

**B 1000 – ka**

**ტრანსმისია**

სახელმძღვანელო მონტაჟის ინსტრუქციით

  
**DRIVESYSTEMS**



## წაკითხეთ დოკუმენტი და შეინახეთ შემდგომი გამოყენებისთვის

ყურადღებით წაკითხეთეს დოკუმენტი, სანამ მოწყობილობასთან მუშაობასა და მის ექსპლუატაციაში მოყვანას დაიწყებდეთ. აუცილებლად მიჰყევით ამ დოკუმენტში მოცემულ მითითებებს. აღნიშნული ქმნის უხარვეზო და უსაფრთხო ექსპლუატაციის წინაპირობას და უზრუნველყოფს შესაძლო დანაკლისის აღმოფხვრას.

მიმართეთ საწარმოს NORD GmbH & Co. KG, თუ თქვენს დანადგართან დაკავშირებული შეკითხვებისათვის პასუხები ამ დოკუმენტში ვერ მოიძიეთ ან თუ გსურთ მიიღოთ დამატებითი ინფორმაცია.

ორიგინალი დოკუმენტი გერმანულ ენაზეა. უპირატესობა ენიჭება ყოველთვის გერმანულენოვან დოკუმენტს. თუ ეს დოკუმენტი წარმოდგენილია სხვა ენებზე, ის წარმოადგენს ორიგინალი დოკუმენტის თარგმანს.

ეს დოკუმენტი შეინახეთ მოწყობილობასთან ახლოს, რათა ის საჭიროების შემთხვევაში ხელმისაწვდომი იყოს.

თქვენი მოწყობილობისათვის, გამოიყენეთ იმ დროისათვის მოქმედი დოკუმენტის ვერსია. დოკუმენტების მოქმედი ვერსიების ნახვა შეგიძლიათ ბმულზე [www.nord.com](http://www.nord.com).

ასევე ყურადღება გაამახვილეთ დოკუმენტებზე:

- გადაცემათა კოლოფის კატალოგი,
- ელექტროძრავის დოკუმენტაცია,
- დამონტაჟებული ან თანმხლები კომპონენტების დოკუმენტაცია.

## დოკუმენტაცია

დასახელება:	<b>B 1000</b>
მათ. ნომ.:	<b>6052842</b>
სერია:	ტრანსმისია და ტრანსმისიული ძრავები
ტიპების სერია:	
ტრანსმისიის ტიპები:	<p>ცილინდრული ტრანსმისია</p> <p>ცილინდრული ტრანსმისია <b>NORDBLOC</b></p> <p>სტანდარტული ცილინდრული ტრანსმისია</p> <p>კომპაქტური ტრანსმისია</p> <p>კბილანებიანი ტრანსმისია</p> <p>ცილინდრული ხრახნიანი ტრანსმისია</p> <p>ხრახნიანი ტრანსმისია <b>MINIBLOC</b></p> <p>უნივერსალური ხრახნიანი ტრანსმისია</p>

## ვერსიების სია

სათაური, თარიღი	შეცვლის ნომერი / ვერსია	შენიშვნა
	შიდა კოდი	
<b>B 1000</b> , თებერვალი 2013	<b>6052842 / 0713</b>	-
<b>B 1000</b> , სექტემბერი 2014	<b>6052842 / 3814</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ზოგადი კორექტირებები</li> </ul>
<b>B 1000</b> , აპრილი 2015	<b>6052842 / 1915</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ახალი ტრანსმისიის ტიპები SK 10382.1 + SK 11382.1</li> </ul>
<b>B 1000</b> , მარტი 2016	<b>6052842 / 0916</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ზოგადი კორექტირებები</li> <li>ახალი კბილანებიანი ტრანსმისიები SK 10382.1 + SK 11382.1</li> </ul>
<b>B 1000</b> , სექტემბერი 2016	<b>6052842 / 3816</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ზოგადი კორექტირებები</li> <li>ახალი ცილინდრული ხრახნიანი ტრანსმისიები SK 071.1, SK 171.1, SK 371.1, SK 571.1, SK 771.1</li> </ul>
<b>B 1000</b> , ივნისი 2018	<b>6052842 / 2518</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ზოგადი კორექტირებები</li> <li>ახალი კომპაქტური ტრანსმისიები SK 0182.1, SK 0282.1, SK 1282.1, SK 1382.1</li> <li>ახალი ხრახნიანი ტრანსმისიები SK 02040.1</li> </ul>
<b>B 1000</b> , დეკემბერი 2018	<b>6052842 / 5018</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ზოგადი კორექტირებები</li> <li>უსაფრთხოებისა და გამაფრთხილებელი მითითებების გადამუშავება</li> <li>ახალი ცილინდრული კბილანებიანი ტრანსმისია <b>NORDBLOC</b> SK 871.1, SK 971.1, SK 1071.1</li> </ul>

სათაური, თარიღი	შეკვეთის ნომერი / ვერსია	შენიშვნა
	შიდა კოდი	
<b>B 1000,</b> ოქტომბერი 2019	<b>6052842 / 4419</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ზოგადი კორექტირებები</li> <li>• დამატება GRIPMAXX™ (ოფცია M)</li> </ul>
<b>B 1000,</b> სექტემბერი 2021	<b>6052842 / 3921</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სარედაქციო დამუშავება</li> <li>• ზოგადი შესწორებები და დამატებები</li> </ul>
	32551	
<b>B 1000,</b> ივლისი 2022	<b>6052842 / 2822</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ძრავის მაქსიმალური წონის დამუშავება</li> </ul>
	34343	
<b>B 1000,</b> ივლისი 2023	<b>6052842 / 3023</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ზოგადი კორექტირებები</li> <li>• უსაფრთხოების მითითებების გადახედვა</li> <li>• ძრავის წონის დასაშვები მაქსიმალური მონაცემების ცხრილი გაფართოებული ტიპებისათვის: SK 9xxx.1 და SK 1382.1</li> <li>• საპოხი საშუალებების მიმოხილვა</li> <li>• გრძელვადიანი შენახვისას რეგულირება</li> </ul>
	36228	

ცხრილი 1: ვერსიის სია B 1000

## აღნიშვნა საავტორო უფლებების შესახებ

დოკუმენტი როგორც აღწერილი აპარატის შემადგენელი ნაწილი შესაბამისი ფორმით უნდა მიეწოდოს ყველა მომხმარებელს.

აკრძალულია დოკუმენტის ყოველგვარი დამუშავება ან შეცვლა და სხვაგვარი გამოყენება.

## გამომცემელი

**Getriebebau NORD GmbH & Co. KG**

Getriebebau-Nord-Straße 1 • 22941 Bargteheide, Germany • <http://www.nord.com>

ტელ +49 (0) 45 32 / 289-0 • Fax +49 (0) 45 32 / 289-2253

**NORD DRIVESYSTEMS** ჯგუფის წევრი



სარჩევი

<b>1</b>	<b>უსაფრთხოების მითითებები.....</b>	<b>11</b>
1.1	დანიშნულებისამებრ გამოყენება.....	11
1.2	ნუ განახორციელებთ ცვლილებებს.....	11
1.3	განახორციელეთ ინსპექციისა და ტექნიკური მომსახურების ღონისძიებები.....	12
1.4	პერსონალის კვალიფიკაცია.....	12
1.5	უსაფრთხოება კონკრეტული საქმიანობებისა.....	13
1.5.1	სატრანსპორტო დაზიანებების კონტროლი.....	13
1.5.2	უსაფრთხოების მითითებები ინსტალაციისა და ტექნიკური გამართვისათვის.....	13
1.6	საფრთხეები.....	13
1.6.1	საფრთხეები აწევსას.....	13
1.6.2	მბრუნავი დეტალებისგან წარმოქმნილი საფრთხე.....	13
1.6.3	მაღალი ან დაბალი ტემპერატურით განპირობებული საფრთხეები.....	14
1.6.4	საპოხი მასალებითა და სხვა სუბსტანციებით გამოწვეული საფრთხეები.....	14
1.6.5	ხმაურით გამოწვეული საფრთხე.....	15
1.6.6	წნევის ქვეშ მყოფი გასაცივებელი საშუალებით განპირობებული დაზიანება.....	15
<b>2</b>	<b>ტრანსმისიის აღწერა.....</b>	<b>16</b>
2.1	გადაცემთა კოლოფის ტიპები და ტიპის დასახელება.....	16
2.2	ტიპისაბრა.....	18
<b>3</b>	<b>ტრანსპორტირება, მიწოდება, მონტაჟი.....</b>	<b>19</b>
3.1	ტრანსმისიის ტრანსპორტი.....	19
3.2	შენახვა და გაჩერება.....	19
3.2.1	ზოგადი ღონისძიებები.....	19
3.2.2	შენახვა და გაჩერება 3 მთვეზე მეტი დროით.....	20
3.2.3	შენახვა და გაჩერება 9 მთვეზე მეტი დროით.....	20
3.3	მომზადება გამართვისათვის.....	22
3.3.1	შეამოწმეთ დაზიანებების არსებობა.....	22
3.3.2	კოროზიული საშუალების მოცილება.....	22
3.3.3	ბრუნვის მიმართულების შემოწმება.....	22
3.3.4	გარემო პირობების შემოწმება.....	22
3.3.5	ამძრავები ზედაპირის დამუშავებით nsd tupH.....	23
3.3.6	ზეთის გასასვლელის ავზის დამონტაჟება (ოფცია: OA).....	23
3.3.7	ზეთის დონის ავზის დამონტაჟება (ოფცია: OT).....	23
3.4	ტრანსმისიის განთავსება.....	24
3.5	სრულ ტალღაზე ლილვის დამონტაჟება (ოპცია: V, L).....	26
3.6	გადაცემთა კოლოფის სამაგრი ელემენტით მონტაჟი (ოფცია: B).....	28
3.7	ღრუ ლილვის მონტაჟი მომჭერი დისკით (ოპცია: S).....	31
3.8	ღრუ ტალღის მონტაჟი GRIPMAXX™ - ით (ოფცია: M).....	34
3.9	სახურავის საფარის მონტაჟი (ოფცია: H, H66).....	36
3.10	საფარი სარქველის მონტაჟი.....	37
3.11	ნორმირებული ძრავის მონტაჟი (ოფცია: IEC, NEMA, AI, AN).....	38
3.12	გაცივების სისტემაზე გაცივების ქსელის მონტაჟი.....	43
3.13	გარე ზეთის/ჰაერის ქულერის მონტაჟი.....	43
3.13.1	მიაერთეთ შლანგები.....	44
3.13.2	ელექტრო მიერთება.....	44
3.14	ზეთის ბალანსის ავზის მონტაჟი (ოფცია: OA).....	45
3.14.1	ზომების I, II და III მონტაჟი.....	45
3.14.2	OA და OB ზომების მონტაჟი.....	46
3.15	დამატებითი ლაქირება.....	46
3.16	დაყენებული ძრავის ელექტრო მიერთება.....	46

<b>4</b>	<b>ექსპლუატაციაში გაშვება</b> .....	<b>47</b>
4.1	ზეთის დონის შემოწმება .....	47
4.2	ვენტილაციის აქტივაცია.....	47
4.3	ავტომატური ლუბრიკატის გადამწოდის აქტივაცია.....	48
4.4	გაცივების ჯაჭვი (ოფცია: CC) .....	50
4.5	გარე ზეთის/ჰაერის-ქულერი .....	51
4.6	ხრახნიანი ტრანსმისის ჩართვის დრო .....	52
4.7	BRG1 ოფციის მქონე AI / AN ადაპტერის ექსპლუატაცია .....	52
4.8	შემოწმების სია .....	52
<b>5</b>	<b>ინსპექცია და ტექნიკური მომსახურება</b> .....	<b>53</b>
5.1	ინსპექციისა და ტექნიკური მომსახურების ინტერვალები .....	53
5.2	ინსპექციისა და ტექნიკური მომსახურების სამუშაოები .....	54
5.2.1	არაპერმეტულობების ვიზუალური კონტროლი .....	54
5.2.2	მოდრაობის ხმების შემოწმება.....	55
5.2.3	ზეთის დონის შემოწმება.....	55
5.2.4	რეზინის ბუფერის ვიზუალური კონტროლი (ოფცია: G, VG).....	56
5.2.5	შლანგების ვიზუალური კონტროლი (ოფცია: OT, CS2-X).....	56
5.2.6	ცხიმით დამატებით გაპოხვა (ოფცია: VL2, VL3, W, AI, AN).....	56
5.2.7	ლუბრიკატის ავტომატური გადამწოდის შეცვლა.....	57
5.2.8	ზეთის შეცვლა .....	58
5.2.9	ვენტილაციის ჭანჭიკის გაწმენდა და შემოწმება .....	59
5.2.10	ლიღვების დამჭიდროვების რგოლის შეცვლა .....	59
5.2.11	გადაცემათა კოლოფში საკისრების დამატებით გაპოხვა .....	60
5.2.12	გენერალური ინსპექტირება .....	60
<b>6</b>	<b>უტილიზაცია</b> .....	<b>61</b>
<b>7</b>	<b>დანართი</b> .....	<b>62</b>
7.1	კონსტრუქციები და ჩაყენების პოზიცია.....	62
7.1.1	სიმბოლოების ახსნა.....	62
7.1.2	UNIVERSAL/MINIBLOC მუხლუხა გადაცემა .....	63
7.1.3	ტრანსმისიები ზეთის დონის ავზით .....	64
7.1.4	ჩაშენების პოზიციების მიმოხილვა.....	65
7.2	ლუბრიკატები .....	78
7.2.1	რხევის საკისარის ცხიმები .....	78
7.2.2	გადაცემათა კოლოფის ზეთი .....	79
7.3	ჭანჭიკების - მოჭერის მომენტები.....	81
7.4	ექსპლუატაციის დარღვევები .....	82
7.5	არაპერმეტულობა და პერმეტულობა.....	83
7.6	რემონტის მითითებები.....	85
7.6.1	შეკეთება.....	85
7.6.2	ინტერნეტის ინფორმაციები.....	85
7.7	გარანტია.....	85
7.8	შემოკლებები .....	86



