

Kymmenen tapaa parantaa siltanosturin turvallisuutta



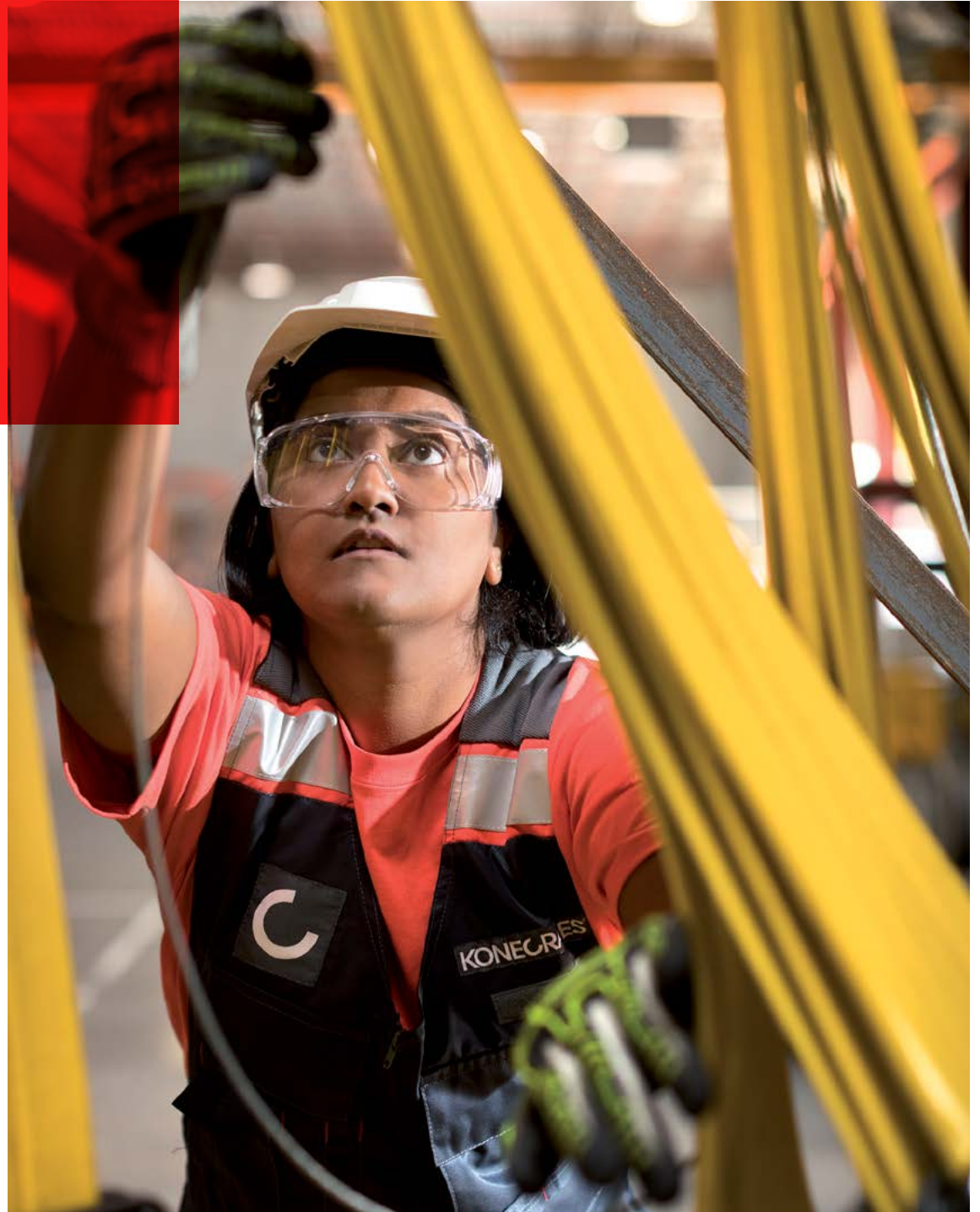
Parempi turvallisuus ja tuottavuus

Jokainen tahtoo palata kotiin työvuoronsa jälkeen terveenä. Riippumatta teollisuudenalasta – aina teräs- ja paperitehtaista komponenttivalmistajiin – työturvallisuus on keskeistä.

Työtäpaturma voi aiheuttaa vakavia vammoja ja pahimmillaan kuoleman. Samoin menetetyistä tuotantoajasta koituvat kustannukset voivat olla mittavia. Oikein kunnossapidetty nosturi koulutetun kuljettajan käyttämänä lisää työympäristön turvallisuutta ja tuottavuutta.

Ennakoiva ja ennaltaehkäisevä kunnossapito-ohjelma on keskeinen tekijä turvallisuuden maksimoimisessa. Turvallisuutta voidaan kuitenkin lisätä myös monilla muilla parannuksilla. Uuden tekniikan käyttöönotto tekee nosturin käyttämisestä turvallisempaa niin ihmisille kuin ympäristölle. Tarkastukset ja lisäpalvelut auttavat tunnistamaan turvallisuusriskejä, jolloin ne voidaan ratkaista nopeasti.

