

Pyydämme lukemaan käyttöohjeen huolellisesti läpi ja noudattamaan sitä!

Ohjeiden laiminlyönti voi johtaa kytkimen toimintahäiriöihin ja siitä johtuviin vaurioihin.
Nämä käyttöohjeet (B.1.0.FIN) ovat osa kytkintoimitusta.
Säilytä ne aina kytkimen läheisyydessä.

Sisällysluettelo:

- Sivu 1:** - Sisällysluettelo
- Turvallisuusohjeet
- Varoitus- ja opastusmerkit
- Sivu 2:** - Kuvat kytkimistä
- Osaluettelo
- Sivu 3:** - Kuvat kytkimistä
- Osaluettelo
- Sivu 4:** - Toiminta
- Toimitustila
- Lisäohjeet malleille 13_ _ _ _
- Kitkalevyt
- Sivu 5:** - Ruostumattomat kitkalevyparit
- Asennusohjeet
- Asennus
- Sivu 6:** - Liukuholkki
- Neulalaakeri
- Lautasjousikerros
- Sivu 7:** - Vääntömomentin asetus
- Säättöaulukko (koko 0)
- Sivu 8:** - Vääntömomentin asetus
- Sivu 9:** - Säättöaulukot (radiaalinen säätömutteri koko 01 – 5)
- Sivu 10:** - Säättöaulukot (3-kertainen kerros koko 1 + 2)
- Sivu 11:** - Säättöaulukot (3-kertainen kerros koko 3 - 5)
- Hävittäminen

Varoitus- ja opastusmerkit

VAARA



Välittömästi uhkaava vaara joka voi johtaa kuolemaan tai vammautumiseen.

VAROITUS



Henkilövahinkojen ja koneen vaurioitumisen vaara mahdollinen.



Ohje!

Tärkeitä, huomioon otettavia kohtia koskeva ohje.

Turvallisuusohjeita

Oheiset asennus- ja käyttöohjeet (A+K) kuuluvat osana toimitukseen.
Säilytä sekä asennus- että käyttöohjeita helposti saatavilla ROBA – liukunavan läheisyydessä.



Tuotteen käyttöönotto on niin kauan kielletty, kunnes on varmistettu, että kaikki konetta tai laitosta, jonne tuote asennetaan, koskevat EU:n ohjesäännöt ja direktiivit täytetään.
Kytkin on valmistettu tekniikan viimeisin tietouden mukaan ja se toimitetaan käyttöturvallisena.
ATEX-ohjeiden perusteella tämä tuote ei sovellu ilman yhdenmukaisuuden arviointia käytettäväksi räjähdysvaarallisilla alueilla.

VAARA



- Jos ROBA®-liukunapaa muutetaan tai rakennetaan uudelleen.
- Jos asiaankuuluvia turvallisuus NORMEJA tai asennusta koskevia ehtoja ei noudateta.

Käyttäjän suorittamat varotoimenpiteet

- Liikkuvat osat on peitettävä niiden suojaamiseksi puristumiselta, tarttumiselta, pölyn kerrostumiselta sekä vieraiden esineiden pääsylvä laitteeseen.
- Kitkalevyille kerrostunutta pölyä ei tule hengittää. Puhdistuksessa pöly on imettävä pois.
- ROBA®-liukunapa kuumenee luistaessa. Kosketuksessa => Palovamman vaara.

Henkilö- ja esinevahinkojen välttämiseksi vain pätevät ja koulutetut henkilöt saavat työskennellä laitteiden parissa voimassa olevien normien ja määräysten mukaisesti. Asennus- ja käyttöohjeet tulee lukea huolellisesti läpi ennen asennusta ja käyttöönottoa.

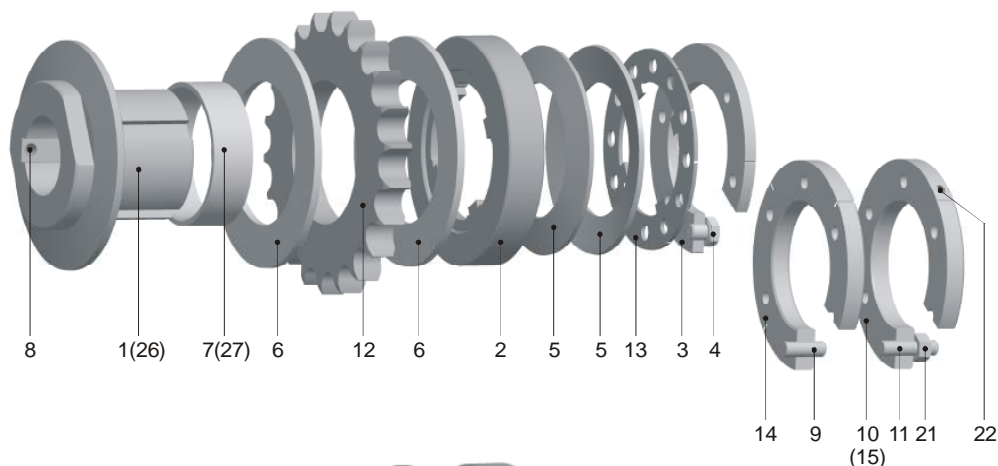
Nämä turvallisuusohjeet eivät poista täydellisyyttä koskevaa vaatimusta!

Asennus- ja käyttöohje ROBA®-liukunavoille Koot 0 – 12

(B.1.0.FIN)