## სურათების სია

დასურათება 1: ტიპის აბრა .....	18
დასურათება 2: მარტივი პრესის მოწყობილობის მაგალითი .....	26
დასურათება 3: დასაშვები ძალის გადასვლა ამძრავ და სიმძლავრის აკრეფის ლილვებზე .....	27
დასურათება 4: ლილვსა და გორგალზე ლუბრიკატის წასმა .....	28
დასურათება 5: ქარხნულად დამონტაჟებული ჩამკეტის დემონტაჟი .....	29
დასურათება 6: ტრანსმისია სისტემის დეტალით დამაგრებულია ლილვზე სამაგრი ელემენტით .....	29
დასურათება 7: ტრანსმისია სისტემის დეტალის გარეშე დამაგრებულია ლილვზე სამაგრი ელემენტით .....	29
დასურათება 8: დემონტაჟი დემონტაჟის მოწყობილობით .....	29
დასურათება 9: რეზინის ბუფერის მონტაჟი (ოპცია G ან VG) მილისიანი ტრანსმისიის პირობებში .....	30
დასურათება 10: ბრუნვის მომენტის საყრდენის დემონტაჟი კბილანებიანი და ცილინდრული ხრახნიანი ტრანსმისიების შემთხვევაში .....	30
დასურათება 11: ღრუიანი ლილვი საყრდენი დისკით .....	31
დასურათება 12: GRIPMAXX™, აფეთქების გამოსახულება .....	34
დასურათება 13: საფარი თავსახურის მონტაჟი ოპცია SH, ოპცია H და ოპცია H66 .....	36
დასურათება 14: საფარი სარქველის დემონტაჟი და მონტაჟი .....	37
დასურათება 15: ძრავის ლილვზე გადაბმულობის მონტაჟი სხვადასხვა მოდელის გადაბმულობების შემთხვევაში .....	40
დასურათება 16: გაცივების სახურავი .....	43
დასურათება 17: ზეთის/ჰაერის ქულერის მიერთება .....	44
დასურათება 18: ზეთის დონის ავზის პოზიცია .....	45
დასურათება 19: ზეთის დონის ავზის პოზიცია .....	46
დასურათება 20: ვენტილაციის ჭანჭიკის აქტივაცია .....	47
დასურათება 21: წნევის გამყვანი ჭანჭიკის აქტივაცია .....	47
დასურათება 22: ვენტილაციის ჭანჭიკების მოხსნა და სპეციალური ვენტილაციის მონტაჟი .....	48
დასურათება 23: ცხიმის მიმღები ავზის მონტაჟი .....	48
დასურათება 24: ლუბრიკატის ავტომატური გადამწოდის აქტივაცია სტანდარტული ძრავის მონტაჟისას .....	49
დასურათება 25: სტიკერი .....	49
დასურათება 26: ზეთის დონის შემოწმება ზეთის საზომი ჯოხით .....	56
დასურათება 27: IEC/NEMA-ადაპტერისა AI და AN ოპცია BRG1 დამატებით გაპოხვა .....	57
დასურათება 28: ლუბრიკატის ავტომატური გადამწოდის შეცვლა სტანდარტული ძრავის შემთხვევაში .....	57
დასურათება 29: ტრანსმისიები ზეთის დონის ავზით .....	64

## ცხრილების სარჩევი

ცხრილი 1: ვერსიის სია B 1000.....	4
ცხრილი 2: გადაცემათა კოლოფის ტიპები და ტიპის დასახელება .....	16
ცხრილი 3: მოდელები და ოფციები .....	17
ცხრილი 4: დანადგარის ტალღის დასაშვები ტოლერანტობა.....	35
ცხრილი 5: ძრავის წონა IEC-ძრავები .....	38
ცხრილი 6: ძრავის წონა NEMA-ძრავები .....	39
ცხრილი 7: ძრავის პრიზმატული ზამბარები .....	41
ცხრილი 8: გადაბმულობის წილის პოზიცია NEMA-ძრავის ტალღაზე.....	42
ცხრილი 9: ექსპლოატაციაში გაშვები ჩეკ-ლისტი .....	52
ცხრილი 10: ინსპექციისა და ტექნიკური მომსახურების ინტერვალები .....	53
ცხრილი 11: მასალები .....	61
ცხრილი 12: რხევის საკისარის ცხიმები .....	78
ცხრილი 13: გადაცემათა კოლოფის ზეთი.....	80
ცხრილი 14: ჭანჭიკების - მოჭერის მომენტები .....	81
ცხრილი 15: ექსპლოატაციის დარღვევების მიმოხილვა.....	82
ცხრილი 16: არაჰერმეტიკულობის დეფინიცია DIN 3761დაყრდნობით .....	84

## 1 უსაფრთხოების მითითებები

### 1.1 დანიშნულებისამებრ გამოყენება

წინამდებარე გადაცემათა კოლოფი ემსახურება ბრუნვითი მოძრაობების გადაცემას. ამავე დროს იცვლება ბრუნვათა რიცხვი და ბრუნვის მომენტი. ის გათვალისწინებულია იმისთვის, რომ გამოყენებული იქნას სამეწარმეო მიზნით გამოყენებული დანადგარების და სისტემების ამძრავი სისტემის ნაწილად. დაუშვებელია ტრანსმისიის ექსპლუატაცია, სანამ დადგენილი არ იქნება, რომ აღნიშნული ტრანსმისიით მოქმედი დანადგარის ან სისტემის ექსპლუატაცია შესაძლებელია უსაფრთხოდ. იმ შემთხვევაში, თუ ტრანსმისიის ან ტრანსმისიული ძრავის დაზიანებამ შესაძლებელია ადამიანებს შეუქმნას საფრთხე, გათვალისწინებული უნდა იყოს შესაბამისი დაცვითი ღონისძიებების მიღება. დანადგარი ან სისტემა უნდა შეესაბამებოდეს ადგილობრივ კანონებსა და დირექტივებს. საჭიროა შესრულდეს ყველა უსაფრთხოებისა და ჯანდაცვის მითხოვნა. განსაკუთრებით ყურადღება უნდა გამახვილდეს დანადგარების შესახებ დირექტივა 2006/42/EG და UKCA „Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008“ გამოყენების სფეროებზე.

გადაცემათა კოლოფები და გადაცემათა კოლოფიანი ძრავები, რომლებსაც შეეხება წინამდებარე სახელმძღვანელო, როგორც წესი, წარმოადგენს EG-დანადგარების შესახებ 2006/42/EG დირექტივის თანახმად დანადგარებში ჩასაშენებელ კომპონენტს.

ცალკეულ შემთხვევებში, როდესაც გადაცემათა კოლოფი ან გადაცემათა კოლოფის ძრავი გარკვეული გამოყენებებისთვის ჩასაშენებლად მზად მყოფ ამძრავ სისტემას წარმოადგენს, აღნიშნული ამძრავი სისტემა, როგორც არასრული დანადგარი, EG-დანადგარების შესახებ 2006/42/EG დირექტივის ფარგლებში ექცევა. ჩაშენებასთან დაკავშირებული შესაბამისი შეზღუდვა თან ერთვის პროექტს.

დაუშვებელია ტრანსმისიის იმგვარ გარემოში გამოყენება, სადაც შესაძლებელია წარმოიქმნას ფეთქებადი ატმოსფერო.

ტრანსმისიის გამოყენება დასაშვებია მხოლოდ Getriebbau NORD GmbH & Co. KG-ის მონაცემებისა და ტექნიკური დოკუმენტაციის გამოყენებით. იმ შემთხვევაში, თუკი ტრანსმისია არ გამოიყენება ექსპლუატაციის და მონტაჟის ინსტრუქციის მონაცემების შესაბამისად, ამან შესაძლებელია გამოიწვიოს ტრანსმისიის დაზიანებები. ამას შესაძლებელია მოჰყვეს პერსონალის დაზიანება.

ფუნდამენტი ან ტრანსმისიის დამაგრება დიმენსიონირებული უნდა იყოს წონის და ბრუნვის მომენტის შესაბამისად. გამოყენებული უნდა იქნას ყველა წინასწარ გათვალისწინებული სამაგრი ელემენტი.

ზოგიერთი ტრანსმისია აღჭურვილია გაციების სისტემით / მაგრილებელი მოწყობილობით. აღნიშნული ტიპის ტრანსმისიების ექსპლუატაცია დასაშვებია მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუკი მიერთებულია და ექსპლუატაციაშია გასაცვივებელი სითხის მოძრაობის სისტემა.

### 1.2 ნუ განახორციელებთ ცვლილებებს

ნუ განახორციელებთ გადაცემათა კოლოფზე კონსტრუქციულ ცვლილებებს. ნუ მოხსნით დამცავ მოწყობილობებს. არ შეცვალოთ ორიგინალი საფარი /ლაჭირება და არ გამოიყენოთ დამატებითი საფარები / ლაჭირება.

### 1.3 განახორციელეთ ინსპექციისა და ტექნიკური მომსახურების ღონისძიებები

არასათანადო ტექნიკური მომსახურებისა და დაზიანების გამო შესაძლებელია ადგილი ჰქონდეს ფუნქციონირების იმგვარ შეფერხებას, რასაც შესაძლოა მოჰყვეს პერსონალის დაზიანება.

- ყველა ინსპექცია და ტექნიკური მომსახურება განახორციელეთ განსაზღვრული ინტერვალებით.
- ასევე ყურადღება მიაქციეთ იმას, რომ ხანგრძლივი შენახვის შემდეგ ექსპლოატაციაში გაშვებამდე საჭიროა ინსპექციის ჩატარება.
- ნუ განახორციელებთ დაზიანებული ტრანსმისიის ექსპლოატაციას. დაუშვებელია ტრანსმისიაზე რაიმე არაჰერმეტიულობების არსებობა.

### 1.4 პერსონალის კვალიფიკაცია

ტრანსპორტირებასთან, საწყობთან, ინსტალაციასთან და ექსპლუატაციათან ასევე ტექნიკურ გამართვასთან დაკავშირებული ყველა სამუშაო უნდა შესრულდეს კვალიფიციური პერსონალის მიერ.

კვალიფიციური სპეციალისტები არიან ადამიანები, რომლებსაც გააჩნიათ სათანადო განათლება და გამოცდილება, რაც შესაძლო საფრთხეების ამოცნობისა და მათი თავიდან აცილების საშუალებას იძლევა.

## 1.5 უსაფრთხოება კონკრეტული საქმიანობებისა

### 1.5.1 სატრანსპორტო დაზიანებების კონტროლი

სატრანსპორტო დაზიანებებმა შესაძლებელია გამოიწვიოს ტრანსმისიის დაზიანება და აქედან გამომდინარე პერსონალის დაზიანება. სატრანსპორტო დაზიანების შედეგად გადმოღვრილ ზეთზე შესაძლებელია მოცურდეს ადამიანები.

- შეფუთვა და ტრანსმისია გადაამოწმეთ სატრანსპორტო დაზიანებების არსებობაზე.
- ნუ განახორციელებთ ტრანსმისიის ექსპლოატაციას, რომელსაც აქვს სატრანსპორტო დაზიანებები.

### 1.5.2 უსაფრთხოების მითითებები ინსტალაციისა და ტექნიკური გამართვისათვის

ტრანსმისიაზე ყოველგვარი სამუშაოების შესრულებამდე გამორთეთ ენერგომომარაგება და დაიცავით უნებლიე ჩართვისაგან. გააგრილეთ ტრანსმისია. გაცივების სისტემის სადენებზე მოხსენით წნევა.

წუნდებულ ან დაზიანებულ დეტალებს, ადაპტერს, მილისს და სახურავს შესაძლებელია ჰქონდეს ბასრი კიდები. ამისათვის ატარეთ სამუშაო ფეხსაცმელები და სამუშაო ტანსაცმელი.