Uusi tekniikka parantaa myös tuottavuutta. Esimerkiksi heilunnan eston tai portaattoman nopeudenhallinnan lisääminen auttaa nosturin käyttäjää keskittymään kuorman kuljetusreittiin ja mahdollisimman nopeaan ja tarkkaan maaliin ajoon. Etävalvonta antaa huoltohenkilöstölle olennaisia tietoja, joita tarvitaan kuluvien osien vaihtamiseksi oikea-aikaisesti. Tämä vähentää laitteiden toimintahäiriöitä ja riskiä menetetyistä tuotantoajasta.





Tarkastukset

Nosturien tarkastukset ovat turvallisuuden kannalta olennaisia. On tärkeä tunnistaa, minkälaisia tarkastuksia laite tarvitsee, sillä tarkastuksia on monenlaisia.

Nosturin tarkastuksilla voidaan varmistaa, että laite noudattaa voimassa olevia standardeja ja lakeja. Säännöllisillä tarkastuksilla seurataan laitteiden turvallisuutta sekä tunnistetaan kulumat ja kunnossapitotarpeet.

Tarkastukset ovat tärkeitä laitteiden kunnon varmistamiseksi sekä sellaisten puutteiden ja valmistajan suosituksista poikkeamisten havaitsemiseksi, jotka voisivat vaarantaa turvallisen käytön.

Nosturiasiantuntija auttaa sinua määrittämään nosturi tarvitsemat tarkastukset. Nosturin iästä, tyypistä, käyttöluokasta ja työympäristöstä riippuen säännökset voivat edellyttää syvempiä tarkastuksia, mukaan lukien osien ainetta rikkoman testaus.

Lakisääteiset tarkastukset saa suorittaa vain koulutettu ja pätevä tarkastuslaitoksen tai henkilösertifioitu tarkastaja, joka tuntee paikalliset säännökset ja vaatimukset ja joka osaa suositella tarvittavia korjauksia tai varaosia.

TARKASTUKSET

Suomessa lakisääteiset tarkastukset:

KÄYTTÖNOTTOTARKASTUS: Tarkastus tehdään ennen kuin uusi nosturi otetaan käyttöön, tai jos nosturia ei ole käytetty pitkään aikaan, tai nosturi on siirretty toiseen sijaintiin, tai siihen on tehty merkittäviä muutoksia. Käyttöönototarkastuksessa tehdään koekuormitus ylikuormalla.

MÄÄRÄAIKAISTARKASTUS: Laitteet tarkastetaan enintään 12 kk välein laitteen käyttöiheyden ja käyttöympäristön perusteella. Tarkastuksessa tehdään aina koeajo.

KOEKÄYTTÖ: Testillä varmistetaan, että laite kykenee nostamaan ja liikuttamaan nimelliskuormaa kaikilla määritetyillä liikkeillä. Koekäyttö tehdään neljän vuoden välein.

PERUSTEELLINEN MÄÄRÄAIKAISTARKASTUS: Laitteet tarkastetaan suunnitellun käyttöiän täytyessä tai viimeistään 10 vuoden kuluttua käyttöönotosta.

Muut säännölliset tarkastukset:

Tarkastetaan laitteen turvallisuuden kannalta tärkeitä komponentit määräaikaistarkastusten ja suunniteltujen huoltojen välillä.

SÄHKÖKOMPONENTTIEN TARKASTUS: Sähkökomponenttien toiminnan ja varaosien saatavuuden tarkastus.

MEKAANISTEN OSIEN TARKASTUS: Laitteiden mekaanisten osien toiminnan ja varaosasaatavuuden tarkastus.