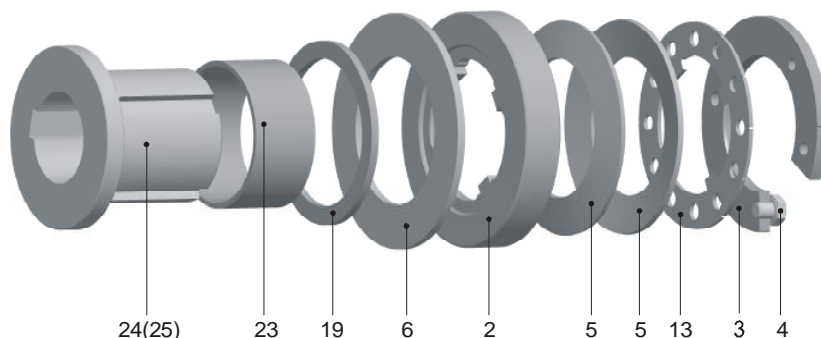
ROBA®- liukunapa
Malli 100

ROBA®-max
Malli 170



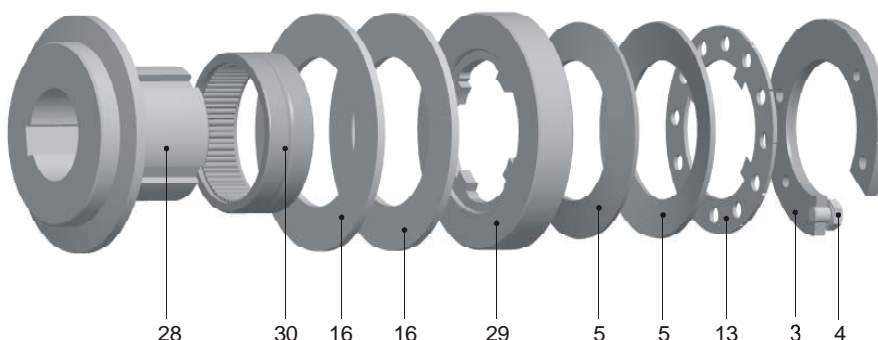
Kuva 1

ROBA®-min
Malli 121
Malli 123



Kuva 2

ROBA®-liukunapa
neulalaakerilla
Malli 160



Kuva 3

Osaluettelo (Käytä ainoastaan mayr®-alkuperäisosa)

- | | |
|---|--|
| 1 Napa (malli 100) | 16 Kitkalevy (malli 160) |
| 2 Painelaatta | 17* Kitkalevy n:o 2 |
| 3 Säätmutteri 0 (koot 0 – 5) | 18* Ruostumaton levy |
| 4 Varmistusruuvi | 19 Kitkalevy (ROBA®-min) |
| 5 Lautasjouset | 20* Kitkalevy n:o 4/5 |
| 6 Kitkalevy n:o 1 | 21 Kuusiomutteri |
| 7 Liukuholkki (malli 100) | 22 Kierretappi muodon varmistusta varten |
| 8 Pidätinruuvi | 23 Liukuholkki (ROBA®-min) |
| 9 Lautasjousen kannatuspultit (koko 6 - 12) | 24 Napa (malli 121) |
| 10 Säätmutteri 2 (koot 3 – 5) | 25 Napa (malli 123) |
| 11 Kierretappi (vääntömomentin asetukseen) | 26 Napa (malli 170) |
| 12 Ketjupyörä | 27 Akselin laakeri (malli 170) |
| 13 Varmistuslaatta | 28 Napa (malli 160) |
| 14 Säätmutteri 0 (koot 6 – 12) | 29 Painelaatta (malli 160) |
| 15 Säätmutteri 1 (koot 0 – 5) | 30 Neulalaakeri |

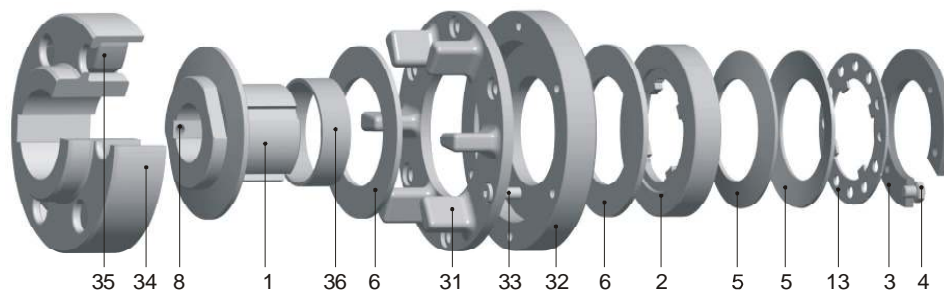
* katso sivut 4 ja 5

Varaosia tilattaessa on ehdottomasti ilmoitettava täydellinen tyyppikuvaus sekä koko.

Tilausesimerkki: ROBA®-liukunapa malli 100.210, koko 1, 1 sarja (2 kpl) kitkalevyjä osa 6.

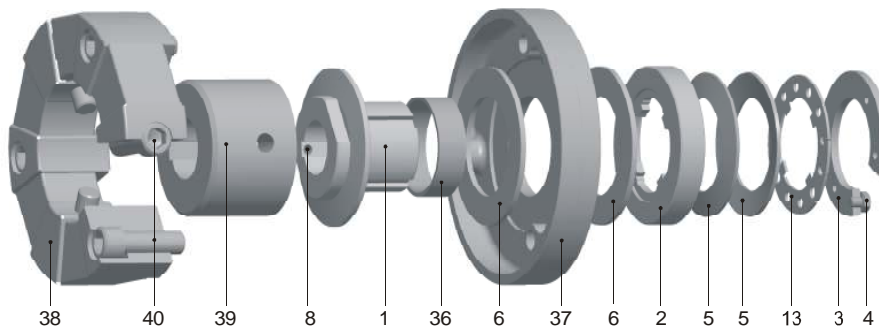
ROBA®-lastic
Malli 135

Kuva 4



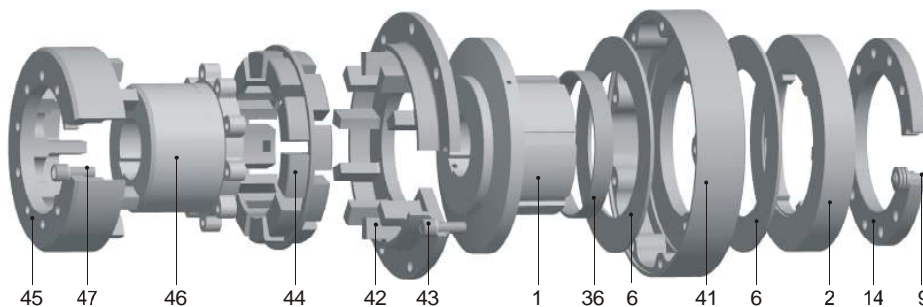
ROBA®-lastic
Malli 131

Kuva 5



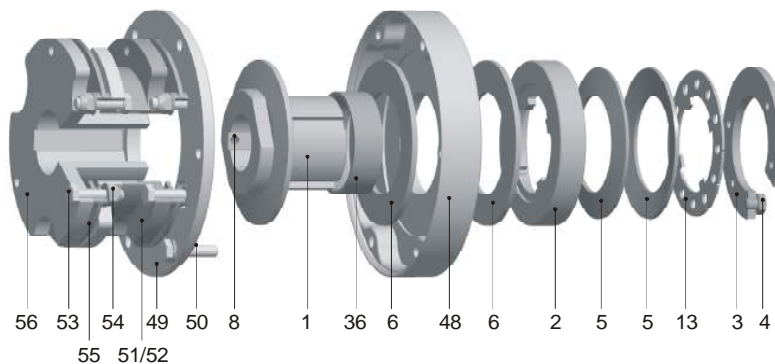
ROBA®-lastic
Malli 132

Kuva 6



ROBA®-LD
Malli 133, 134

Kuva 7



Osaluettelo (Käytä ainoastaan mayr®-alkuperäisosa)