## 1.6 საფრთხეები

### 1.6.1 საფრთხეები აწევისას

ტრანსმისიის გამორთვისას ან რხევითი მოძრაობის შედეგად შესაძლებელია ადამიანები მძიმედ დაზიანდნენ. ამიტომ ყურადღება გაამახვილეთ წინამდებარე მითითებებზე.

- საფრთხის არეალი ჩაკეტეთ. გაითვალისწინეთ საკმარისი ადგილი რხევაში მყოფი ტვირთის გადანაცვლების შემთხვევებისთვის.
- ნურასოდეს შეხვალთ მოქანავე ტვირთის ქვეშ.
- გამოიყენეთ საკმარისი სათანადო ზომისა და ცალკეულ შემთხვევაში გამოსადეგი სატრანსპორტო საშუალებები. ტრანსმისიის წონა იხილეთ ტიპის აბრაზე.
- ტრანსმისია ასწიეთ მხოლოდ ქარხნულად დამონტაჟებული რგოლიანი ჭანჭიკებით.

თუ არ არის ხელმისაწვდომი რგოლოვანი ხრახნები, მიახრახნეთ DIN 580 რგოლოვანი ხრახნი, მათთვის განკუთვნილ პანელის ხვრელებში. რგოლიანი ჭანჭიკები მთლიანად ჩახრახნილი უნდა იყოს.

რგოლიან ჭანჭიკს ნუ მოუჭერთ ირიბად 3.1 "ტრანსმისიის ტრანსპორტი" თავის შესაბამისად. რგოლიანი ჭანჭიკები გამოიყენეთ მხოლოდ იმ შემთხვევაში, რათა ტრანსმისია ასწიოთ სხვა კომპონენტების გარეშე. რგოლიანი ჭანჭიკები გათვალისწინებულია იმისათვის, რათა შესაძლებელი იყოს ტრანსმისიის ყველა დეტალთან ერთად აწევა. როდესაც ტრანსმისიულ ძრავს აწევთ, ამავედროულად ტრანსმისიასა და ძრავზე გამოიყენეთ რგოლიანი ჭანჭიკები (გაითვალისწინეთ ძრავისათვის მწარმოებლის მითითებები!).

### 1.6.2 მბრუნავი დეტალებისგან წარმოქმნილი საფრთხე

ყველა მბრუნავმა დეტალმა შესაძლებელია გამოიწვიოს ჩათრევის საფრთხე. ამან შესაძლებელია გამოიწვიოს მძიმე დაზიანებები, როგორცაა მაგ. მოწყლეტვა ან მოხრჩობა.

- გაითვალისწინეთ შეხებისგან დამცავი. ლილვების გარდა ვენტილატორი ასევე შეეხება ამძრავ და სიმძლავრის ამკრეფ ელემენტებს, როგორცაა ღვედების ამძრავი, ჯაჭვების ამძრავი, დისკები და გადაბმულობები. მოხსნადი დამცავი მოწყობილობების კონცეფციისას მხედველობაში მიიღეთ დანადგარის შესაძლო ინერციული მოძრაობა.
- ამძრავს ნუ გამოიყენებთ სახურავებისა და საფარების გარეშე.
- ამძრავი მონტაჟამდე და სამონტაჟო სამუშაოებამდე დაცავით ჩართვისაგან.
- ამძრავს სატესტო ექსპლუატაციისას ნუ ჩართავთ ამძრავი ელემენტის გარეშე, ან დაამაგრეთ პრიზმატული ზამბარები.
- ყურადღება გაამახვილეთ მოწოდებული კომპონენტების მწარმოებლების ექსპლოატაციისა და მონტაჟის ინსტრუქციებზე.

### 1.6.3 მაღალი ან დაბალი ტემპერატურით განპირობებული საფრთხეები

ექსპლუატაციის დროს ტრანსმისია შესაძლებელია 90 °C-ზე მეტად გაცხელდეს. ცხელი ზედაპირების შეხებისას ან ცხელ ზეთთან კონტაქტისას შესაძლებელია ადგილი ჰქონდეს დამწვრობებს. გარემოს ძალზე დაბალი ტემპერატურის პირობებში შესაძლებელია შეხებისას ადგილი ჰქონდეს კონტაქტების მოყინვას.

- ექსპლოატაციისა და ძალზე დაბალი გარემოს ტემპერატურის შემთხვევაში ტრანსმისიას შეეხეთ მხოლოდ სამუშაო ხელთათმანებით.
- ექსპლოატაციის შემდეგ ტექნიკური გამართვის სამუშაოების დაწყებამდე ტრანსმისია გაცივდეთ.
- იმ შემთხვევაში, თუკი არსებობს საფრთხე, რომ ექსპლოატაციის დროს ადამიანები შეეხონ ტრანსმისიას, გაითვალისწინეთ შეხებისგან დამცავი.
- წნევის გამშვები ჭანჭიკიდან ექსპლოატაციის დროს ნაკადებად შესაძლებელია ამოვიდეს ცხელი ზეთის ჭავლი. გაითვალისწინეთ შესაბამისი დაცვის ღონისძიებები, რათა ადამიანები არ დაშავდეს.
- ტრანსმისიაზე ნუ განათავსებთ ადვილად აალებად საგნებს.

### 1.6.4 საპოხი მასალებითა და სხვა სუბსტანციებით გამოწვეული საფრთხეები

ქიმიური სუბსტანციები, რომლებიც გამოიყენება ტრანსმისიასთან, შესაძლებელია იყოს მომწამვლელი. ნივთიერებების თვალში მოხვედრამ შესაძლებელია გამოიწვიოს თვალის დაზიანებები. საწმენდ მასალებთან, საპოხ და საწებებელ მასალებთან კონტაქტმა შესაძლებელია გამოიწვიოს კანის გაღიზიანება.

ჰაერის გამშვები ჭანჭიკების მოხსნისას შესაძლებელია გადმოვიდეს ზეთის ჭავლი.

საპოხი მასალებითა და კონსერვაციის საშუალებებით შესაძლებელია ტრანსმისია სრიალა გახდეს და ხელიდან გაცურდეს. არსებობს დაღვრილ საპოხ მასალაზე მოცურების საფრთხე.

- ქიმიურ სუბსტანციებთან მუშაობისას ატარეთ ქიმიური ნივთიერებების მიმართ მედეგი დამცავი ხელთათმანები და სამუშაო ტანსაცმელი. სამუშაოს შესრულების შემდეგ დაიბანეთ ხელები.
- ატარეთ დამცავი სათვალე, თუკი შესაძლებელია მოხდეს ქიმიური ნივთიერებების შეფრქვევა, მაგალითად ზეთის ჩასხმის ან დასუფთავების სამუშაოების დროს.
- იმ შემთხვევაში, თუკი ქიმიური ნივთიერება მოხვდება თვალში, დაუყოვნებლივ ამოირეცხეთ დიდი რაოდენობით ცივი წყლით. ჩვილების შემთხვევაში მიმართეთ ექიმს.
- ყურადღება მიაქციეთ ქიმიური ნივთიერებების უსაფრთხოების პასპორტს. უსაფრთხოების პასპორტი შეინახეთ ტრანსმისიის ახლოს.
- დაღვრილი ლუბრიკატი დაუყოვნებლივ აიღეთ შემკრები საშუალებით.

### 1.6.5 ხმაურით გამოწვეული საფრთხე

ზოგიერთი ტრანსმისია ან მასზე არსებული კომპონენტები, როგორცაა ვენტილატორი, ექსპლუატაციისას წარმოქმნის ხმაურს, რომელიც აზიანებს ჯანმრთელობას. იმ შემთხვევაში, თუკი სამუშაოები უნდა შეასრულოთ ამგვარი ტრანსმისიის ახლოს, ატარეთ სმენის დამცავი.

### 1.6.6 წნევის ქვეშე მყოფი გასაცეხელი საშუალებით განპირობებული დაზიანება

გაცივების სისტემა მაღალი წნევის ქვეშე იმყოფება. წნევის ქვეშე მყოფი გასაცეხელი საშუალების დაზიანებამ ან გახსნამ შესაძლებელია გამოიწვიოს დაზიანება. ტრანსმისიაზე მუშაობამდე გასაცეხელი საშუალების სისტემიდან გაუშვით წნევა.



## 2 ტრანსმისიის აღწერა

### 2.1 გადაცემათა კოლოფის ტიპები და ტიპის დასახელება

გადაცემათა კოლოფის ტიპები/ტიპის დასახელებები
<b>BLOCK-წინა ბრუნვის გადაცემათა კოლოფი</b> <b>2-დონიანი</b> SK 02, SK 12, SK 22 SK 32, SK 42, SK 52, SK 62N, SK 62, SK 72, SK 82, SK 92, SK 102 <b>3-დონიანი</b> SK 03, SK 13, SK 23, SK 33N, SK 43, SK 53, SK 63, SK 73, SK 83, SK 93, SK 103
<b>NORDBLOC.1-წინა ბრუნვის გადაცემათა კოლოფი</b> <b>1-დონიანი</b> SK 071.1, SK 171.1, SK 371.1, SK 571.1, SK 771.1, SK 871.1, SK 971.1, SK 1071.1 <b>2-დონიანი</b> SK 072.1, SK 172.1, SK 372.1, SK 572.1, SK 672.1, SK 772.1, SK 872.1, SK 972.1 <b>3-დონიანი</b> SK 373.1, SK 573.1, SK 673.1, SK 773.1, SK 873.1, SK 973.1
<b>STANDARD - წინა ბრუნვის გადაცემათა კოლოფი</b> <b>2-დონიანი</b> SK 0, SK 01, SK 20, SK 25, SK 30, SK 33 <b>3-დონიანი</b> SK 010, SK 200, SK 250, SK 300, SK 330
<b>BLOCK-წრფივი გადაცემათა კოლოფი</b> <b>2-დონიანი</b> SK 0182NB, SK 0182.1, SK 0282NB, SK 0282.1, SK 1282, SK 1282.1, SK 2282, SK 3282, SK 4282, SK 5282, SK 6282, SK 7282, SK 8282, SK 9282 <b>3-დონიანი</b> SK 2382, SK 3382, SK 4382, SK 5382, SK 6382, SK 7382, SK 8382, SK 9382, SK 10382, SK 10382.1, SK 11382
<b>BLOCK -კონუსური გადაცემათა კოლოფი</b> <b>3-დონიანი</b> SK 9012.1, SK 9016.1, SK 9022.1, SK 9032.1, SK 9042.1, SK 9052.1, SK 9062.1, SK 9072.1, SK 9082.1, SK 9086.1, SK 9092.1, SK 9096.1 <b>4-დონიანი</b> SK 9013,1, SK 9017,1, SK 9023,1, SK 9033,1, SK 9043,1, SK 9053,1
<b>NORDBLOC.1-კონუსური გადაცემათა კოლოფი</b> <b>2-დონიანი</b> SK 920072.1, SK 92072.1, SK 92172.1, SK 92372.1, SK 92672.1, SK 92772.1, SK 930072.1, SK 93072.1, SK 93172.1, SK 93372.1, SK 93672.1, SK 93772.1
<b>BLOCK- მუხლუხა გადაცემათა კოლოფი</b> <b>2-დონიანი</b> SK 02040, SK 02040.1, SK 02050, SK 12063, SK 12080, SK 32100, SK 42125 <b>3-დონიანი</b> SK 13050, SK 13063, SK 13080, SK 33100, SK 43125
<b>UNIVERSAL SI მუხლუხა გადაცემათა კოლოფი</b> <b>1-დონიანი</b> SK 1SI31, SK 1SID31, SK 1SI40, SK 1SID40, SK 1SI50, SK 1SID50, SK 1SI63, SK 1SID63, SK 1SI75 <b>2-საფეურიანი (წინა ბრუნვის მუხლუხა გადაცემათა კოლოფი):</b> SK 2SID40, SK 2SID50, SK 2SID63
<b>UNIVERSAL SMI მუხლუხა გადაცემათა კოლოფი</b> <b>1-დონიანი</b> SK 1SMI31, SK 1SMID31, SK 1SMI40, SK 1SMID40, SK 1SMI50, SK 1SMID50, SK 1SMI63, SK 1SMID63, SK 1SMI75 <b>2-საფეურიანი (წინა ბრუნვის მუხლუხა გადაცემათა კოლოფი):</b> SK 2SMID40, SK 2SMID50, SK 2SMID63

#### ცხრილი 2: გადაცემათა კოლოფის ტიპები და ტიპის დასახელება

ორმაგი გადაცემათა კოლოფი შედგება ორი ცალკეული გადაცემათა კოლოფისაგან. ეს ნიშნავს, რომ მაგალითად ორმაგი გადაცემათა კოლოფის SK 73/22 ტიპის აბრა მიუთითებს, რომ ორმაგი გადაცემათა კოლოფი ცალკეული გადაცემათა კოლოფისგან SK 73 და SK 22 შედგება.