Ennakoiva kunnossapito

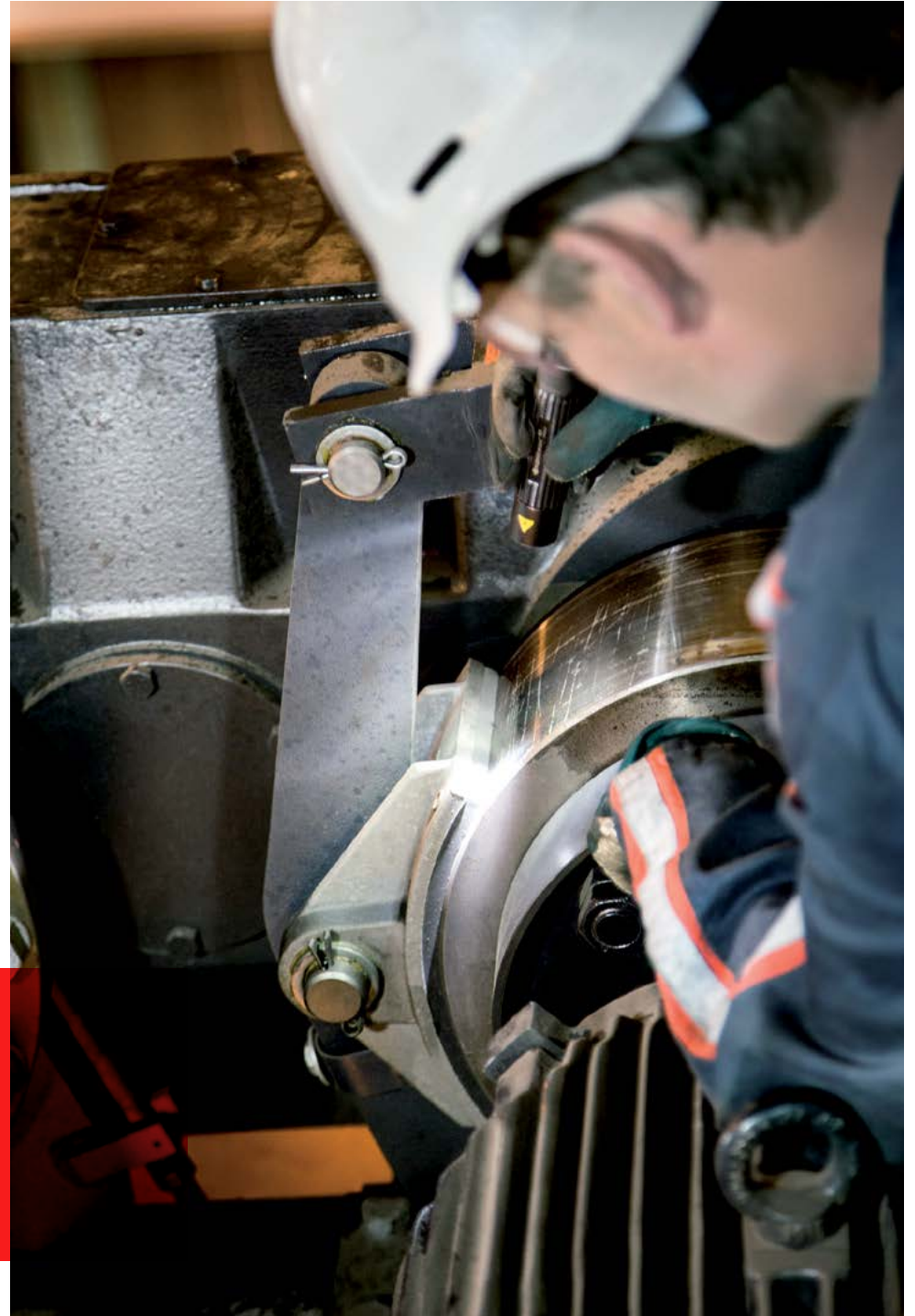
Aktiivinen ennakoiva kunnossapito-ohjelma pitää laitteet turvallisina ja tehokkaina ja auttaa parantamaan turvallisuutta. Tehokas ohjelma sisältää tarkastukset, määräaikaishuollon ja korjaukset. Oikein suoritettu ennakoiva kunnossapito vähentää toimintahäiriöiden ja niistä mahdollisesti johtavien työtapaturmien todennäköisyyttä.

Useat toimittajat tarjoavat mekaanisesti kalenteriaikaan sidottua määräaikaishuoltoa käytön aikana. Tehokkaimmat ennakoivat kunnossapito-ohjelmat on kuitenkin mukautettu tai räätälöity nosturin käytön ja käyttöympäristön mukaan. Vähimmäisvaatimuksena on otettava huomioon nosturin toteutuva käyttö, ympäristö, käyttöluokka ja paikalliset säännökset, vaatimustenmukaisuus sekä valmistajan suositukset.

Luotettavasti toimiakseen nosturikunnossapito edellyttää perusteellisen laitekohtaisen koulutuksen ja koko ajan taitojaan kehittävän ammattilaisen.

Ota huomioon, että väärin huollettu nosturi on turvallisuusuhka ja voi aiheuttaa tuotantotappioita: Väärä kunnossapito aiheuttaa monenlaisia ongelmia – viallisia laakereita, kuluneita köysiä, jarruvikoja ja erilaisia sähkövikoja. Nosturin hyvä kunnossapito pidentää sen käyttöikää ja vähentää turvallisuusriskejä.

Tehokas ennakoiva kunnossapito-ohjelma auttaa selvittämään mahdollisia laiteongelmia ennen kuin ne vaarantavat työntekijöiden turvallisuutta tai aiheuttavat tuottavuutta heikentävää seisokkiaikaa.





Osat

Osien vaihtaminen ennen kuin ne aiheuttavat laiterikkoja vähentää toimintahäiriöiden vaaraa ja auttaa välttämään ihmisille tai omaisuudelle koituvia vahinkoja.

Kuluvien osien vaihto

Hyvään kunnossapito-ohjelmaan kuuluu kuluvien osien vaihdot. Osat voidaan vaihtaa joko ennalta määritellyn aikataulun mukaan tai niiden kunnan perusteella. Kuluvien osien vaihto parantaa turvallisuutta, sillä osien

vaihtaminen ennen kuin ne ovat kuluneet loppuun estää toimintahäiriöistä johtuvia vaaratilanteita.

Erikoislujat varaosat

Kriittisissä sovelluksissa käytettävien nosturien osat ovat kestävämpiä kuin tavalliset kaupalliset osat. Ne on suunniteltu tavallista vaativampiin ympäristöihin. Kohteita nosturissa ovat muun muassa vaihteet, moottorit, pyörät, koukut ja telat.

KOUKUN TURVASALPA

Automaattisen turvasalvan lisääminen koukkuun on helppo tapa lisätä toimintojesi turvallisuutta. Liipaisin lukitsee salvan avoimeen asentoon, jolloin nosturin käyttäjän molemmat kädet ovat vapaina kuorman kiinnittämistä tai irrottamista varten. Salpa sulkeutuu automaattisesti, kun kuorma on kiinnitetty.



Koukkusalpaa käyttämällä voi poistaa laittomat ratkaisut, joissa turvasalpa on tehty toimimattomaksi teipillä, nippusiteillä tai muulla väliaikaisella kiinnityksellä.