- | | | |
|---------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|
| 1 Napa | 35 Joustoelementti | 47 Kuusiokoloruuvit (malli 132) |
| 2 Painelaatta | 36 Liukuholkki | 48 Liitoslaippa (ROBA®-LD) |
| 3 Säätmutteri 0 | 37 Laippa (malli 131) | 49 Liitoslevy (ROBA®-LD) |
| 4 Varmistusruuvi | 38 Joustoelementti (malli 131) | 50 Kuusiokoloruuvit (ROBA®-LD) |
| 5 Lautasjouset | 39 Joustokytkimen napa (malli 131) | 51 Hylsy 0 (malli 133) |
| 6 Kitkalevy | 40 Kuusiokoloruuvit (malli 131) | 52 Hylsy 1 (malli 134) |
| 8 Säättöruuvi | 41 Siirtolaippa (malli 132) | 53 Sovitusruuvit |
| 13 Varmistuslaatta | 42 Sakararengas (malli 132) | 54 Kuusiomutterit |
| 31 Sakaraosa (malli 135) | 43 Kuusiokoloruuvit (malli 132) | 55 Lamellipaketti |
| 32 Siirtolaippa (malli 135) | 44 Joustoelementti (malli 132) | 56 Napa (ROBA®-D) |
| 33 Kuusiokoloruuvit (malli 135) | 45 Sakararengas (malli 132) | |
| 34 Jousto-osa (malli 135) | 46 Napa (malli 132) | |

Varaosia tilattaessa on ehdottomasti ilmoitettava täydellinen tyyppikuvaus sekä koko.

Tilausesimerkki: ROBA®-lastic malli 135.210 Koko 1, 1 sarja (2 kpl) kitkalevyjä osa 6

Asennusohje (Kuva 1)

ROBA®-liukunavat toimivat yliuormitussuojana koneenkäyttömekanismeissa, joissa on ketjupyörä tai hammaspyörä.
Liukunapaan (1) asetetaan liukuholkki (7). Käyttöelementti (ketjupyörä tai vastaava) asetetaan liukuholkin päälle ja kittarenkaiden (6) väliin. Seuraavaksi asetetaan painelaatta (2) ja lautasjouset (5), katso jousien suunta kohdasta: lautasjousikerros. Sitten asetetaan lukitusrengas (13) ja säätömutteri (3).
Mitä voimakkaammin lautasjouset (5) puristetaan yhteen säätömutterilla (3), sitä suurempi on vääntömomentti, jolla käyttöelementti luistaa.
Vääntömomentin tarkka asetus kuvataan sivuilla 7 ja 8.

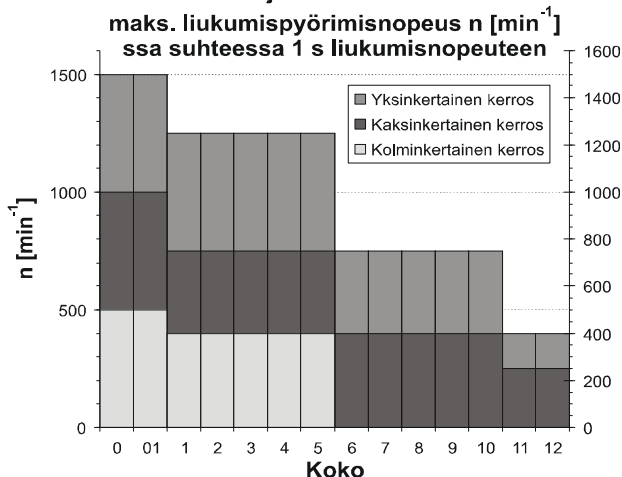
ROBA®-liukunapa kuormittuu termisesti riippuen luistamisnopeudesta, luistamisajasta sekä asetetusta vääntömomentista.
Jotta ROBA®-liukunavan kittakalevyt eivät yliuormene tai hajoa, kuvattuja kittakuormitusparametreja ei saa ylittää. Ohjearvokaaviossa esitetyt arvot ovat tavoitearvoja, ja ne esittävät suurimmat sallitut luistamisnopeuden rajat. Nämä kierroslukurajat viittaavat 1 sekunnin maksimiluistamisaikaan. Luistamisajan ollessa pidempi luistamiskierroslukua on vastaavasti alennettava.
Mikäli asiasta on epäilystä, on suoritettava käyttötilannetta koskevat kittalaskelmat.



Yliitetessä sallittu luistamisen kesto ROBA®-liukunapa yliuormittuu => Kittakalevyt rikkoutuvat

Asenna luistamisen valvontalaite (kierroslukuvahti) luistamisnopeuden valvomiseksi.

Ohjearvotaulukko



Toimitustila

ROBA®-liukunavat toimitetaan esiasennettuina. Lautasjousikerros tai kittakalevyjen varustus on tyyppikohtainen va vastaa asiakkaan kulloisessakin tilauksessa ilmoittamia tietoja. ROBA®-liukunavat toimitetaan sarjassa valmiiksi porattuina (porausreikä H7) ja kiilaura standardin DIN 6885 mukaisesti (urasovite JS9).
Suosittelemme akseliin k6-sovite.
Halutessanne muita sovitteita pyydämme neuvottelemaan asiasta tehtaan kanssa.
Mikäli tilauksessa ei ilmoiteta käyttöelementin (ketjupyörä tai vastaava) asennuslevyettä, tällöin liukuholkki (7) toimitetaan suurimmalla mahdollisella leveydellä.

Lisäohjeita malleille 13_ _ _ _

Kaikille 13_ _ _ _ malleille, koskien asennusta, akselivirheitä ja muita teknisiä asioita löytyvät omat lisäohjeet

- Malli 131: **B.1.3.GB**
Malli 132: **B.1.1.GB**
Malli 133: **B.9.0.GB**
Malli 134: **B.9.0.GB**
Malli 135: **B.1.7.GB**

Kitkalevyt

Alla olevassa Taulukossa 1 esitetään neljä erilaista käytettävissä olevaa kittakalevyä.
Liukunapakuvastossa esitetyt vääntömomentti- ja kierroslukuarvot tarkoittavat vakiokittakalevyä kuivakäynnillä. Muita kittakalevyjä koskevat vastaavat arvot löytyvät Taulukosta 1, tai ne on kysyttävä kulloistakin käyttötilannetta varten.