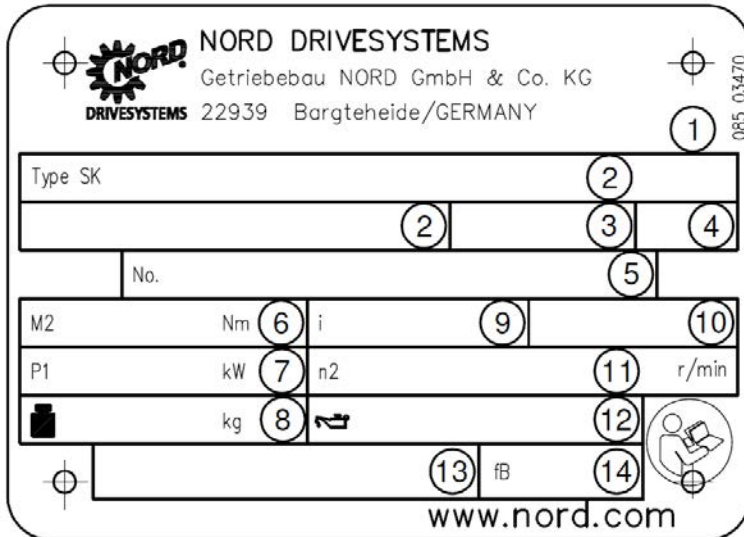


მოკლე აღნიშვნები	აღწერილობა
(გარეშე)	ძირის დამაგრება მთლიანი ლილვით
/31	მუხლუხის საფეხური
/40	მუხლუხის საფეხური
5	გამლიერებული მეორეული ლილვი
A	ღრუ ლილვი
AI	IEC--ნორმირებული ძრავის დაყენება
AI...BRG1	IEC--ნორმირებული ძრავის დაყენება მანუალური დამატებითი გაპოხვით
AI...RLS	IEC -ნორმირებული ძრავის დაყენება ინტეგრირებული უკანა ბრუნვის ბლოკატორით
AL	გამლიერებული აქსიალური განთავსება
AN	NEMA--ნორმირებული ძრავის დაყენება
AN...BRG1	NEMA--ნორმირებული ძრავის დაყენება მანუალური დამატებითი გაპოხვით
AN...RLS	NEMA -ნორმირებული ძრავის დაყენება ინტეგრირებული უკანა ბრუნვის ბლოკატორით
B	სამაგრი ელემენტი
CC	გაციების ქსელი
D	ბრუნვის მომენტების საყრდენი
DR	წნევის ქვეშ მყოფი ვენტილაცია
EA	ღრუ ლილვი კბილანებიანი შეერთებით
F	ფლანში B5
G	რეზინის ამორტიზატორი ბრუნვის მომენტის საყრდენით
H	სახურავი საფარი
/H10	მოდულარული წინა ბრუნვის გადაცემა უნივერსალური მუხლუხა გადაცემათა კოლოფის შემთხვევაში
H66	სახურავი IP66
IEC	IEC--ნორმირებული ძრავის დაყენება
K	ბრუნვის მომენტის კონსოლი
L	მთლიანი ლილვი ორივე მხარეს
M	GRIPMAXX™
MK	ძრავის კონსოლი
NEMA	NEMA--ნორმირებული ძრავის დაყენება
OA	ზეთის საკომპენსაციო ავზი
OT	ზეთის დონის ავზი
R	უკუსვლის ბლოკი
S	საყრდენი დისკი
SCP	მუხლამზიდი-ფლანში
SO1	სინთეტიკური ზეთი ISO VG 220
V	სრული ლილვი (სტანდარტული წინა ბრუნვის გადაცემათა კოლოფებში: გამლიერებული აძვრა)
VG	გამლიერებული რეზინის ბუფერი
VI	Viton ლილვის დამჭიდროვების რგოლები
VL	გამლიერებული ამძრავის საკისარი
VL2	შემრევის მოდელი - გამლიერებული დგამი
VL3	შემრევის მოდელი - გამლიერებული დგამი - Drywell
VS	გამლიერებული დამჭერი დისკი
W	თავისუფალი ამძრავი ლილვი
X	კორპუსის სამაგრი ფეხები
Z	ფლანში B14

ცხრილი 3: მოდელები და ოფციები

## 2.2 ტიპისაზრა

ტიპის აზრა დაბაგრებული უნდა იყოს გადაცემათა კოლოფზე და დაცული უნდა იყოს დაზიანებისაგან. იმ შემთხვევაში, თუკი ტიპის აზრა არ იკითხება ან დაზიანებულია, მიმართეთ NORD-სერვის განყოფილებას.



The diagram shows a rectangular label for a NORD gearbox. At the top left is the NORD logo and the text 'NORD DRIVESYSTEMS'. Below it is 'Getriebebau NORD GmbH & Co. KG' and '22939 Bargteheide/GERMANY'. On the right side, there is a vertical number '085 03470' and a circled '1'. The label is divided into several sections: 'Type SK' with a circled '2'; a section with circled '2', '3', and '4'; 'No.' with a circled '5'; 'M2 Nm' with a circled '6', 'i' with a circled '9', and a circled '10'; 'P1 kW' with a circled '7', 'n2' with a circled '11', and 'r/min'; 'kg' with a circled '8', a gear icon with a circled '12', and a circled '14'; and 'fB' with a circled '13'. At the bottom is the website 'www.nord.com'.

დასურათება 1: ტიპის აზრა

### განმარტება

- |  |  |
|--|--|
| 1 DataMatrix-კოდი  | 8 წონა   |
| 2 NORD-გადაცემათა კოლოფის ტიპი                                     | 9 ტრანსმისიის მთლიანი გადაყვანა                                    |
| 3 ექსპლუატაციის ტიპი   | 10 მონტაჟის ადგილი   |
| 4 წარმოების წელი   | 11 ტრანსმისიის სიმძლავრის ამკრეფი ლილვის ნომინალური ბრუნვის რიცხვი |
| 5 ფაბრიკაციის ნომერი   | 12 საპოხი მასალის ტიპი, - სიმბლანტე და რაოდენობა                   |
| 6 ტრანსმისიის სიმძლავრის ამკრეფი ლილვის ნომინალური ბრუნვის მომენტი | 13 კლიენტის მასალის ნომერი   |
| 7 ამკრის სიმძლავრე   | 14 ექსპლუატაციის ფაქტორი   |

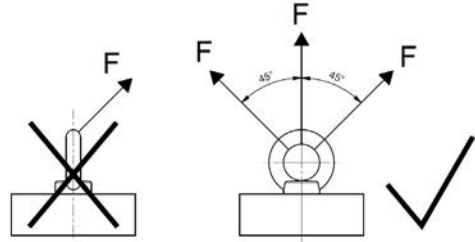
### 3 ტრანსპორტირება, მიწოდება, მონტაჟი

#### 3.1 ტრანსმისიის ტრანსპორტი

##### გაფრთხილება

ჩამოვარდნილი ტვირთით გამოწვეული საფრთხე

- რგოლიანი ჭანჭიკის ხრახნი მთლიანად უნდა იყოს ჩახრახნილი.
- წარმოდგენილი სურათის მიხედვით მოუჭირეთ რგოლიან ჭანჭიკებს მხოლოდ და მხოლოდ ვერტიკალურად ხრახნის მიმართულებით და ღერძის მიმართ არაუმეტეს 45° დახრილობით.
- ყურადღება მიაქციეთ ტრანსმისიის სიმძიმის წერტილს.



ტრანსპორტირებისათვის გამოიყენეთ ტრანსმისიაზე ჩახრახნილი რგოლიანი ჭანჭიკები. იმ შემთხვევაში, თუ ტრანსმისიულ ძრავზე დამაგრებულია დამატებითი რგოლიანი ჭანჭიკი, საჭიროა მისი გამოყენებაც.

ტრანსმისიის ტრანსპორტირება განახორციელეთ სიფრთხილის დაცვით. ლილვების თავისუფალ დაბოლოებებზე შეჯახებამ შესაძლებელია ტრანსმისიის შიგნით გამოიწვიოს დაზიანებები.

დაუშვებელია ტრანსმისიაზე დამატებითი დატვირთვის განთავსება.

გამოიყენეთ მხოლოდ შესაბამისი დამხმარე საშუალებები, როგორცაა ტრავერსული კონდტრუქციები ან მისთანა. რათა გამარტივდეს ტრანსმისიის ტრანსპორტირება. რგოლოვანი ხრახნის გარეშე გადაცემათა კოლოფის ტრანსპორტირება დასაშვებია მხოლოდ მაგ -ამწე ღვედებით და ჯაჭვებით 90° -დან 70° -მდე ჰორიზონტალურ პოზიციაში.

#### 3.2 შენახვა და გაჩერება

##### 3.2.1 ზოგადი ღონისძიებები

- გადაცემათა კოლოფი განათავსეთ მშრალ სივრცეში 60%-ზე დაბალი შეფარდებითი ჰაერის ტენიანობის პირობებში.
- გადაცემათა კოლოფი შეინახეთ - 5 °C -დან + 50 °C - მდე ტემპერატურის პირობებში ტემპერატურის ძლიერი ცვალებადობის გარეშე.
- დაიცავით გადაცემათა კოლოფი პირდაპირი მზის სხივებისგან ან UV-სინათლისგან.
- გარშემო არ უნდა იყოს აგრესიული ან კოროზიული ნივთიერებები (დაბინძურებული ჰაერი, ზონი, აირები, გამხსნელები, მჟავები, ტუტე, მარილები, რადიოაქტიულობა და ა.შ.).
- გადაცემათა კოლოფი დაცული უნდა იყოს რყევებისა და რხევისაგან.
- გადაცემათა კოლოფი განათავსეთ მყარად (იხილეთ თავი 7.1 "კონსტრუქციები და ჩაყენების პოზიცია"). დაიცავით ჩამოვარდნისაგან.

### 3.2.2 შენახვა და გაჩერება 3 მთვეზე მეტი დროით

დამატებით ყურადღება გაამახვილეთ შემდეგ ღონისძიებებზე 3.2.1 "ზოგადი ღონისძიებები".

- გამოასწორეთ საღებავის დაზიანებები. შეამოწმეთ, არის თუ არა დამუშავებული ფლანშის ზედაპირები, ტალღების დაბოლოებები ან არალაკირებული ზედაპირები კოროზიული საშუალებით. საჭიროების შემთხვევაში ზედაპირებზე დაიტანეთ სათანადო კოროზიისგან დამცავი.
- გადაცემათა კოლოფზე დაკეტეთ ყველა ღიობი.
- გამყვანი ლილვი ყოველ 3 თვეში მინიმუმ ერთხელ მაინც უნდა მობრუნდეს, რათა საკისრებში არ შეიცვალოს კბილანებისა და ლილვის სხეულაკების კონტაქტის პოზიციები.

### 3.2.3 შენახვა და გაჩერება 9 მთვეზე მეტი დროით

გარკვეულ პირობებში შესაძლებელია 2-დან 3 თვემდე შენახვა. შენახვის მითითებული ხანგრძლივობა წარმოადგენს მხოლოდ საორიენტაციო მაჩვენებელს. ფაქტიურად შესაძლებელი შენახვის ხანგრძლივობა დამოკიდებულია ადგილობრივ პირობებზე. დამატებით ყურადღება გაამახვილეთ შემდეგ ღონისძიებებზე თავებში 3.2.1 "ზოგადი ღონისძიებები" და 3.2.2 "შენახვა და გაჩერება 3 მთვეზე მეტი დროით".

გადაცემათა კოლოფი შესაძლებელია მოწოდებული იქნას ხანგრძლივი შენახვისათვის მომზადებულ მდგომარეობაში. ეს გადაცემათა კოლოფი სრულად არის შევსებული საპოხი საშუალებით ან შერეულია გადაცემათა კოლოფისათვის VCI-კოროზიისგან დაცვის საშუალება. აღნიშნულთან დაკავშირებით შესამამისი ინფორმაციე წარმოდგენილია კორპუსის სტიკერზე.

#### ტრანსმისიისა და სასაწყობე სივრცის მდგომარეობა ექსპლუატაციამდე ხანგრძლივი შენახვისათვის:

- გადაცემათა კოლოფი შეინახეთ  $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$  - დან  $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$  - მდე ტემპერატურაზე მძლიერი ტემპერატურული ცვლილებების გარეშე.
- შეამოწმეთ, სავენტილაციო განშტოებაზე არის თუ არა დამჭიდროვება. მისი მოხსნა შენახვის დროს დაუშვებელია.
- გადაცემათა კოლოფი შეინახეთ მშრალ სივრცეში. 60%-ზე დაბალი ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობის პირობებში გადაცემათა კოლოფი შესაძლებელია შენაცული იქნას 2 წლამდე, 50%-ზე დაბალი ტენიანობის შემთხვევაში 3 წლამდე.
- ტროპიკულ არეალებში გადაცემათა კოლოფი დაიცავით მწერებისგან.
- გადაცემათა კოლოფის დამონტაჟებული კომპონენტები, როგორცაა ძრავები, მოხრუჭები, გადაბმულობები, ღვედები, გაცივების აგრეგატები, ხანგრძლივი შენახვისათვის დაცული უნდა იყოს მათი ექსპლუატაციის ინსტრუქციის შესაბამისად.