Käyttäjäkoulutus

Käyttäjien kouluttaminen käyttämään nosturia turvallisesti ja tehokkaasti on sijoitus työntekijöiden ja työpaikan turvallisuuteen. Nosturionnettomuudet aiheuttavat vahinkoja nosturin käyttäjille, toimipaikan työntekijöille ja muille lähistöllä oleville ihmisille. Suurin osa nosturionnettomuuksista johtuu inhimillisistä virheistä, jotka voivat aiheuttaa turvallisuusriskejä tai hallitsemattomia seisonta-aikoja. Asianmukaisella koulutuksella ja nosturin oikealla käytöllä onnettomuudet voidaan vähentää minimiin tai ennaltaehkäistä kokonaan.

Nosturin turvallisuustekniikkaan kuuluu tiettyä nosturimallia tai käytettäviä nosturimalleja koskeva koulutus. Käyttäjän on tunnettava ja ymmärrettävä käyttöopas läpikotaisin ja hänen on pystyttävä noudattamaan käyttöoppaan ohjeita.

Nosturin käyttäjän on tunnettava ja osattava myös taakan turvallinen sidonta, pystyttävä hallitsemaan kuormaa aina, osattava tunnistaa mahdolliset vaarat ja tiedettävä, miten riskit vältetään.

Koulutuksessa käsitellään nosturin turvallisuutta koskevia tekniikoita, kuten kuorman heilunnan hallintaa, nosturin turvallisen käytön perussääntöjä sekä tarkkaa nostamista ja kuormankäsittelyä. Sen lisäksi käyttäjille koulutetaan nosturin käyttäjää koskevat paikalliset säännökset, kaikkien käsimerkkien ymmärtäminen ja hallinta ja opetetaan tunnistamaan nosturin kaikki tärkeät osat ja kokoonpanot ja ymmärtämään niiden toiminta.

Tutkimusten mukaan suuri osa nosturien laiterikoista johtuu inhimillisestä tekijästä eli käyttäjän virheellisestä laitteen käytöstä, mikä aiheuttaa ennen aikaista kulumista ja toimintahäiriöitä.

Nosturipäivitykset

Päivityspaketit ovat suhteellisen helppo ja taloudellinen tapa lisätä siltanosturiin uusia toimintoja ja teknologioita. Päivityksiin kuuluu ohjauksen ja turvalaitteiden parannuksia, jotka kohottavat nosturin turvallisuutta ja helpottavat käyttöä.

LED-valaistus

LED-valaistuksen päivitys on yksi nopeimmista ja edullisimmista tavoista parantaa nosturin turvallisuutta. Päivitys vähentää samalla nosturin energiankäyttöä jopa 60 %.

LED-valo jakautuu perinteisiä valoja tasaisemmin ja häikäisee vähemmän. Hyvä valaistus auttaa käyttäjää pitämään katseensa kuormassa ja ohittamaan esteet turvallisesti.



Radio-ohjauksen päivitys

Nosturien radio-ohjaus on hyödyllinen monissa sovelluksissa muun muassa parantamalla nosturin turvallisuutta, lisäämällä tuottavuutta ja tuomalla joustavuutta. Radio-ohjainten ansiosta kuljettaja ei ole sidottu kiinteään ohjaamoon tai nosturista riippuvan painikeohjaimen kaapeleihin.

Radio-ohjainten avulla käyttäjät voivat työskennellä optimaalisella etäisyydellä kuormasta. Tämä parantaa turvallisuutta ja vähentää onnettomuuksien vaaraa kuormia siirrettäessä. Radio-ohjaimien ansiosta nosturin kuljettaja saa tarkemman näkymän nosturia ympäröivästä työalueesta kuin ohjaamosta, sillä käyttäjä pystyy tarvittaessa kävelemään kuorman ympäri ja tarkastelemaan tilannetta eri näkökulmista varmistaakseen, ettei kuorman kulkureitillä ole esteitä ja ettei vaaravyöhykkeellä ole henkilöstöä.

Kuljettaja voi myös kävellä lähemmäs asemoimaan ja ohjaamaan käsiteltävää kuormaa. Nosturin radio-ohjaus antaa käyttäjälle vapauden kiertää tehtaan lattialla kulkureitillä olevat esteet, kun vastaavasti riippuohjaimen painikkeen kaapeli voi jäädä kiinni rakenteisiin tai muuhun kuljettajan seurattava kuormaa.



Modernisoinnit

Turvallisuutta parantava tekniikka kehitty nopeammin kuin koskaan aiemmin. Turvallisuuksäännökset ovat voineet muuttua siltanosturisi käyttöönoton jälkeen. Modernisointi auttaa täyttämään nykyiset säännökset ja voi vähentää toimintahäiriöiden, seisonta-ajan, henkilövahinkojen sekä laitoksille, materiaaleille tai tuotteille koituvien vahinkojen riskiä.

Turvallisuus voi vaarantua nosturin osien ikääntyessä, vaikka nosturi toimiikin ongelmitta. Nämä kolme modernisointia parantavat nosturin turvallisuutta:

Sähköisen ohjausjärjestelmän vaihto:

Sähköinen ohjaus on jokaisen nosturin ytimessä, ja tekniikan kehittyminen vaikuttaa eniten juuri siihen. Ohjausjärjestelmien modernisointi auttaa täyttämään nykyiset säännökset ja teollisuuden standardit sekä parantaa varaosien ja teknisen tuen saatavuutta.