Suosittelemme vaihtamaan kittakalevyt viimeistään 0,5 x mitan "s" kulumisen jälkeen, (katso Taulukko 4a / Sivuu 6) kunkin kittakalevy osalta.

Taulukko 1

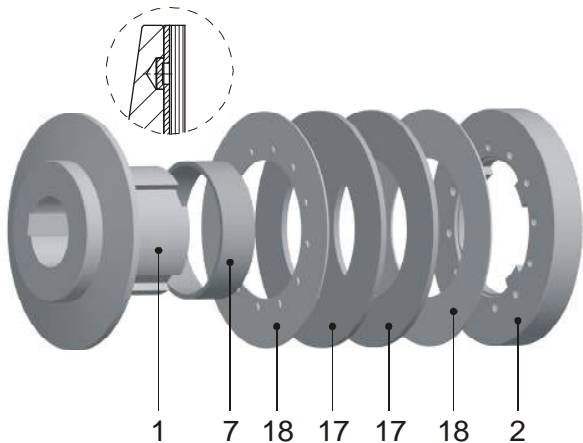
Kitkalevy	Käyttö	Saavutettavat vääntömomentit arvosta M max.
1	vakio kuivakäyntiin	100 %
2	ruostumaton kittakalevy pari	100 %
4	pronssikittakalevy öljykäyttöä varten	30 %
5	erityisliukuaine (vain 1-kertaiseen lautasjousikerrokseen ja alennetulla kittakalevyllä)	50 %

Taulukko 2

Koko	Yliuormituksen rajavääntömomentti [Nm]		
	Tyyppi 100.1 --	Tyyppi 100.2 --	Tyyppi 100.3 --
0	2 - 10	10 - 20	18 - 30
01	6 - 30	30 - 60	60 - 90
1	14 - 70	70 - 130	130 - 200
2	26 - 130	130 - 250	250 - 400
3	50 - 250	250 - 550	550 - 800
4	110 - 550	550 - 1100	1100 - 1600
5	140 - 700	700 - 1400	1400 - 2100
6	240 - 1200	1200 - 2400	-
7	400 - 2000	2000 - 4000	-
8	680 - 3400	3400 - 6800	-
9	1200 - 6000	6000 - 12000	-
10	2000 - 10000	10000 - 20000	-
11	3400 - 17000	17000 - 34000	-
12	5000 - 25000	25000 - 50000	-

Ruostumaton kitkalevypari

Harmaarauta- ja teräspinnat voivat muodostaa ruostetta, joka nostaa liukumomenttia huomattavasti. Siksi ROBA®-liukunavat voidaan varustaa ruostumattomalla kitkalevyparilla (kitkalevy 2). Tämä koostuu kahdesta ruostumattomasta teräslevystä (osa 18), jotka ankkuroidaan liukunapaan ja kahdesta erikoiskitkalevystä (osa 17), jotka eivät pääse tarttumaan kiinni (kuva 8).



Kuva 8

Tärkeitä asennusohjeita

- Käyttöelementin porausreikien, akselien ja kitkapintojen tulee olla puhtaita rasvasta ja öljystä.
- Akselin yläpinnan tulee olla hienosorvattu tai hiottu ($Ra = 0,8 \mu m$)
Akselin materiaali: vetoraja vähintään $350 N/mm^2$.

Asennus

Asennusjärjestys näkyy räjäytyskuviissa kuva 1 - 7 tai neulalaakeritoteutuksen ollessa kyseessä kuvasta 9.

Ennen säätömutterin (osa 3) asennusta säätömutterin ja varmistuslaatan kiertet on rasvattava kevyesti.



**Ota huomioon oikea lautasjousikerros (katso myös lautasjousikerrosta käsittelevää kappaletta)!
Älä rasvaa kitkalevyjä!**

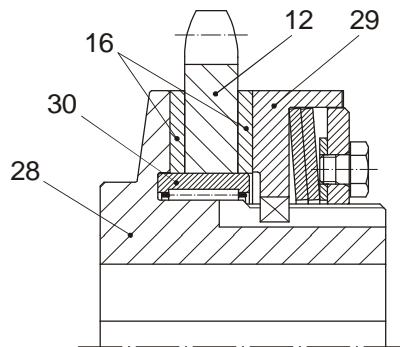
ROBA®-lastic mallien asennuksessa on käytettävä lisäksi joustokytkimen asennusohjetta.

Liukunavan akselisuuntainen kiinnitys moottoriakselille voidaan tehdä pidätinruuvien (osa 8, kuva 1) avulla tai kuten kuvassa 11 on esitetty, puristuskannen avulla.

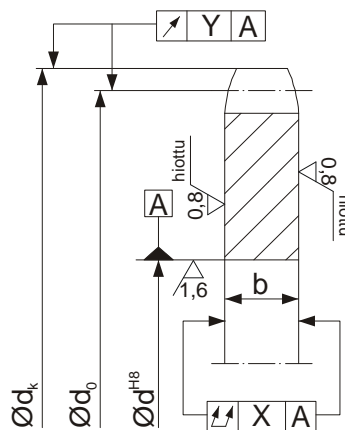
ROBA®-liukunavat voidaan toimittaa valmiiksi porattuina (reikätoleranssi H7) ja standardin DIN 6885 mukaisella kiilauralla (kiilaurasovite JS9).

Suosittellemme akseliin k6-sovitetta (katso kuva 11).

Käyttöelementin tulisi olla porausalueella tai kitkapintojen alueella, jolla on tarkka suuntaistasoisuus sekä hienoksi hiotut yläpinnat (katso Kuva 10 ja Taulukko 3).



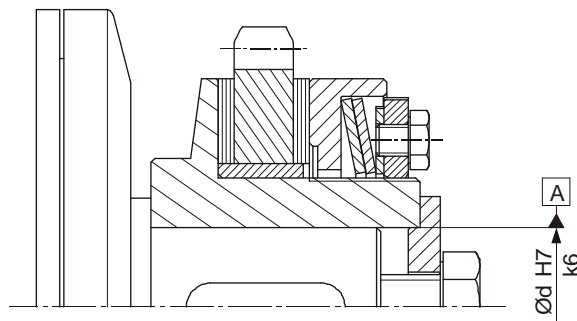
Kuva 9



Kuva 10

Taulukko 3

Koko	X [mm]	Y [mm]
0 - 2	0,05	0,10
3 - 5	0,08	0,15
6 - 8	0,10	0,20
9 - 12	0,12	0,30



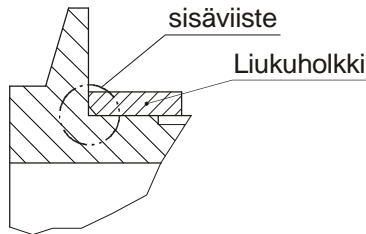
Kuva 11

Liukuholkki (osa 7, 23, 27)

Jos tilauksessa ei ole ilmoitettu käyttöelementin (ketjupyörä tai vastaava) asennusleveyttä, toimitamme liukuholkin suurinta mahdollista asennusleveyttä (b_{max}) varten.