წარმოდგენილი მოსამზადებელი 4 "ექსპლუატაციაში გაშვება" სამუშაოების გარდა ექსპლუატაციაში გაშვებამდე საჭიროა შემდეგი ღონისძიებები.

- გადაცემათა კოლოფზე შეამოწმეთ გარეგანი დაზიანებების არსებობა.
- 2 წელზე მეტი დროით შენახვის ან  $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$  - დან  $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$  - მდე დასაშვები ტემპერატურის ფარგლებს მიღმა შენახვისას ექსპლუატაციაში გაშვებამდე შეცვალეთ გადაცემათა კოლოფის საპოხი ზეთი.
- სრულად ჰაერით შევსებული გადაცემათა კოლოფის შემთხვევაში ზეთის დონე უნდა შემცირდეს კონსტრუქციის შესაბამისად. საპოხი მასალის რაოდენობა და საპოხი მასალის ტიპი იხილეთ ტიპის აბრაზე.

- ხელით გაპოხვის ოპციის შემთხვევაში 2 წლის ვადით შენახვის შემდეგ შეცვალეთ შესანახი ცხიმი. 9 თვეზე ხანგრძლივად შენახვის ან გაჩერების შემთხვევაში ცხიმის მოხმარების ხანგრძლივობა მცირდება (იხილეთ თავი 5.2.6 "ცხიმით დამატებით გაპოხვა (ოფცია: VL2, VL3, W, AI, AN)").

### 3.3 მომზადება გამართვისათვის

#### 3.3.1 შეამოწმეთ დაზიანებების არსებობა

მიწოდებული საქონელი მიღებისთანავე გადაამოწმეთ სატრანსპორტო და შეფუთვის დაზიანებებზე. განსაკუთრებულად შეამოწმეთ ლილვების დამჭიდროვებები და ჩამკეტი სარქველები. დაზიანებების შესახებ დაუყოვნებლივ აცნობეთ სატრანსპორტო ფორმას.

ნუ განახორციელებთ ამძრავის ექსპლოატაციას, თუკი აღმოაჩენთ დაზიანებებს, მაგ. არაჰერმეტიულობას.

#### 3.3.2 კოროზიული საშუალების მოცილება

ამძრავი ტრანსპორტირებამდე ყველა პრიალა ზედაპირსა და ლილვზე დამუშავებულია კოროზიისაგან დამცავი საშუალებით.

მონტაჟამდე საგულდაგულოდ მოაცილეთ კოროზიისაგან დამცავი საშუალება და შესაძლო დაბინძურებები (მაგ. საღებავის ნარჩენები) ყველა ლილვს, ფლანშსა და გადაცემათა კოლოფის ზედაპირს.

#### 3.3.3 ბრუნვის მიმართულების შემოწმება

იმ შემთხვევაში, თუკი არასათანადო დამჭიდროვება საფრთხეს ან ზიანს გამოიწვევს, გადაამოწმეთ ამძრავი ლილვის მართებული ბრუნვის სატესტო რეჟიმში მიმართულება დანადგარზე დამონტაჟებამდე. ექსპლოატაციისას უზრუნველყავით ბრუნვის მართებული მიმართულება.

უკან ბრუნვის ინტეგრირებული დაბლოკვის გადაცემათა კოლოფზე შესაძლებელია ამძრავი ძრავის ჩართვამ გამოიწვიოს გადაცემათა კოლოფის დაზიანება. ამგვარი გადაცემათა კოლოფის შემთხვევაში გადაცემათა კოლოფზე დამაგრებულია ისარი. ისრის წვერები მიუთითებს ტრანსმისიის ბრუნვის მიმართულებას. ძრავის მიერთებისას და ძრავის მართვისას, მაგ. ბრუნვის ველის შემოწმებით, დარწმუნდით, რომ გადაცემათა კოლოფი მოძრაობს მხოლოდ ბრუნვის მიმართულებით.

#### 3.3.4 გარემო პირობების შემოწმება

დარწმუნდით, რომ განთავსების ადგილას არ არის აგრესიული, კოროზიული ნივთიერებები ან არ არის ექსპლოატაციისას ლითონების, საპოხი მასალის ან ელასტომერების აღმოჩენა მოსალოდნელი. იმ შემთხვევაში, თუკი მოსალოდნელია ამგვარი მასალები მიმართეთ NORD-ს.

გადაცემათა კოლოფი, განსაკუთრებით ლილვების დამჭიდროვებები, დაცული უნდა იყოს პირდაპირი მზის სხივებისგან.

სინთეტიკური გადაცემათა კოლოფის ზეთების (CLP PG ... და CLP HC...) შემთხვევაში სტანდარტული გარემოს ტემპერატურა შეადგენს  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  -დან  $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$  - მდე. ტემპერატურული არეალი შესაძლებელია (იხილეთ თავი 7.2.2 "გადაცემათა კოლოფის ზეთი") გაფართოვდეს საპოხი მასალის ცხრილის შესაბამისად, თუკი გადაცემათა კოლოფის ყველა ჩაშენებული მასალა და ბრუნვითა რიცხვი, მობრუნების მომენტები და ექსპლოატაციის ტიპი ამის საშუალებას იძლევა. აღნიშნულთან დაკავშირებით ყურადღება გაამახვილეთ შეკვეთის პროექტირების დოკუმენტებზე. ეჭვის შემთხვევაში მიმართეთ გადაცემათა კოლოფის მწარმოებელს NORD.

მინერალური ზეთის (CLP) შემთხვევაში გარემოს ტემპერატურა შეზღუდულია ზემოთ დასახელებული საპოხი მასალების ცხრილის შესაბამისად. საპოხი მასალის ტიპი შესაძლებელია იხილოთ ტიპის აბრაზე (იხილეთ თავი 2.2 "ტიპისაბრა").

ნორმა-ნულს ზემოთ 1000 მ-ზე განთავსების სიმაღლეზე შესაძლებელია შემცირებული იქნას ბრუნვათა რიცხვი და ბრუნვის მომენტები. აღნიშნულთან დაკავშირებით ყურადღება გაამახვილეთ შეკვეთის პროექტირების დოკუმენტებზე. ეჭვის შემთხვევაში მიმართეთ გადაცემათა კოლოფის მწარმოებელს NORD.

#### 3.3.5 ამპრავები ზედაპირის დამუშავებით nsd tupH

ამპრავები ზედაპირის დამუშავებით **nsd tupH** საჭიროა სხვა დეტალებისაგან ელექტრულად ჩახსნილი იქნას, რათა ადგილი არ ჰქონდეს გაღვანურ კოროზიას.

#### 3.3.6 ზეთის გასასვლელის ავზის დამონტაჟება (ოფცია: OA)

3.14 "ზეთის ბალანსის ავზის მონტაჟი (ოფცია: OA)" თავის შესაბამისად დაამონტაჟეთ ზეთის გათანაბრების ავზი (ოფცია OA)

#### 3.3.7 ზეთის დონის ავზის დამონტაჟება (ოფცია: OT)

ზეთი დონის ავზი (ოპცია OT) დაამონტაჟეთ დოკუმენტის WN 0-521 30 შესაბამისად.

წნევის გამყვანი ხელმისაწვდომია არჩევით რეჟიმში. თუკი ის არსებობს, ზეთის დონის ავზში დაამაგრეთ წნევის გამყვანი ჭანჭიკი M12x1,5.



### 3.4 ტრანსმისიის განთავსება

#### ყურადღება

##### ტრანსმისიის დაზიანება გადახურებით

- ტრანსმისიული ძრავების შემთხვევაში ყურადღება გაამახვილეთ იმაზე, რომ ძრავის ვენტილატორის გაცივების ჰაერი შეუფერხებლად შედიოდეს ტრანსმისიაში.

#### ყურადღება

##### საკისარისა და კბილანების დეტალის დაზიანება

- გადაცემათა კოლოფზე ნუ განახორციელებთ შედუღებით სამუშაოებს.
- გადაცემათა კოლოფს ნუ გამოიყენებთ, როგორც შედუღების სამუშაოების საყრდენ პუნქტს.

განთავსების ადგილას დაცული უნდა იყოს შემდეგი პირობები, რათა ექსპლუატაციის დროს ადგილი არ ჰქონდეს გადახურებას:

- გადაცემათა კოლოფის ირგვლივ უნდა იყოს საკმარისი თავისუფალი სივრცე.
- გადაცემათა კოლოფის გვერდებზე თავისუფლად უნდა მოძრაობდეს ჰაერი.
- გადაცემათა კოლოფებზე ძრავის ვენტილაციის გაგრილების ჰაერი დაბრკოლების გარეშე უნდა იფრქვეოდეს.
- დაუშვებელია გადაცემათა კოლოფის შემოზღუდულ სივრცეში განთავსება.
- გადაცემათა კოლოფი არ უნდა იყოს ენერგომდიდარი დასხივების ქვეშ.
- სხვა აგრეგატების ცხელი ჰაერი არ უნდა მიემართებოდეს გადაცემათა კოლოფისკენ.
- ფუნდამენტი ან ფლანში, რომელზე დამაგრებულია გადაცემათა კოლოფი, ექსპლუატაციის დროს გადაცემათა კოლოფში არ უნდა ატარებდეს სითბოს.
- გადაცემათა კოლოფის არეალში დაუშვებელია მტერის გამოფრქვევა.

**გადაცემათა კოლოფი განთავსეთ მართებულ პოზიციაში** (იხილეთ თავი 7.1 "კონსტრუქციები და ჩაყენების პოზიცია"). **ზეთის კონტროლისა და ზეთის გამშვები ჭანჭიკები ხელმისაწვდომი უნდა იყოს.**

ფუნდამენტი ან ფლანში, რომელზე დამაგრებულია გადაცემათა კოლოფი, არ უნდა ირყეოდეს და უნდა იყოს სწორი. ფუნდამენტზე ან მილისზე დამაგრების ადგილის სისწორე უნდა განისაზღვროს DIN ISO 2768-2 ტოლერანტობის კლასის K შესაბამისად.

გადაცემათა კოლოფი ზუსტად მიმართეთ ამძრავი დანადგარის ტალღისკენ, რათა დაჭიმვის შედეგად გადაცემათა კოლოფში არ მოხდეს დამატებითი ძალების შეტანა.

გადაცემათა კოლოფი დაამაგრეთ ყველა დგამზე, ან ფლანშის ყველა ხვრელით. გამოიყენეთ მინიმუმ 8.8 ხარისხის ჭანჭიკები. ჭანჭიკები მოუჭირეთ შესაბამისი მოჭერის მომენტით (იხილეთ თავი 7.3 "ჭანჭიკების - მოჭერის მომენტები").

გადაცემათა კოლოფების შემთხვევაში, რომლებიც აღჭურვილია დგამით და ფლანშით (ოპცია XZ ან XF) ყურადღება გაამახვილეთ დაჭიმვის გარეშე ჭანჭიკებით გამაგრებაზე. გადაცემათა კოლოფის დამაგრებისათვის გამოდგება ფეხის სამაგრი. აღნიშნული გათვალისწინებულია ბრუნვის მომენტიდან რეაქციის ძალების, რადიალური და აქსიალური ძალებისა და წონის ძალის გამოტანისათვის. B5- ან B14-ფლანში, როგორც წესი, არ არის იმისათვის მომზადებული, რომ





შეძლოს რეაქციის ძალების გატანა. ექვსის შემთხვევაში მიმართეთ გადაცემათა კოლოფის მწარმოებელს NORD.

გადაცემათა კოლოფის კორპუსი დამიწეთ. გადაცემათა კოლოფებში უზრუნველყავით დამიწება ძრავის მიერთების საშუალებით.

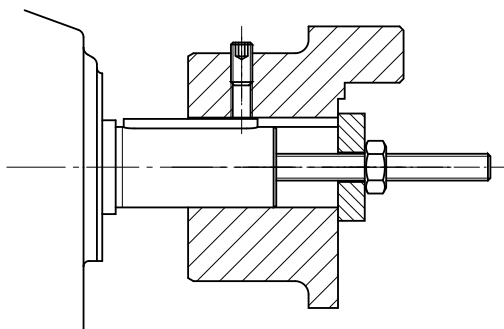
### 3.5 სრულ ტალღაზე ლილვის დამონტაჟება (ოპცია: V, L)

#### ყურადღება

ტრანსმისიის დაზიანება აქსიალური ძალებით

არასათანადო მონტაჟის შემთხვევაში შესაძლებელია დაზიანდეს საკისარი, კბილანებიანი ბორბალი, ლილვი და კორპუსი.

- გამოიყენეთ სათანადო გამწე მოწყობილობა.
- ლილვის შეყვანას ნუ განახორციელებთ ჩაქუჩი მეშვეობით.