Mekaanisten komponenttien päivitys:

Modernisoinnissa käytetään uusissa nostureissa käytettäviä komponentteja. Upouutta nosturimekaniikan turvallisuutta, nostokapasiteettia ja energiataloudellisuutta lisääviä ratkaisuja hyödynnetään ennakkoluulottomasti.

Teräsrakenteen arviointi ja korjaus: Nosturin turvallisuuden ylläpito ja käyttäjien ja huoltohenkilöstön kohtaamien turvallisuusriskien vähentäminen edellyttää vanhan nosturin rakenteen kattavaa analyysia. Sillä tunnistetaan kuluneet ja jännitysrasittuneet kohdat. Analyysin perusteella suositellaan korjauksia ja vahvistuksia, joilla varmistetaan nosturin turvallinen käyttö pitkälle tulevaisuuteen.

Lisäpalvelut

Joskus tarvitaan yksityiskohtaisempaa arviointia, joka täydentää säännöllisten tarkastusten ja ennakoivan kunnossapidon yhteydessä saatua tietoa. Lisäpalveluilla uusimman tutkimustekniikan ja koulutettujen asiantuntijoiden avulla voidaan paljastaa piileviä ongelmia. Tilannekohtaisesti nosturiasi ja sen komponentteja tutkitaan syvällisesti oikealla menetelmällä.

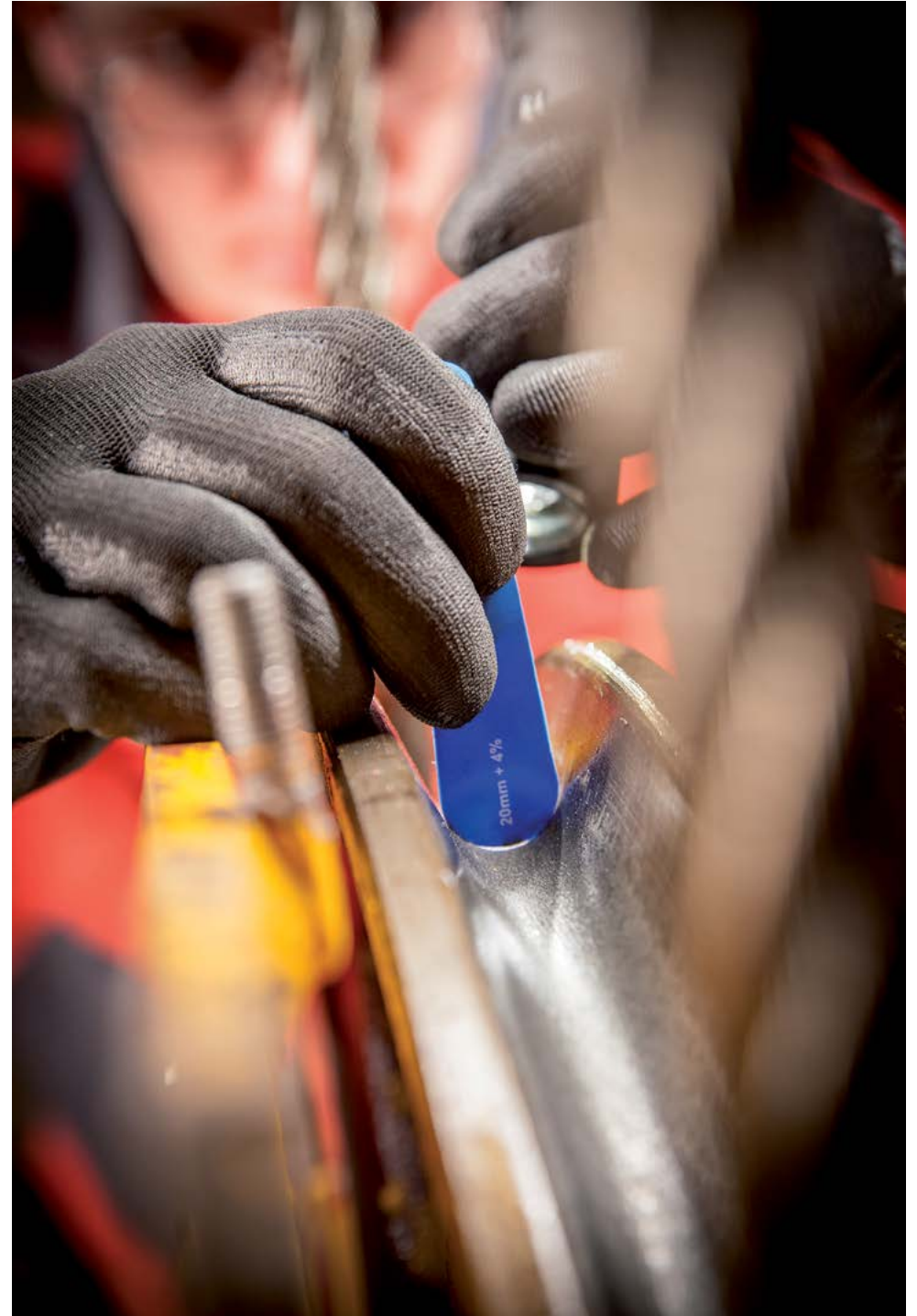
Nosturin rakenteen vuoksi kaikkien kriittisten komponenttien tilaa ei voida varmistaa silmämääräisellä tarkastuksella. Vikaantuessaan kriittinen komponentti voi aiheuttaa kuorman putoamisen. Kattava tarkastus ja analyysi voi paljastaa ongelmia, jotka johtaisivat myöhemmin komponenttivikoihin.

