on sama kuin liitoskappaleen ja liitettävän tangon kierteen nousu, joten niillä voidaan tehdä liitoksia tilanteissa, joissa molemmat liitettävät tangot ovat kiinnitettyjä. Näissä on myös erillinen lukitusrengas.

S-tyyppin liitoskappaleessa on toisessa päässä metrinen kierre, esimerkiksi pulttikiinnitystä varten.

C-tyyppin liitoskappale on tarkoitettu betoniteräksen liittämiseen teräsrakenteeseen hitsaamalla. Liitoskappaleen materiaali ja muotoilu on suunniteltu täydellistä liitosta ajatellen myös tilanteissa, joissa teräsrakenteen lujuus on pienempi kuin betoniteräksen.

D-tyyppin liitoskappale on ankkurointielin, joka mahdollistaa betoniteräksen täydellisen pistemäisen ankkuroinnin. Tarvittaessa ankkurointipaine alennetaan teräksisen aluslevyn avulla käytetyn betonin lujuuden sallimalle tasolle.

2.3 Tuotemerkinnät

Tuotemerkintä muodostuu liitoksen nimilyhenteestä EL (Erico Lenton), liitettävän betoniteräksen nimellimitasta ja liitostyyppin merkinnästä. Liitostyyppin merkintä muodostuu kirjaimesta (ks. edellä) ja sitä seuraavasta luvusta, joka ilmaisee tuotteen alaryhmän.

EL 25P14 tarkoittaa Lenton -liitosta nimellishalkaisijaltaan 25 mm betoniteräksille, joka toteutetaan P-tyyppin liitoksella versio 14.

3. JATKOSTEN KÄYTTÖ

3.1 Yleistä

Lenton jatkoksia voidaan käyttää vedon ja puristuksen alaisissa liitoksissa sekä staattisilla, että väsyttävillä kuormilla. Staattisilla kuormilla liitos vastaa ehjää tankoa. Väsytytkuormituksen tapauksessa pitää huomioida liitoksen ehjää tankoa alhaisempi väsytyslujuus (ks. kohta 4.7).

Jatkoksia voi käyttää kaikissa BY50 kohdan 3.2.1 mukaisissa rasitusluokissa.

3.2 Jatkosten sijoittelu

Lenton jatkoksia käytettäessä voidaan kaikki tangot jatkaa samassa rakenteen poikkileikkauksessa. Tankojen vapaan keskinäisen välin ja betonipeitteen paksuuden tulee myös liitoskappaleen kohdalla olla RakMk osan B4 mukaiset. Nimellishalkaisijan arvona käytetään jatkettavan tangon arvoa.

Jatkosten suunnittelussa on otettava huomioon liitoksen kiristystyön vaatima tila. Tilanteissa, joissa liitettävää tankoa asennuksessa voidaan pyörittää, kiristäminen voidaan tehdä kauempana liitoksesta.

Jos vierekkäiset liitokset eivät ole samalla kohdalla, voidaan jatkaa myös niputettuja tankoja.

3.3 Jatkosten taivutus

Jatkettujen tankojen taivutukset tulee tehdä RakMk B 4 mukaisesti. Itse jatkosta ei saa taivuttaa.

4. LUJUUS- JA MUODONMUUTOSOMINAISUUDET

4.1 Myötölujuuden ominaisarvo

Jatkettujen tankojen myötölujuuden ominaisarvona voidaan käyttää jatkamattoman tangon ominaislujuutta. Jatkoksen lujuus on aina suurempi kuin jatkettavan tangon myötölujuus.

4.2 Murtolujuus

Liitokset täyttävät BY22:n vaatimuksen suurimmalle voimalle, joka on:

- 1,05 kertaa jatkamattoman vertailutangon myötövoima
- 0,95 kertaa jatkamattoman vertailutangon murtovoima

4.3 Liukuma

Mitatut liukumat jännitystasolla 350 MPa olivat uudessa raportissa RTE889/02 korkeintaan 0,01 mm. Keskimäärin jatkokset olivat hieman jäykempiä (liukuma negatiivinen) kuin jatkamaton tanko, mikä johtuu jatkoksen hieman tankoa suuremmasta poikkipinta-alasta.

4.4 Murtotapa

Yleisin murtumistapa on liitettävien tankojen kierteiden leikkautuminen.

4.5 Jännitys- venymä käyrä

Jatkokset täyttävät BY22:n koknaistasavenymävaatimuksen, joka on $A_{gt} \geq 5,0 \%$ mitattuna liitettävästä tangosta jatkoskappaleen vieressä.

4.6 Laskentalujuus

Kaikille Lenton -jatkoksille voidaan staattisessa kuormituksessa käyttää samoja laskentalujuuden ja sallittujen jännityksen arvoja kuin jatkamattomilla A500HW tangoilla.

4.7 Väsytyslujuus

Liitoksen väsytyslujuus ($2\sigma_A$) on 70 MPa 32 mm liitoksilla ja 80 MPa muilla pienemmillä nimellismitoilla.

5. JATKAMINEN

Liitettävät tangot kierteistetään tehtaalla sorvaamalla erikoiskoneen avulla.

Liitos asennetaan asennusohjeen mukaisesti. Liitoskappale kiinnitetään tavallisesti toiseen liitettävään tankoon jo tehtaalla.

6. LAADUNVALVONTA

Liitoscappaleiden laadunvalvonta tapahtuu valmistajan, ERICO B.V:n EN-ISO9001 laatujärjestelmän puitteissa.

Liitettävät tangot A500HW ovat SFS:n sertifioimia.

Jatkosten laadunvalvonta tehdään käyttöselostemenettelyn edellyttämässä laajuudessa.

KÄYTTÖOHJEESEEN LIITTYVÄÄ KIRJALLISUUTTA

Tämän käyttöohjeen liitteenä on:

Lenton jatkosmuhvien materiaalit ja mittatiedot (Käyttöselosteen liite 3, 6s.)

Lenton kierremuhvien asennusohjeet (Käyttöselosteen liite 2, 1s.)

Muu aineisto toimitetaan ainoastaan pyynnöstä:

Liitoscappaletoimittajan laatusertifikaatti (EN-ISO9001 - 1994, 1s.)

Das Lenton-System, Zulassung Z-1.3-BV37 (24 s.)

A500HW teräksen tyypillinen jännitys-venymä käyrä (1 s.)

Lenton Why Couplers (Englanninkielinen tekninen manuaali 14 s.)

Lenton reinforcing bar splices (Englanninkielinen tuoteseloste 17 s.)

VTT Testausseoste RTE51673/95 (9 s.)

VTT Testausseoste RTE56136/96 (9 s.)

VTT Testausseoste RTE889/02 (7 s.)