დასურათება 2: მარტივი პრესის მოწყობილობის მაგალითი

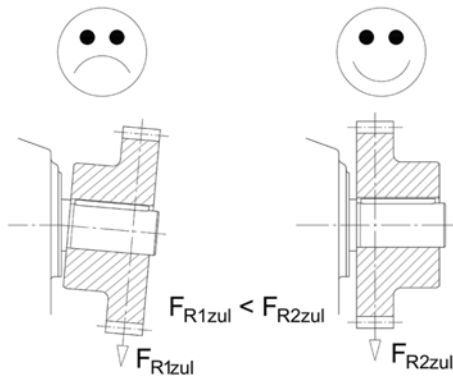
მონტაჟისას ყურადღება მიაქციეთ ტალღის ღერძების ზუსტ მიმართვას. დაიცავით მწარმოებლის მიერ განსაზღვრული ტემპერატურული მონაცემები.

#### ინფორმაცია

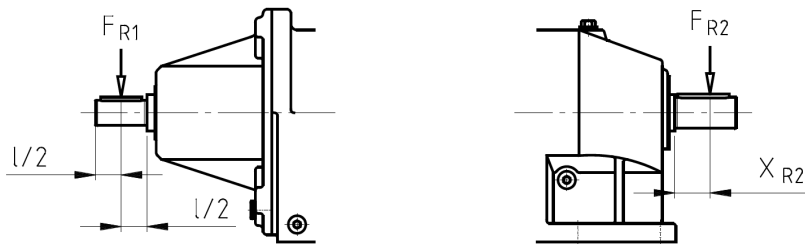
პრესისათვის გამოიყენეთ ლილვების წინა ხრახნები. მონტაჟს გაამარტივებთ, თუკი გორგალს წინასწარ დაამუშავებთ ლუბრიკატით ან გორგალს მცირე ხნით დაახლ. 100 °C გააცხელებთ.

ამპრავი და სიმძლავრის ამკრეფი ელემენტები უნდა ტრანსმისიაში ატარებდეს მხოლოდ მაქსიმალურად დასაშვებ რადიალურ ძალებს  $F_{R1}$  და  $F_{R2}$  აქსიალურ  $F_{A2}$  (იხილეთ ტიპის აბრა). ღვედებისა და ჯაჭვების შემთხვევაში ყურადღება მიაქციეთ მართებულ დაჭიმულობას.

დამატებითი დატვირთვა არადაბალანსებული გორგლებით დაუშვებელია.



ირიბი ძალა ტრანსმისიაზე უნდა გადავიდეს შემღებისდაგვარად ახლოს. ღია ტალღის დაბოლოების მქონე (ოპცია W) ამძრავი ტალღების შემთხვევაში მაქსიმალური დასაშვები ირიბი ძალა  $F_{R1}$  მოქმედებს თავისუფალი ტალღის ცენტრის ირიბ გადანაწილებაზე. ამძრავი ლილვების შემთხვევაში ირიბი ძალის  $F_{R2}$  გადაცემა არ უნდა აღემატებოდეს  $X_{R2}$ . იმ შემთხვევაში, თუკი ტიპის აბრაზე მითითებულია ირიბი ძალა  $F_{R2}$  და არა ზომა  $X_{R2}$ , ძალის შეყვანა ივარაუდება ტალღის ცენტრიდან.



დასურათება 3: დასაშვები ძალის გადასვლა ამძრავ და სიმულავრის აკრეფის ლილვებზე

### 3.6 გადაცემათა კოლოფის სამაგრი ელემენტით მონტაჟი (ოფცია: B)

**⚠ გაფრთხილება**

**მძიმე დაზიანებების საფრთხე**

იმ შემთხვევაში, თუკი ექსპლოატაციისას მოჭერის მომენტების დამჭერი ქანჭიკები მოეშვება, გადაცემათა კოლოფი ამძრავ ტალღას დაარტყამს.

- ქანჭიკებით დამაგრებები დაიცავით მოშვებისაგან, მაგ. Loctite 242-ით ან მეორე ქანჭით.

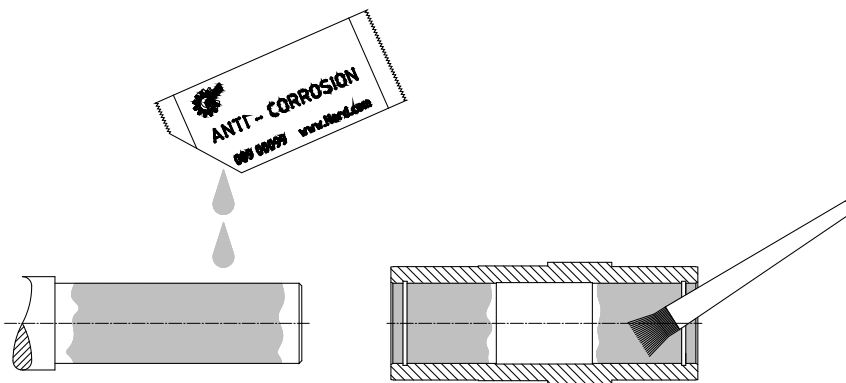
**ყურადღება**

**ტრანსმისიის დაზიანება აქსიალური ძალებით**

არასათანადო მონტაჟის შემთხვევაში შესაძლებელია დაზიანდეს საკისარი, კბილანებიანი ბორბალი, ლილვი და კორპუსი.

- გამოიყენეთ სათანადო გამწე მოწყობილობა.
- ტრანსმისიაზე ნუ განახორციელებთ ჩაქუჩით ზემოქმედებას.

მონტაჟსა და მოგვიანებით დემონტაჟს გაამარტივებთ, თუკი ლილვი და გორგალი მონტაჟამდე კორიზიისაგან დამცავი ზემოქმედების მქონე ლუბრიკატით დამუშავდება (მაგ. NORD Anti-Corrosion Art.-Nr. 089 00099). მონტაჟის შემდეგ შესაძლოა გადმოიღვაროს ზედმეტი საპოხი მასალა. აღნიშნული ცხიმის გადმოღვრა არ წარმოადგენს ტრანსმისიის არაჰერმეტიულობას. დაახლ. 24 საათი მუშაობის დაწყების შემდეგ საფუძვლიანად გაწმინდეთ ადგილები სიმძლავრის ამკრეფ ლილვზე.



დასურათება 4: ლილვსა და გორგალზე ლუბრიკატის წასმა

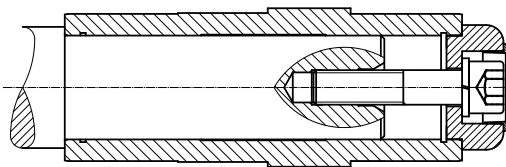
სახურავის საფარი IP66 (ოპცია H66) და სამაგრი ელემენტის (ოპცია B) გადაცემათა კოლოფების შემთხვევაში გადაცემათა კოლოფის მონტაჟამდე უნდა ამოწიოთ ჩაპრესილი ჩამკეტი სარქველი. ჩაპრესილი ჩამკეტი შესაძლებელია დაზიანდეს დემონტაჟისას. მე-2 ჩამკეტი სარქველი მიეწოდება როგორც სათადარიგო დეტალი. გადაცემათა კოლოფის მონტაჟის შემდეგ ის დაამონტაჟეთ როგორც აღწერილია თავში 3.9 "სახურავის საფარის მონტაჟი (ოფცია: H, H66)".



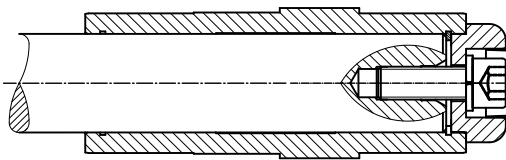
**დასურათება 5: ქარხნულად დამონტაჟებული ჩამკეტის დემონტაჟი**

სამაგრი ელემენტით (ოპცია B) გადაცემათა კოლოფი მაგრდება სრულ ლილვებზე მონტაჟის კიდითა და მის გარეშე. მოუჭირეთ სამაგრი ელემენტის ჭანჭიკი მართებული მობრუნების მომენტით (იხილეთ თავი 7.3 "ჭანჭიკების - მოჭერის მომენტები").

მონტაჟის კიდის გარეშე დამაგრებისას ღრუ ლილვში განთავსებული სამაგრი რგოლი ემსახურება აქსიალურ ფიქსაციას.

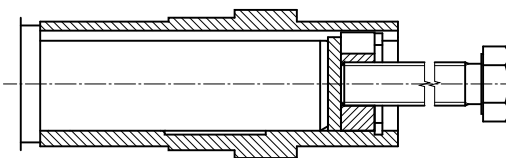


**დასურათება 6: ტრანსმისია სისტემის დეტალით დამაგრებულია ლილვზე სამაგრი ელემენტით**



**დასურათება 7: ტრანსმისია სისტემის დეტალის გარეშე დამაგრებულია ლილვზე სამაგრი ელემენტით**

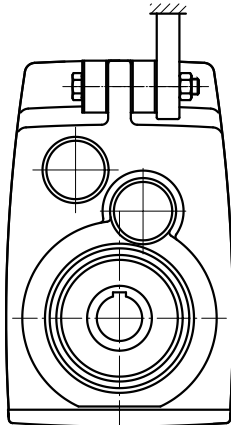
სისტემის ლილვზე ტრანსმისიის დემონტაჟი სრულდება მაგ. შემდეგი დემონტაჟის მოწყობილობით.



**დასურათება 8: დემონტაჟი დემონტაჟის მოწყობილობით**

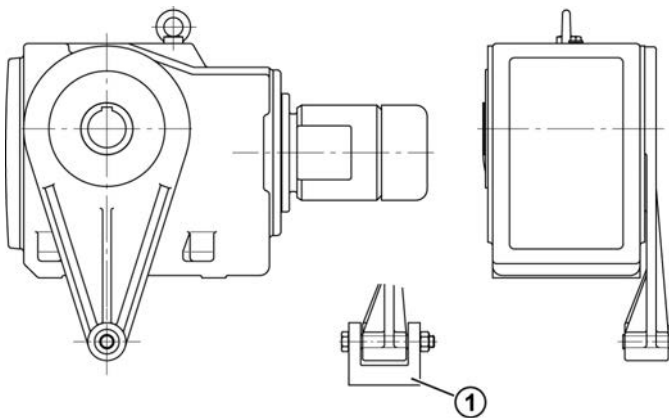
ტრანსმისია – სახელმძღვანელო მონტაჟის ინსტრუქციით

გადაცემათა კოლოფის დამონტაჟებისას ნუ დაჭიმავთ მობრუნების მომენტის საყრდენს. დაჭიმვის გარეშე მონტაჟი გამარტივდება რეზინის ბუფერით (ოპცია G ან VG).



**დასურათება 9: რეზინის ბუფერის მონტაჟი (ოპცია G ან VG) მილისიანი ტრანსმისიის პირობებში**

რეზინის ბუფერის მონტაჟისათვის, ჭანჭიკების დაკავშირებებს მოუჭირეთ იქამდე, სანამ დატვირთვის გარეშე მდგომარეობაში განთავსების ზედაპირებს შორის მოძრაობა აღმოიფხვრება. მთავარი ხრახნით დამაგრებისას სამაგრი ქანჩი რეზინის ბუფერის დაჭიმვისათვის მოაბრუნეთ ნახევარი ბრუნით. გაცილებით დიდი დაჭიმვა დაუშვებელია.



**განმარტება**

- 1 მოჭერის მომენტის საყრდენი ყოველთვის განათავსეთ ორივე მხარეს

**დასურათება 10: ბრუნვის მომენტის საყრდენის დემონტაჟი კბილანებიანი და ცილინდრული ხრახნიანი ტრანსმისიების შემთხვევაში**

მოჭერის მომენტის საყრდენების ჭანჭიკები მოუჭირეთ მართებული მობრუნების მომენტით (იხილეთ თავი 7.3 "ჭანჭიკების - მოჭერის მომენტები") და დაიცავით მოშვებისაგან, მაგ. Loctite 242 ან Loxeal 54-03 - ით.