Mikäli tarvitaan arvoa b_{max} pienempi asennusleveys, tällöin liukuholkkia on vastaavasti lyhennettävä päästä, jossa ei ole viistoreunaa.

Liukuholkki asennetaan kuvan 12 mukaisesti viistoreuna eteen.



Kuva 12

**Liukuholkin leveys vakiokitkalevyparissa =
Asennusleveys + 1,5 x kitkalevyn leveys + 0,5 mm**

**Liukuholkin leveys ruostumattomassa kitkalevyparissa =
Asennusleveys + 1,5 x kitkalevyn leveys
+ 2x ruostumattoman levyn leveys + 0,5 mm**

Suuremman säteittäiskuormituksen ja suuremman liukumistiheyden ollessa kyseessä suosittelemme käyttämään neulalaakerilla varustettua liukunapaa.

Neulalaakeri (30)

Koska neulalaakeria (30) ei voida pituudessaan sovittaa asennusleveyteen "b", on käytettävä asennusleveyttä "b" mallin 160 ollessa kyseessä (katso taulukko 4).

Käyttöelementti on porattava poraustoleranssin N7 mukaan ja se on painettava neulalaakerin päälle ja kuvan 9 mukaisesti.

Taulukko 4

Koko	Kitkalevyn leveys "s" [mm]	Käyttöelementin leveys "b" Malli 160 [mm]
1	3	7
2	3	10,3
3	4	12,5
4	4	16
5	5	18

Lautasjousikerros

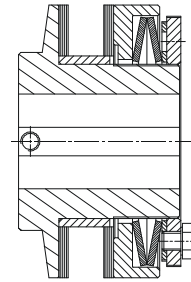
Oikea lautasjousikerros on edellytys kytkimen moitteettomalle toiminnalle ja vääntömomentin ongelmattomalle asetukselle. Seuraavissa kuvissa 13 - 19 on esitetty kulloisetkin koosta riippuvat lautasjousikerrokset.

Nyrkkisääntö:

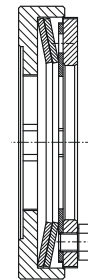
ROBA®-liukunapa malli 1_0.1__ suurelle kitkatyölle ja pienelle vääntömomentille (lautasjouset pinottu yksinkertaiseen kerrokseen, yksinkertainen puristusvoima);

ROBA®-liukunapa malli 1_0.2__ keskisuurelle kitkatyölle ja suurelle vääntömomentille (lautasjouset pinottu kaksinkertaiseen kerrokseen, kaksinkertainen puristusvoima);

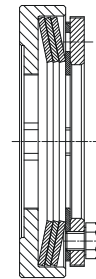
ROBA®-liukunapa malli 1_0.3__ pienelle kitkatyölle ja suurelle vääntömomentille (lautasjouset pinottu kolminkertaiseen kerrokseen, kolminkertainen puristusvoima).



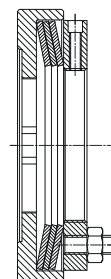
Kuva 13
Koko 0 – 5
Yksinkertainen kerros



Kuva 14
Koko 0 – 5
Kaksinkertainen kerros



Kuva 15
Koko 0 – 2
Kolminkertainen kerros

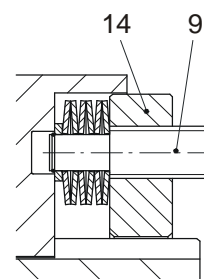


Kuva 16

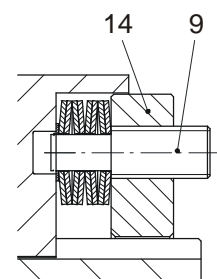


Kuva 17

Koko 3 – 5
Kolminkert. kerros



Kuva 18
Yksinkertainen kerrostus



Kuva 19
Kaksinkertainen kerrostus

Vääntömomentin asetus Koko 0 - 5

Sekä ympäristöolosuhteet että myös pidemmät seisokkiajat voivat vaikuttaa asetettuun liukumomenttiin.

Kuormituskohtaisesti 3-kertaisissa kerroksissa voi esiintyä suurempaa liukumomentin hajontaa.

Asetustaulukon arvot ovat ainoastaan tavoitearvoja

Ensiasetuksen yhteydessä ROBA®-liukunavan tulisi luistaa joitakin kertoja 50 %:lla suurimmasta sallitusta vääntömomentista, jotta saadaan kunnollinen koskentakuva kitkalevystä.

Liukumistiheyden mukaan pinnan kulumisen johdosta sopiva jälkiasäätö on tarpeen.

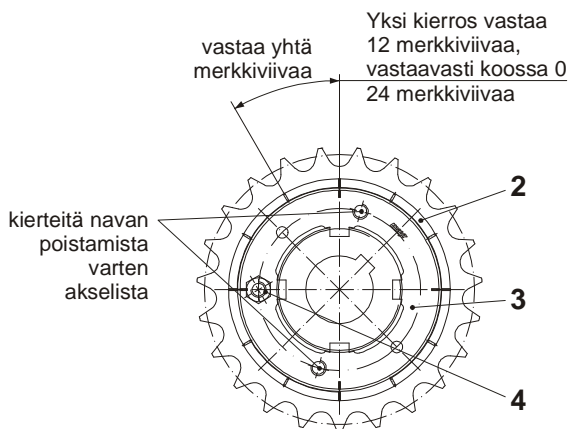


Vääntömomentin asetusarvot voivat olla lautasjousten toleranssien perusteella vain tavoitearvoja.

Vääntömomentin asetus vakiosäätömutterilla (3) Lautasjouset (5) yksi- tai kaksinkertaisesti kerrostetut.