Käyttöikä

Säännölliset tarkastukset auttavat tunnistamaan riskejä ja tukevat vaatimustenmukaisuuden ylläpitoa, mutta niiden taajuus ja kattavuus eivät aina ajoissa riitä löytämään kulumisesta, rakenteiden väsymisestä ja koneistossa olevista hiusmurtumista alkunsa saavia vikoja. Näiden vikojen todennäköisyys kasvaa sitä mukaa kun suunnitellun käyttöiän loppuminen lähestyy. Nosturisi ja sen komponenttien jäljellä olevan käyttöiän tuntemus auttaa arvioimaan turvallisen käytön rajoja prosessissa toteutuvan käytön perusteella.

Nosturin käyttövarmuus

CRS-nosturianalyysi on tekninen arviointipalvelu, jossa selvitetään nosturin senhetkinen kunto ja annetaan laskennallinen arvio jäljellä olevasta käyttöiästä. Se auttaa ratkaisemaan ikääntyvään nosturiin, tuotannon muutoksiin ja turvallisuuteen liittyviä ongelmia.





Nosturiradat, pyörät ja liikkuvat osat

Nosturien on kuljettava nosturiradallaan juuttumatta kiinni ja suorassa. Nosturien kokonaissuoritus riippuu tekijöistä, kuten nosturiradan kunto ja sen geometria. Radan puutteellinen linjaus voi aiheuttaa ketjureaktion, joka johtaa lopulta pyörien ja radan tarpeettomaan kulumiseen ja rakenteiden rasiin. RailQ-ratamittauksella saadaan tarkat tiedot nosturiradan geometriasta ja kunnosta, mukaan lukien radan jänneväli, suoruus, kiskojen yhdensuuntaisuus ja kiskojen korkeusero.

Teräsrakenteet

Nosturin teräsrakenteet kantavat nostojen ja siirtojen aiheuttavat voimat. Rakenteisiin kohdistuu kuormien nostojen aikana jännitystä, ja suunnitellun käyttöiän täytyessä turvallisuus voi vaarantua. Nosturin teräsrakenteenanalyysi antaa tarkan kuvan jäljellä olevasta teoreettisesta jännitekertymästä ja auttaa tunnistamaan vikoja.

Teräsvaijerit

Nostokoneiston vaijerit ovat köysinostimien kriittisimpiä osia. Ne voivat koostua sadoista yksittäisistä langoista. Köyden ulkopinnan lankakatkeamat voidaan havaita silmämääräisissä tarkastuksissa, mutta köyden ytimen ja sisäosan lankojen kuntoa ei pystytä silmämääräisesti toteamaan. Köyden turvallisuuden arvioimiseksi on tiedettävä, mitä tapahtuu sekä köyden ulko- että sisäosissa. RopeQ -köysitarkastuksessa käytetään magneettis-induktiivista tekniikkaa, joka tuottaa tarkkaa tietoa niin köyden ulko- kuin sisäosien kunnosta.

Koukut, kytkimet, vaihdelaatikko

Kuormaa kantavissa tai turvallisuuteen muuten liittyvissä osissa olevat havaitsemattomat viat voivat johtaa vakaviin toimintahäiriöihin. Silmämääräinen tarkastus, ainetta rikkomaton testaus (NDT) ja muut tekniikat auttavat paljastamaan kriittisten komponenttien puutteita ja vikoja.



Etävalvonta

Turvallisuus on älykästä ja digitaalista: Reaaliaikainen näkymä laitteidesi käyttöön ja kuntoon parantaa toimintojesi turvallisuutta merkittävästi.

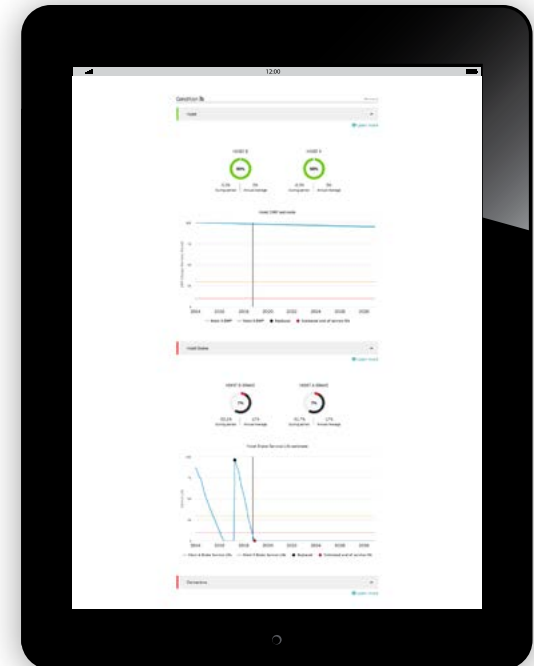
TRUCONNECT®-etävalvonta kerää tietoja valittujen nosturikomponenttien kunnosta ja käytöstä ja ilmaisee turvallisuuteen liittyvät asiat, kuten vaunun elinkaaren vaiheen, noston jarrun kunnon, ylikuormat, moottorin ylikuormenemiset ja hätä-seis pysäytykset.