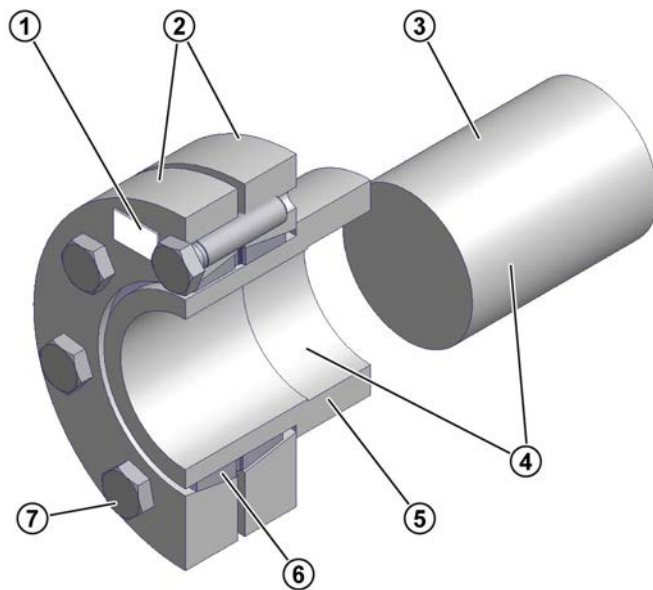
### 3.7 ღრუ ლილვის მონტაჟი მომჭერი დისკით (ოპაცია: S)

#### ყურადღება

გადაცემათა კოლოფის დაზიანება მომჭერი დისკის არასწორი მონტაჟის შედეგად

- დაჭიმვის ჭანჭიკებს ნუ მოუჭერთ დაშენებული სრული ლილვის გარეშე. ამის შედეგად ღრუ ტალღა დროთა განმავლობაში დეფორმაციას განიცდის.

ღრუ ლილვი მომჭერი დისკებით დაცული უნდა იყოს მტვრის, დაბინძურების და ტენისაგან. NORD გირჩევთ ოპციას H/H66 (იხილეთ თავი 3.9 "სახურავის საფარის მონტაჟი (ოფცია: H, H66)").



#### განმარტება

- 1 საყრდენი დისკის ტიპი, საქმის- ნომ. და მოჭერის მომენტი დაჭიმვის ჭანჭიკებისათვის
- 2 დაჭიმვის მილისი
- 3 დანადგარის სრული ლილვი
- 4 ლილვის ბოლო და ღრუიანი ლილვის ხვრელი, ცხიმის გარეშე
- 5 ტრანსმისიის ღრუიანი ლილვი
- 6 ორჯერ ნახევარხახნიანი შიდა რგოლი
- 7 დამჭიმავი ჭანჭიკები DIN 931 (933) -10.9

#### დასურათება 11: ღრუიანი ლილვი საყრდენი დისკით

მომჭერი დისკი მიეროდება მზა მდგომარეობაში. მონტაჟამდე მისი დაშლა არ უნდა განხორციელდეს.

სრული ლილვის მასალა უნდა შეესაბამებოდეს 360 N/mm<sup>2</sup> მინიმალურ ზღვარს. ეს უზრუნველყოფს იმას, რომ მოჭერის ძალით არ წარმოიქმნას დეფორმაცია.

საჭიროების შემთხვევაში გაეცანით მომჭერი დისკის მწარმოებლის დოკუმენტაციას.

#### წინაპირობები

- ღრუ ტალღა აბსულუტურად თავისუფალი უნდა იყოს ცხიმისაგან.
- დანადგარის სრული ტალღა აბსულუტურად თავისუფალი უნდა იყოს ცხიმისაგან.
- სრული ლილვის გარე დიამეტრი, თუკი შეკვეთაში სხვაგვარი განზომილება არ არის მითითებული, არაერთგვაროვანი ექსპლოატაციის პირობებში h6 ან k6 ტოლერანტობის ფარგლებში უნდა იყოს. ბჟენი უნდა აკმაყოფილებდეს DIN EN ISO 286-2 მოთხოვნებს.

## მონტაჟის პროცესი

1. მოხსენით სახურავი საფარი, ასეთის არსებობის შემთხვევაში.
2. მოუშვით დამჭერი დისკების დაჭიმვის ჭანჭიკები, მაგრამ ნუ ამოიღებთ მათ. დაჭიმვის ჭანჭიკები ხელით კვლავ მოუჭირეთ, სანამ ფლანშებსა და შიდა რგოლს შორის მოძრაობა შეწყდება.
3. მსუბუქად გაპოხეთ შიდა რგოლის ხვრელები. გადაიტანეთ დამჭერი დისკი ღრუ ლილვზე, სანამ გარე დაჭიმვის ფლანში მიუერთდება ღრუ ლილვს.
4. დანადგარის სრული ლილვი გაპოხეთ იმ ადგილას, რომელიც მოგვიანებით იქნება ღრუ ლილვის მილაკთან კონტაქტში. ნუ გაპოხავთ ბროზირებულ მილისს. დამჭერი დისკის ზედაპირი აუცილებლად უნდა დარჩეს ცხიმისგან თავისუფალი.
5. დანადგარის სრული ლილვი შეიყვანეთ ღრუ ლილვში იმგვარად, რომ საყრდენი კავშირის არეალი სრულად იყოს ათვისებული.
6. მომჭერი დისკის დაჭიმვის ჭანჭიკი **თანმიმდევრობით** დაახლ. 1/4 ჭანჭიკის მობრუნებით თითო გასვლაზე მოაბრუნეთ საათის ისრის მიმართულებით.  
გამოიყენეთ დინამომეტრული გასაღები, რათა დაჭიმვის ჭანჭიკები დამჭერ დისკამდე მითითებული მოჭერის მომენტით მოეჭიროს.
7. შეამოწმეთ არის თუ არა დაჭიმვის ფლანშებს შორის ერთგვაროვანი ნაპრალი. თუკი ნაპრალიარაერთგვაროვანია, საჭიროა დამჭერი დისკების კავშირების დემონტაჟი და მათი ზომების სიზუსტის შემოწმება.
8. მონიშნეთ გადაცემათა კოლოფის ღრუ ლილვი და დანადგარის სრული ლილვი მარკირებით, რათა მოგვიანებით შეძლოთ დატვირთვის პირობებში მისი ჩამოცურების ამოცნობა.

## სტანდარტული დემონტაჟის მიმდინარეობა:

### გაფრთხილება

#### დაშავების საფრთხე მოულოდნელი მექანიკური მოშვების შედეგად

საყრდენი დისკების ელემენტები მაღალი მექანიკური დაჭიმვის ქვეშაა. გარე რგოლების მოულოდნელმა დაჭიმულობის მოხსნამ შესაძლებელია გამოიწვიოს გათიშვის წალის წარმოქმნა და საყრდენი დისკის ცალკეული დეტალების უკონტროლო ამოვარდნა.

- ნუ მოხსნით დაჭიმვის ჭანჭიკს, სანამ არ დარწმუნდებით, რომ დამჭერი დისკის გარე რგოლები შიდა რგოლიდან მოიხსნა.

1. დამჭერი დისკის დაჭიმვის ჭანჭიკები რამდენიმე გავლაზე **თანმიმდევრობით** მოუშვით საათის ისრის მიმართულებით დაახლ. 1/4 ჭანჭიკის მობრუნებით. სახრახნისებიდან ნუ მოხსნით დაჭიმვის ჭანჭიკებს.



2. შიდა რგოლის კონუსიდან მოუშვით დაჭიმვის ფლანში.
3. გადაცემათა კოლოფი მოხსენით დანადგარის სრული ლილვიდან.

იმ შემთხვევაში, თუკი დამჭერი დისკი ხანგრძლივად გამოიყენება ან დაბინძურებულია, ხელახლა ჩაყენებამდე დაშალეთ და გაწმინდეთ ის. დამჭერ დისკზე შეამოწმეთ დაზიანებებისა და კოროზიის არსებობა. შეცვალეთ დაზიანებული ელემენტები, თუკი მათი მდგომარეობა აღარ არის უნაკლო.

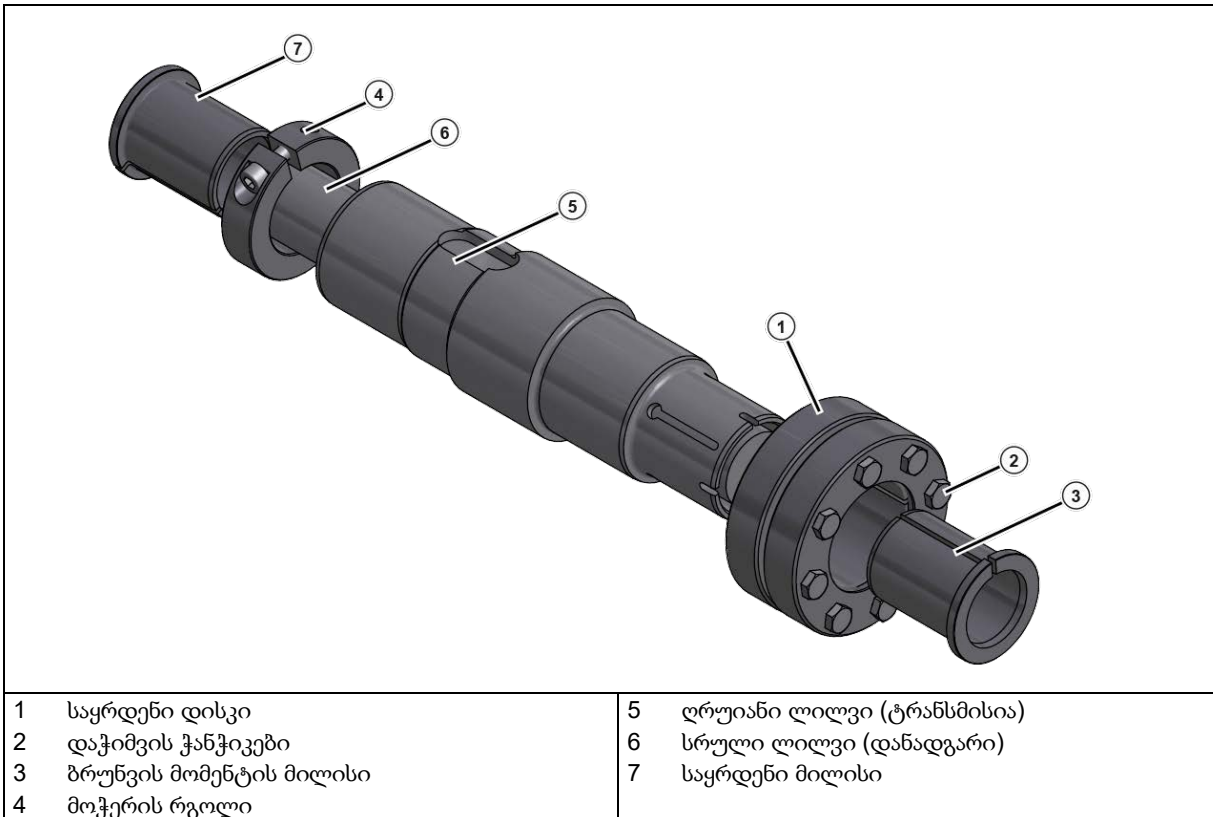
გაპოხეთ ზედაპირი (კონუსი) MOLYKOTE® G-Rapid Plus - ით ან მსგავსი საპოხი მასალით. ჭანჭიკების სახრახნისებსა დაჭანჭიკების თავების საკონტაქტო ზედაპირებზე წაუსვით მცირე რაოდენობით მრავალფუნქციური ცხიმი.

### 3.8 ღრუ ტალღის მონტაჟი GRIPMAXX™ - ით (ოფცია: M)

#### ყურადღება

გადაცმათა კოლოფის დაზიანება არასათანადო მონტაჟის შედეგად

- დამჭერი დისკის დაჭიმვის ჭანჭიკები მოუჭირეთ მხოლოდ მაშინ, როდესაც სრული ლილვი და მოჭერის მილისი მართებულ პოზიციაში იქნება.



დასურათება 12: GRIPMAXX™, აფეთქების გამოსახულება

სრული ლილვის ანუ დანადგარის ლილვის განთავსებისას გაითვალისწინეთ ყველა მოსალოდნელი დატვირთვა.

სრული ლილვის მასალა უნდა შეესაბამებოდეს 360 N/mm<sup>2</sup> მინიმალურ ზღვარს. ეს უზრუნველყოფს იმას, რომ მოჭერის ძალით არ წარმოიქმნას დეფორმაცია.

ნუ გამოიყენებთ საპოხ მასალას, კოროზიისაგან დაცვას, მონტაჟის პასტას და სხვა დაფარვებს ლილვის, მილისების, მოჭერის რგოლების ან საყრდენი ჭანჭიკების მორგების ზედაპირებზე.