Painelaatassa (osa 2) on kaksitoista (koko 0 kaksikymmentäneljä), säätömutterissa (osa 3) neljä merkkiviivaa (kuva 20). Säätömutteri (osa 3) kierretään käsin kunnes se ottaa kevyesti kiinni lukitusrenkaaseen (osa 5). Varmista että kaikki osat ovat paikallaan. Merkkiviivojen tulee olla kohdallaan painelaatan (osa 2) merkkiviivojen kanssa. Nyt säätömutteria (3) kierretään vielä sen asteikkoviivojen lukumäärän mukaan, joka vastaa haluttua liukumomenttia. Kytkimessä koot 01 - 5 on asetustaulukko, josta voidaan lukea asetettavien jakoviivojen lukumäärä (TS) vääntömomentista riippumatta.

Koossa 0 on asetustaulukko käyttöohjeessa (taulukko 5).



Kuva 20

Esimerkki:

Liukunavassa koko 0, jossa on yksinkertaisesti kerrostetut lautasjouset, vääntömomentin arvoksi tulee asettaa 5 Nm. Taulukosta 5 voidaan heti lukea, että tähän vaaditaan 8 jakoviivaa. Suoritetun vääntömomentin asetuksen jälkeen säätömutteri on varmistettava varmistusruuilla (4) kiinni.

Taulukko 5: Säätötaulukko koko 0 / Malli 1__._.10

ROBA®-RN Koko 0	Kierä mutterit lautasjousten asennukseen asti, sitten laske jakoviivat (TS) 24TS=1 kierros	Lautasjousikerros yksinkert. / \	Nm	2	4	5	6	8	10
			TS	4	6	8	10	13	16
Lautasjousikerros kaksinkert. //	Nm		9	12	15	17	20		
	TS		4	5	6	7	8		
Lautasjousikerros kolminkert. ///	Nm			18	23	26	30		
	TS			5	6	7	8		

Vääntömomentin asetus, kun kolminkertaisesti kerrostetut lautasjouset koot 0 - 5 (Kuva 15 ja 16).

ROBA®-liukunavoissa, joissa kolminkertainen lautasjousikerros, ei ole kiinniliimattua asetustaulukkoa.

Tässä pätee säätötaulukko sivulla 10 ja 11. Taulukko 5 on koolle 0.

Asetus, koot 0 - 2

Malli 1__._.310 Säätömutteri 0

Painelaatassa (osa 2) on kaksitoista, säätömutterissa (osa 3) neljä merkkiviivaa (kuva 20). Säätömutteri (osa 3) kierretään käsin kunnes se ottaa kevyesti kiinni lukitusrenkaaseen (osa 13) ja lautasjousiin (osa 5). Varmista että kaikki osat ovat paikallaan. Merkkiviivojen tulee olla kohdallaan painelaatan merkkiviivojen kanssa. Nyt säätömutteria (osa 3) kierretään vielä (haka-avaimen avulla) sen asteikkoviivojen lukumäärän mukaan, joka vastaa haluttua liukumomenttia. Taulukoista 5, 12 ja 13 voidaan lukea asetettavien jakoviivojen lukumäärä vääntömomentista riippumatta.

Suoritetun vääntömomentin asetuksen jälkeen säätömutteri (3) on varmistettava vielä kiertämällä varmistusruuvia (4).

Asetus, koot 0 - 2

Malli 1__._.311 Säätömutteri 1

(säteittäinen säätö haka-avaimella)

Väli „a“ Kuvassa 21 antaa säädetyn liukumomentin suuruuden riippumatta kitkalevyn kulumisesta. Kytkimen mukana toimitetaan säätökaavio, josta voidaan lukea mitta "a" lautasjousikerroksen yhteydessä määrätyle liukumomentille. Suoritetun vääntömomentin asetuksen jälkeen säätömutteri (15) on varmistettava kiertämällä säteittäin asetettua kierretappia (22) navan uraan. Kiristys kierteeseen kuten kuvassa 24 ei ole sallittua. Säätömutteria (15) tarvitsee mahdollisesti kiertää.

Asetus, koot 3 - 5

Malli 1__._.312 Säätömutteri 2

Kiristä säätömutteri (osa 10) lautasjousien asti käyttämättä suurta voimaa, taulukko 16 - 18.

Varmista kiertämällä säteittäin asetettua kierretappia (osa 22) navan uraan. Kiristys kierteeseen kuten kuvassa 24 ei ole sallittua. Säätömutteria (osa 10) tarvitsee mahdollisesti kiertää. Kierrä nyt säätömutterin (osa 10) yksittäisiä kierretappeja (osa 11) yhtäläisesti n. ¼ kierroksen vaiheissa, kunnes säätökaavion mitta "a" tai haluttu vääntömomentti saavutetaan. Varmista kierretapit kuusimuttereilla (osa 21).

Voitte tilata tehtaalta liukunavan vääntömomentin asetuksessa käytettävän avaimen.

Vääntömomentin asetus säätömutterilla säteittäistä säätöä varten koot 01 - 5

Näihin ROBA®-liukunapoihin ei ole kiinnitetty asetustaulukkoa. Väli "a" kuvassa 21 antaa asetetun liukumomentin suuruuden riippumatta kittalevyn kulumisesta. Säätötaulukoista sivulla 9 (taulukot 6 – 11) voidaan lukea mitta "a" lautasjousikerroksen yhteydessä määrätyle liukumometille. Suoritetun vääntömomentin asetuksen jälkeen säätömutteri varmistetaan kiertämällä säteittäin asetettua kierretappia navan uraan. Kiristys kierteeseen kuten kuvassa 24 ei ole sallittua. Säätömutteria tarvitsee mahdollisesti kiertää.

Vääntömomentin asetus koot 6 – 12 vakiosäätömutterilla (14)

Ensiasetuksen yhteydessä ROBA®-liukunavan tulisi luistaa joitakin kertoja 50 %:lla suurimmasta sallitusta vääntömomentista, jotta saadaan kunnollinen kosketuskuva kittalevyyn. Liukumistiheyden mukaan pinnan kulumisen perusteella sopiva jälkisäätö on tarpeen.

Liukunapojen koot 6 – 12 ollessa kysessä mitta "a" antaa asetetun liukumomentin suuruuden (kuva 22). Mitta "a" voidaan koossa 6 – 8 lukea taulukosta, joka on kiinnitetty kytkimeen. Koot 9 – 12 säätökäyrää täytyy pyytää tehtaalta. Aseta säätömutteri (osa 14) yhdessä lautasjousten löysätyjen kannatuspulttien kanssa (kannatuspultit (9) ovat säätömutterin (osa 14) yläpuolella) haluttuun mittaan "a"

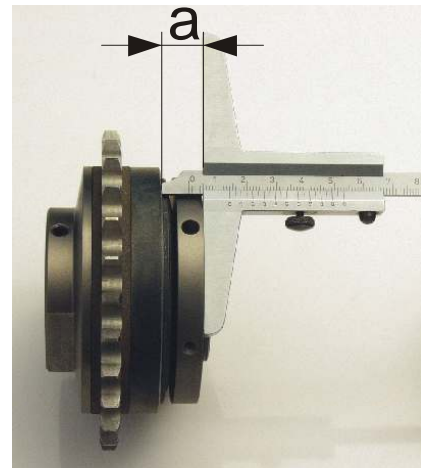


Älä kierrä lautasjousten kannatuspultteja (9) ulos yli pidätysrenkaan vastuksen, (kuva 22).