Se voi myös tunnistaa nosturin väärän tai suunnitellusta käytöstä poikkeavan käytön. Moottorin ylläampemistiedot voivat paljastaa esimerkiksi liiallista käyttöä hitailla nopeuksilla, liian monta käynnistystä lyhyen ajan sisällä tai nostinmoottorin, jonka käyttö ylittää sen suunnitteluluokan. Tämän tiedon saaminen auttaa selvittämään ongelman syyn ja suunnittelemaan siihen parhaiten sopivan ratkaisun. Tässä tapauksessa

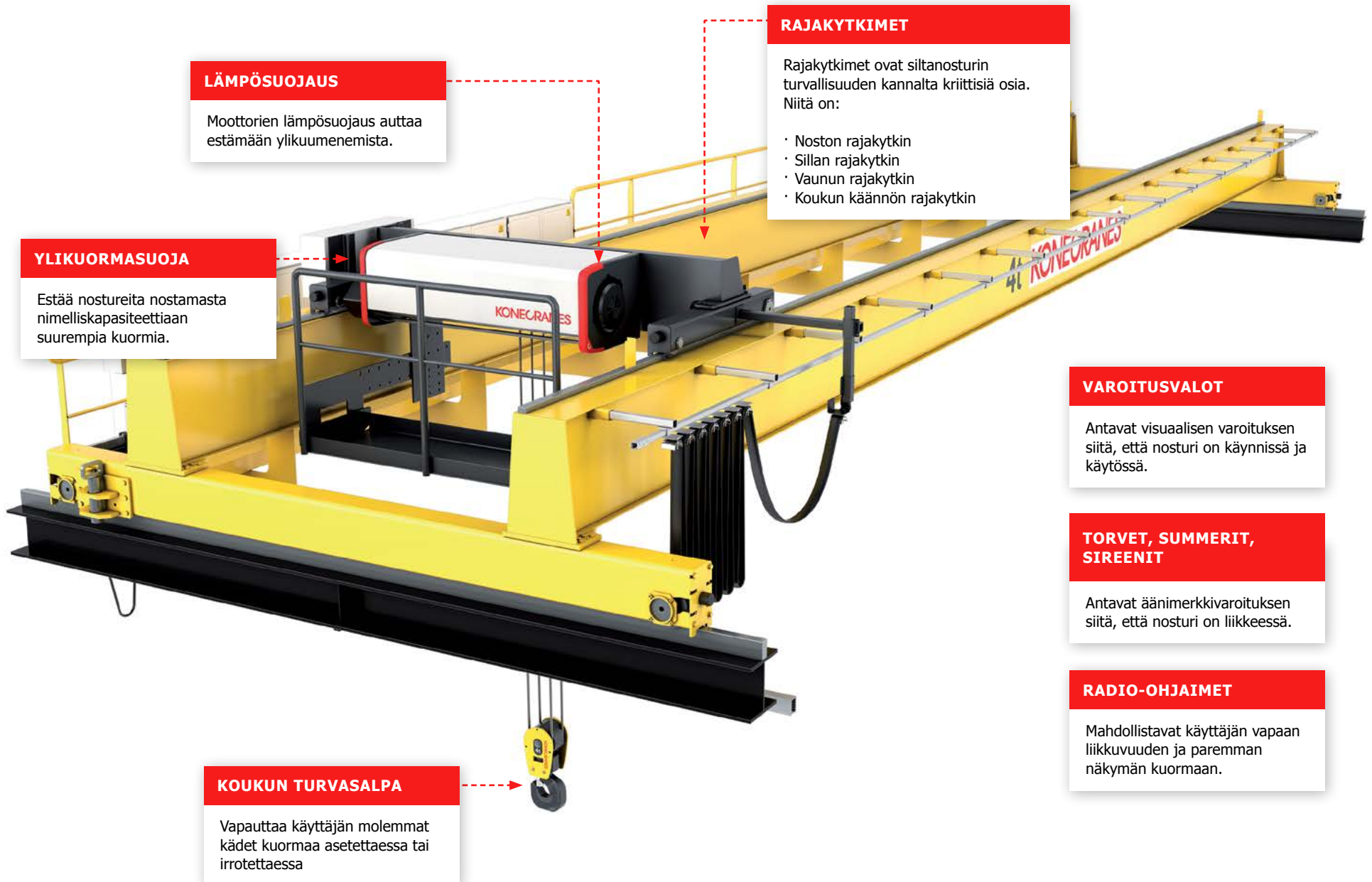
ratkaisu voi olla käyttäjäkoulutus, kuluneiden osien vaihto tai selvitys, jolla varmistetaan laitteen soveltuvuus nykyisiin tuotanto- ja käyttövaatimuksiin.

Sähköposti- tai tekstiviestihälytyksien ansiosta ongelmiin voidaan puuttua välittömästi. Esimerkiksi hälytys siitä, että nostinjarru kuluu odotettua nopeammin, auttaa aikatauluttamaan jarrulevyn tai -kengän vaihdon ennen ongelman ilmenemistä. Suojelet niin ihmisiä kuin tuotantoa.