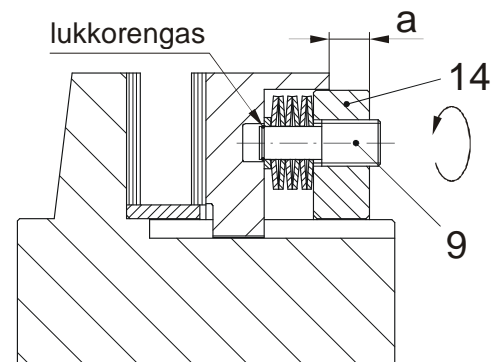
Tämän asetuksen jälkeen säätömutteri (14) on varmistettava kiertämällä säteittäin asetettua kierretappia (22) yhteen 4 napaurista. Kiristys kierteeseen kuten kuvassa (24) ei ole sallittua. Säätömutteria (14) tarvitsee mahdollisesti kiertää. Sen jälkeen lautasjousten kannatuspultteja (9) kierretään tasaisesti sisään n. ¼ kierroksen vaiheissa, kunnes ne ovat samassa tasossa säätömutterin (14) kanssa (kuva 23).



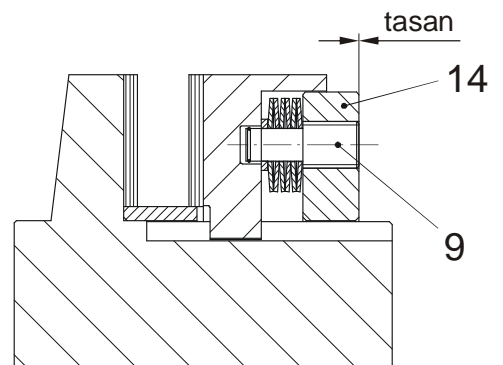
Vääntömomentin säätötaulukot toimivat ainoastaan tavoitearvoina, ja ne voivat vaihdella huomattavasti lautasjousten toleranssien, kittarvojen vaihteluiden, pinnan laadun tai käyttöelementin käyttökunnon perusteella. Tarkempi vääntömomentin asetus vaatii tehtaalla koestustelineessä suoritettavan säädön (ensisijaisesti asiakkaan toimittamalla käyttöelementillä) tai suoraa vääntömomentin mittausta asennetussa kytkimessä tai laitoksessa.



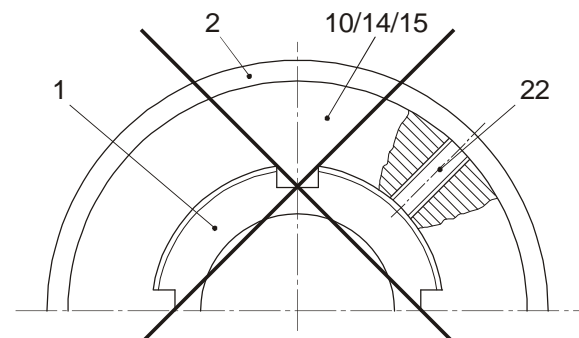
Kuva 21



Kuva 22



Kuva 23

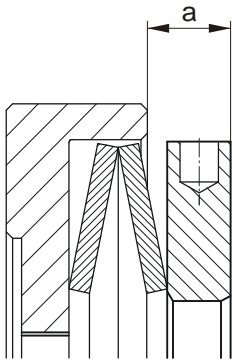


Kuva 24

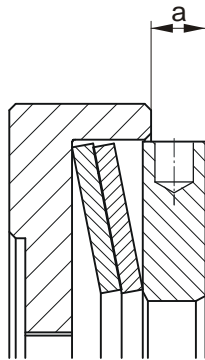
Säätötaulukoita radiaalisäätöä varten olevalle säätömutterille koossa 0 – 5.



Taulukoissa olevat arvot ovat ainoastaan tavoitearvoja.
Arvot voivat poiketa huomattavasti, eli ovat ainoastaan suuntaa antavat.



Yksinkertainen lautasjousikerros
Malli 1__111



Kaksinkertainen lautasjousikerros
Malli 1__211

Taulukko 6: Säätötaulukko koko 01, radiaalisella säätömutterilla (15)

Lautasjousikerros yksinkert.	Vääntömomentti [Nm]	6	10	17	21	24,5	27	29	30
	Mitta "a" [mm]	9,8	9,6	9,2	9	8,7	8,5	8,2	8
Lautasjousikerros kaksinkert.	Vääntömomentti [Nm]				20	35	46	53	60
	Mitta "a" [mm]				8,2	8,1	8	7,9	7,7

Taulukko 7: Säätötaulukko koko 1, radiaalisella säätömutterilla (15)

Lautasjousikerros yksinkert.	Vääntömomentti [Nm]	15	24	32	39	44	48	53	60	70
	Mitta "a" [mm]	11,1	10,7	10,3	10	9,6	9,2	8,8	8,4	8,1
Lautasjousikerros kaksinkert.	Vääntömomentti [Nm]			70	85	100	110	120	125	130
	Mitta "a" [mm]			9,1	9	8,8	8,7	8,6	8,5	8,3

Taulukko 8: Säätötaulukko koko 2, radiaalisella säätömutterilla (15)

Lautasjousikerros yksinkert.	Vääntömomentti [Nm]	25	36	52	70	80	95	110	120	130
	Mitta "a" [mm]	13,4	13,2	13	12,8	12,5	12,1	11,8	11,4	11
Lautasjousikerros kaksinkert.	Vääntömomentti [Nm]			120	148	175	200	220	235	250
	Mitta "a" [mm]			10,4	10,3	10,2	10	9,9	9,8	9,7

Taulukko 9: Säätötaulukko koko 3, radiaalisella säätömutterilla (15)

Lautasjousikerros yksinkert.	Vääntömomentti [Nm]	50	62	80	100	130	150	200	235	250
	Mitta "a" [mm]	13,9	13,8	13,5	13,3	13	12,8	12,5	12,3	12
Lautasjousikerros kaksinkert.	Vääntömomentti [Nm]	250	295	340	375	420	450	480	520	550
	Mitta "a" [mm]	10,2	10	9,9	9,8	9,7	9,5	9,4	9,3	9,2

Taulukko 10: Säätötaulukko koko 4, radiaalisella säätömutterilla (15)

Lautasjousikerros yksinkert.	Vääntömomentti [Nm]	220	255	290	335	365	400	440	480	510	535	550
	Mitta "a" [mm]	16,9	16,8	16,4	16,1	15,8	15,4	14,9	14,4	13,9	13,7	13,3
Lautasjousikerros kaksinkert.	Vääntömomentti [Nm]		550	605	630	760	825	860	950	1000	1050	1100
	Mitta "a" [mm]		13,1	12,9	12,7	12,6	12,4	12,2	12,1	11,9	11,7	11,4

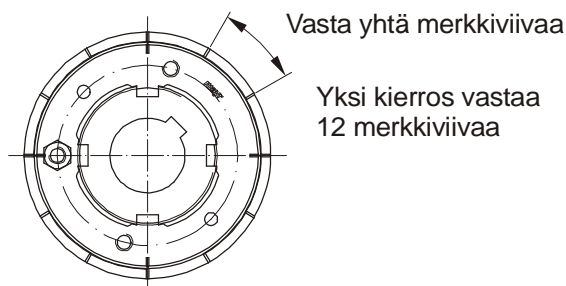
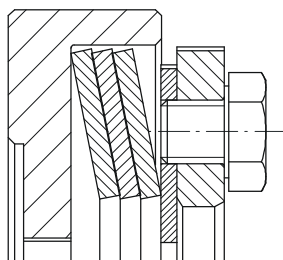
Taulukko 11: Säätötaulukko koko 5, radiaalisella säätömutterilla (15)

Lautasjousikerros yksinkert.	Vääntömomentti [Nm]	120	190	265	330	395	465	530	570	620	660	700
	Mitta "a" [mm]	19,4	19,1	18,7	18,4	18,1	17,7	17,4	17,1	16,7	16,4	15,9
Lautasjousikerros kaksinkert.	Vääntömomentti [Nm]		440	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400
	Mitta "a" [mm]		14,5	14,3	14,2	14	13,8	13,7	13,5	13,3	13,2	13

Säätötaulukot 3-kertaiselle kerrokselle koko 1 ja 2 malli 1__310:



Taulukoissa olevat arvot ovat ainoastaan tavoitearvoja.
Arvot voivat poiketa huomattavasti, eli ovat ainoastaan suuntaa antavat.



Taulukko 12: Säätötaulukko koko 1 / malli 1__310

Vääntömomentti [Nm]	120	140	155	165	175	185	192	200
Merkkiviiva	7	8	9	10	11	12	13	14

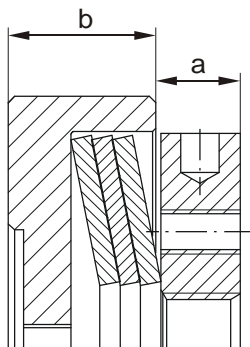
Taulukko 13: Säätötaulukko koko 2 / malli 1__310

Vääntömomentti [Nm]	220	250	285	320	350	380	410
Merkkiviiva	6	7	8	9	10	11	12

Säätötaulukot 3-kertaiselle kerrokselle koko 1 ja 2 ja malli 1__311:



Taulukoissa olevat arvot ovat ainoastaan tavoitearvoja.
Arvot voivat poiketa huomattavasti, eli ovat ainoastaan suuntaa antavat.



Taulukko 14: Säätötaulukko koko 1 / malli 1__311

Vääntömomentti [Nm]	100	120	140	160	180	195	205
Mitta "a" [mm]	11,1	11,0	10,9	10,8	10,7	10,6	10,5
Mitta "b" [mm]	10,3						

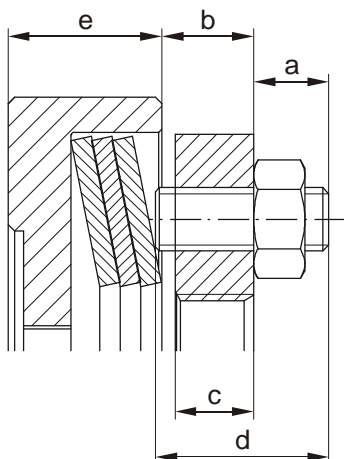
Taulukko 15: Säätötaulukko koko 2 / malli 1__311

Vääntömomentti [Nm]	220	245	270	290	320	350	370	385	400
Mitta "a" [mm]	12,9	12,8	12,7	12,6	12,5	12,4	12,3	12,2	12,1
Mitta "b" [mm]	10,7								

Säätötaulukot 3-kertaiselle kerrokselle koko 3 ja 5:



Taulukoissa olevat arvot ovat ainoastaan tavoitearvoja.
Arvot voivat poiketa huomattavasti, eli ovat ainoastaan suuntaa antavat.



koko	e	c	d
3	14,5	9	M8 x 20
4	17,5	11	M10 x 25
5	19,8	12	M10 x 25

kuva 29

Taulukko 16: Säätötaulukko koko 3 / malli 1___.312

Vääntömomentti [Nm]	110	225	330	425	505	580	655	710	755	800
Mitta "a" [mm]	10,5	10,3	10,1	9,9	9,7	9,5	9,3	9,1	8,9	8,7
Mitta "b" [mm]	14									

Taulukko 17: Säätötaulukko koko 4 / malli 1___.312

Vääntömomentti [Nm]	485	600	710	820	930	1050	1150	1250	1330	1410	1505	1600
Mitta "a" [mm]	13,0	12,9	12,8	12,7	12,6	12,5	12,4	12,3	12,2	12,1	12,0	11,9
Mitta "b" [mm]	17,5											

Taulukko 18: Säätötaulukko koko 5 / malli 1___.312

Vääntömomentti [Nm]	530	660	800	985	1160	1300	1455	1620	1785	1940	2100
Mitta "a" [mm]	11,9	11,8	11,7	11,6	11,5	11,4	11,3	11,2	11,1	11,0	10,9
Mitta "b" [mm]	19,5										

Hävittäminen

Valmistamamme liukunavan rakenneosat täytyy erotella erilaisten materiaalikomponenttien mukaan uudelleen käytettäväksi.

Kaikki metalliosat: teräsromu (avain n:o 160117)

Kitkalevyt: jarrulevyt (avain n:o 160112)
(puristetut materiaalit)

Kitkalevyt: muovi (avain n:o 160119)
(muovi)

Elastomeerit: muovi (avain n:o 160119)