On tärkeää, että kaikkia etävalvontatietoja pääsee tarkastelemaan helposti. YourKONECRANES.com-portaalissa kerättyjen tietojen tarkastelu, analyysi ja jakaminen on nopeaa. Voit tarkkailla poikkeamia, toistuvia tapahtumia ja tredejä ja perustaa huoltopäätökset oikeaan tietoon.



Mitä uudessa nosturissa on ja mitä vanhempaan nosturiin kannattaa lisätä



LÄMPÖSUOJAUS

Moottorien lämpösuojaus auttaa estämään ylikuumentumista.

RAJAKYTKIMET

Rajakytkimet ovat siltanosturin turvallisuuden kannalta kriittisiä osia. Niitä on:

- Noston rajakytkin
- Sillan rajakytkin
- Vaunun rajakytkin
- Koukun käännön rajakytkin

YLIKUORMASUOJA

Estää nostureita nostamasta nimelliskapasiteettiaan suurempia kuormia.

VAROITUSVALOT

Antavat visuaalisen varoituksen siitä, että nosturi on käynnissä ja käytössä.

TORVET, SUMMERIT, SIREENIT

Antavat äänimerkkivaroituksen siitä, että nosturi on liikkeessä.

RADIO-OHJAIMET

Mahdollistavat käyttäjän vapaan liikkuvuuden ja paremman näkyvän kuormaan.

KOUKUN TURVASALPA

Vapauttaa käyttäjän molemmat kädet kuormaa asetettaessa tai irrotettaessa

Älykkään nostamisen turvatoiminnot

Oletpa sitten ostamassa uutta nosturia tai päivittämässä olemassa olevaa, älykkäiden toimintojen lisääminen auttaa parantamaan töiden turvallisuutta ja tuottavuutta.

Ohjelmistopohjaiset turvallisuustoiminnot on suunniteltu parantamaan joustavuutta ja lyhentämään työn vaiheajoja. Näin voit paremmin hallita ja ohjata tuotantoprosessisi materiaalinkäsittelyä.

Tehokkaalla tekniikan hyväksikäytöllä työn jaksoajat lyhenevät, tuottavuus paranee sekä säästyy aikaa ja rahaa. Älykkäät toiminnot optimoivat nosturin liikkeitä, joten nosturi ja sen komponentit kuluvat vähemmän ja kestävät pidempään. Mikä tärkeintä, inhimillisen virheen riski vähenee ja turvallisuus paranee.



Kuorman hallintaominaisuudet

Kuorman hallintaan liittyvät ominaisuudet on suunniteltu parantamaan nosturin käyttäjän turvallisuutta ja tuottavuutta. Ne auttavat liikuttamaan nosturia sujuvammin ja hallitummin. Näihin toimintoihin voi sisältyä:

Heilunnanesto rajoittaa kuorman heiluntaa ja tarkentaa kuorman sijoittamista.

Shokkikuormanesto varmistaa, että kuorman otto tapahtuu pehmeästi.

Löysän köyden esto estää köyttä löystymästä ja luiskahtamista telan tai köysipyörän urasta.

Paikoituksen ja alueen hallintatoiminnot


Maalin ajon ja alueen rajaustoiminnot auttavat nosturin käyttäjää reitittämään kuorman liikkeitä tehokkaasti ja tarkasti sekä mukauttamaan nosturin työskentelyalueen tuotantolinjan fyysiseen sijaintiin. Näihin toimintoihin voi sisältyä:

Maaliinajo luo ennalta määrättyjä työasemia, joiden luo nosturi liikkuu.

Suojatut alueet luovat kiellettyjä alueita arvokkaiden tuotantolaitteiden tai vilkkaiden kulku- tai työskentelyalueiden suojaamiseksi.



Konecranes on yksi maailman johtavista nostolaittevalmistajista, ja sen asiakkaita ovat muun muassa koneenrakennus- ja prosessiteollisuus, telakat, satamat ja terminaalit. Yritys toimittaa asiakkailleen toimintaa tehostavia nostoratkaisuja ja huoltopalveluita kaikille nosturimerkeille. Vuonna 2018 Konecranes-konsernin liikevaihto oli yhteensä 3 156 miljoonaa euroa. Yrityksellä on 16 100 työntekijää ja 600 toimipaikkaa 50 maassa. Konecranesin osake on noteerattu Nasdaq Helsingissä (osakkeen tunnus: KCR).

© 2019 Konecranes. Kaikki oikeudet pidätetään. "Konecranes", "Lifting Businesses",  -symboli ja "TRUCONNECT" ovat Konecranes-tavaramerkkejä tai rekisteröityjä Konecranes-tavaramerkkejä.

Tämä julkaisu on tarkoitettu vain yleiseen tiedotustarkoitukseen. Konecranes varaa oikeuden milloin tahansa muuttaa tuotteita tai niiden yksityiskohtia tai lopettaa tuotteiden myynnin. Tämän julkaisun tietoja ei tule pitää tuotetakuuna kuten takuuna minkään tuotteen sopivuudesta tiettyyn tai yleiseen tarkoitukseen, takuuna laadusta tai sisällön vastaavuudesta myyntisopimuksiin.



Lisätietoa

Lue lisää siitä, kuinka voit lisätä toimintojesi turvallisuutta.
bit.ly/Konecranes-huolto