#### წინაპირობები

- სრულ ლილვზე [6] არ უნდა იყოს ნახეთქები, კოროზია, საპოხი მასალა ან სხვა უცხო სხეულები.
- ღრუ ლილვი [5], მილისები [3], [7], დამჭერი რგოლი [4] ასევე დამჭერი დისკი [1] თავისუფალი უნდა იყოს დაზიანებების, ცხიმის ან ზეთისაგან.
- სრული ლილვის დიამეტრი უნდა იყოს შემდეგ ტოლერანტობის ფარგლებში:

მეტრული დანადგარის ლილვი		
შემდეგიდან	შემდეგამდე	ISO 286-2 ტოლერანტობა h11(-)
Ø [მმ]	Ø [მმ]	[მმ]
10	18	-0,11
18	30	-0,13
30	50	-0,16
50	80	-0,19
80	120	-0,22
120	180	-0,25

დიუმიანი დანადგარის ლილვი		
შემდეგიდან	შემდეგამდე	ISO 286-2 ტოლერანტობა h11(-)
Ø [in]	Ø [in]	[in]
0,4375	0,6875	-0,004
0,7500	1,0625	-0,005
1,1250	1,9375	-0,006
2,0000	3,1250	-0,007
3,1875	4,6875	-0,008
4,7500	7,0625	-0,009

ცხრილი 4: დანადგარის ტალღის დასაშვები ტოლერანტობა

#### მონტაჟის პროცესი

1. განსაზღვრეთ ტრანსმისიაზე საყრდენი ჭანჭიკების [1] კორექტული მონტაჟის პოზიცია. დარწმუნდით, რომ ღრუიანი ლილვის [5] პოზიცია შეესაბამება შეკვეთაში მითითებულ მონაცემებს.
2. საყრდენი მილის დისკები [7] და სამაგრი რგოლი [4] სრულ ლილვზე [6]. დარწმუნდით, რომ საყრდენი მილის მართებულ პოზიციაშია. დაამაგრეთ საყრდენი მილის [7] სამაგრი რგოლით [4], რა დროსაც საჭიროა შესაბამისი შემოჭერის მომენტი სამაგრი რგოლის ჭანჭიკის მოჭერა (იხილეთ თავი 7.3 "ჭანჭიკების - მოჭერის მომენტები").
3. გადაცემათა კოლოფი ბოლომდე გადასწიეთ სამაგრი რგოლით დაცულ საყრდენ მილისზე [7].
4. დაჭიმვის ჭანჭიკები [2] ოდნავ მოუშვით და დამჭერი დისკი [1] დაგასწიეთ ღრუ ლილვში.
5. მოჭერის მომენტის მილისი [3] გადასწიეთ სრულ ლილვზე.
6. ხელით მოუჭირეთ 3 ან 4 დაჭიმვის ჭანჭიკი [2] და დარწმუნდით, რომ საყრდენი დისკის გარე რგოლები ერთმანეთის მიმართ პარალელურია. ბოლოს მოუჭირეთ დარჩენილი ჭანჭიკები.
7. დაჭიმვის ჭანჭიკები მოუჭირეთ თანმიმდევრობით საათის ისრის მიმართულებით მრავალ ბრუნზე - არა **ჯვარედინად** - დაახლ. ¼ ჭანჭიკის მობრუნებით თითო ბრუნზე. გამოიყენეთ დინამომეტრული გასაღები, რათა მიაღწიოთ საყრდენ ჭანჭიკზე მითითებულ მოჭერის მომენტს. დაჭიმვის ჭანჭიკების მოჭერის შემდეგ დაჭიმვის მილისებს შორის თანაბარი ნაპრალი უნდა იყოს. თუკი ეს ასე არ მოხდა, განახორციელეთ საყრდენი დისკების დემონტაჟი და შეამოწმეთ მორგების სიზუსტე.

#### დემონტაჟის მსვლელობა

##### გაფრთხილება

#### დაშვების საფრთხე მოულოდნელი მექანიკური მოშვების შედეგად

საყრდენი დისკების ელემენტები მაღალი მექანიკური დაჭიმვის ქვეშაა. გარე რგოლების მოულოდნელმა დაჭიმულობის მოხსნამ შესაძლებელია გამოიწვიოს გათიშვის წალის წარმოქმნა და საყრდენი დისკის ცალკეული დეტალების უკონტროლო ამოვარდნა.

- ნუ მოხსნით დაჭიმვის ჭანჭიკს, სანამ არ დარწმუნდებით, რომ დამჭერი დისკის რგოლები შიდა რგოლიდან მოიხსნა.

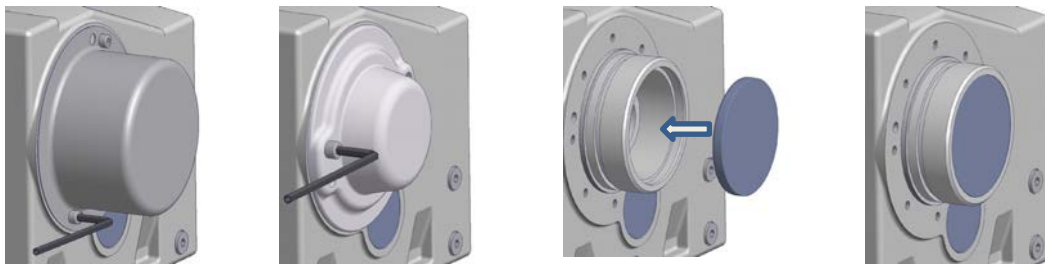
1. დამჭერი დისკის დაჭიმვის ჭანჭიკი [2] მოუშვით თანმიმდევრობით დაახლ. ნახევარი მობრუნებით (180°), სანამ დამჭერი დისკის შიდა რგოლი ამოძრავდება.
2. დამჭერ დისკს [1] მოუჭირეთ ლილვის მოჭერის მომენტის მილისით [3].
3. საყრდენი დისკის გარე რგოლები მოუშვით კონუსური შიდა რგოლიდან. ამასთან შესაძლებელია საჭირო იყოს რბილი ჩაქურჩით ჭანჭიკებზე დარტყმა ან გარე რგოლების ერთმანეთისგან ამოწევა.
4. ტრანსმისია ამოიღეთ დანადგარის ლილვიდან.

დაყენებამდე გაწმინდეთ თითოეული დეტალი. შეამოწმეთ მილისებსა და საყრდენ დისკზე დაზიანებებისა და კოროზიის არსებობა. შეცვალეთ მილისები და საყრდენი დისკი, თუკი მათი მდგომარეობა არ არის უნაკლო. დაამუშავეთ გარე რგოლების ირიბი დგამი ასევე სამაგრი რგოლის გარე ნაწილი MOLYKOTE® G-Rapid Plus - ით ამ მსგავსი საპოხი საშუალებით. ჭანჭიკების სახრახნისებსა დაჭანჭიკების თავების საკონტაქტო ზედაპირებზე წაუსვით მცირე რაოდენობით მრავალფუნქციური ცხიმი.

### 3.9 სახურავის საფარის მონტაჟი (ოპცია: H, H66)

გამოიყენეთ ყველა სამაგრი ჭანჭიკი. სამაგრი ჭანჭიკები დაამაგრეთ სამაგრი წებოვანი მასალით მაგ. Loctite 242, Loxeal 54-03 დამუშავებით. სამაგრი ჭანჭიკები მოუჭირეთ მართებული მოჭერის მომენტით (იხილეთ თავი 7.3 "ჭანჭიკების - მოჭერის მომენტები").

ოპცია H66 საფარი თავსახურის შემთხვევაში ახალი საფარი სარქველი ჩააყენეთ ჩაქურჩის მსუბუქი დარტყმით.



დასურათება 13: საფარი თავსახურის მონტაჟი ოპცია SH, ოპცია H და ოპცია H66

### 3.10 საფარი სარქველის მონტაჟი

უნივერსალური მუხლუხა გადაცემათა კოლოფის ზოგიერთი ვერსია სერიულად აღჭურვილია და მიეწოდება პლასტმასის სახურავი სარქველით. სახურავი სარქველი ლილვის დამჭიდროვებას იცავს მტვრისა და სხვა დაბინძურების შეღწევისაგან. სახურავის სარქველი შესაძლებელია დაყენებული იქნას A-მხარეს ან B-მხარეს. მისი მოხსნა შესაძლებელია ხელით ხელსაწყო გამოყენების გარეშე.

#### ყურადღება

საფარი სარქველის დაჭიმვის ელემენტების დაზიანება

- მოხსნისა და აწევისას სახურავის სარქველს ნუ მოხრით.

უნივერსალური მუხლუხა გადაცემათა კოლოფის მონტაჟამდე სახურავი სარქველი ვერტიკალურად დააყენეთ. მონტაჟის დასრულების შემდეგ სახურავი სარქველი გადასწიეთ მართებულ მხარეს, რა დროსაც გამყოფი ელემენტები ფლანშის ხრახნის ხვრელებში უნდა შეიტანოთ.



დასურათება 14: საფარი სარქველის დემონტაჟი და მონტაჟი

### 3.11 ნორმირებული ძრავის მონტაჟი (ოფცია: IEC, NEMA, AI, AN)

გადაცემათა კოლოფის ტიპის მიხედვით არსებობს გამონაკლისები მაქსიმალური დასაშვები ძრავის წონებით. აღნიშნული მოცემულია შემდეგ ცხრილებში და გადაჭარბება დაუშვებელია.

მაქსიმალურად დასაშვები ძრავის წონა														
ძრავის ზომა	63	71	80	90	100	112	132	160	180	200	225	250	280	315
ძრავის მაქს. წონა [კგ]	25	30	50	50	80	80	100	250	250	350	500	1000	1000	1500
SK 32, SK 3282, SK 9032.1, SK 32100, SK 772.1, SK 773.1					100	100								
SK 42, SK 4282, SK 9042.1, SK 42125					100	100	130	200						
SK 52, SK 63, SK 5282, SK 6382, SK 9052.1, SK 872.1, SK 873.1, SK 972.1, SK 973.1					100	100	130							
SK 62, SK 73, SK 83, SK 6282, SK 7382, SK 8382, SK 9072.1					100	100	130							
SK 72, SK 82, SK 93, SK 103, SK 7282, SK 8282, SK 9382, SK 10382.1, SK 9082.1, SK 9086.1, SK 9092.1, SK 9096.1							130							
SK 920072.1, SK 92072.1, SK 0, SK 071.1, SK 0182.1, SK 930072.1, SK 93072.1, SK 93372.1			40											
SK 1382NB, SK 1382.1, SK 92372, SK 92372.1, SK 12063, SK 372.1, SK 371.1, SK 1382.1 GJL					60									

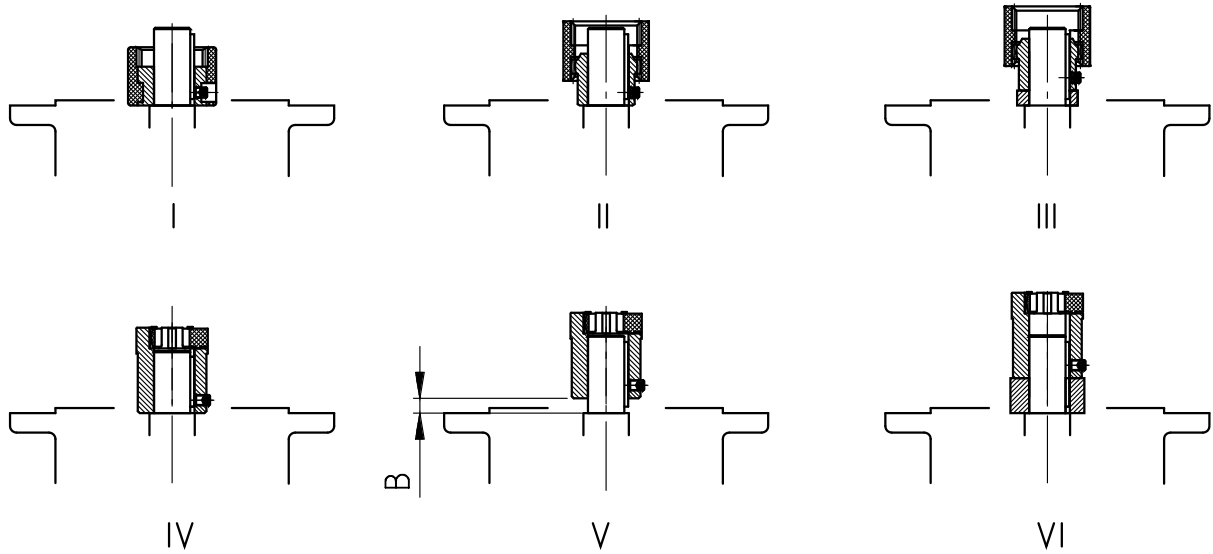
ცხრილი 5: ძრავის წონა IEC-ძრავები

მაქსიმალურად დასაშვები ძრავის წონა														
ძრავის ზომა		56C		140TC		180TC	210TC	250TC	280TC	320TC	360TC	400TC		
ძრავის მაქს. წონა [კგ]		30		50		80	100	200	250	350	700	700		
SK 62, SK 72, SK 73, SK 83, SK 93, SK 9072.1, SK 6282, SK 7282, SK 7382, SK 8382, SK 9382											500	500		

ცხრილი 6: ძრავის წონა NEMA-ძრავები

**ნორმირებული ძრავის IEC-ადაპტერზე (ოპცია IEC) ან NEMA-ადაპტერზე (ოპცია NEMA) მონტაჟის მიმდინარეობა**

1. გაწმინდეთ ძრავისა და ძრავის ადაპტერის ძრავის ლილვები და ფლანშის ზედაპირები და შეამოწმეთ მათზე დაზიანებების არსებობა. შეამოწმეთ ძრავის გაბარიტები. ძრავის გაბარიტები DIN EN 50347 ან NEMA MG1 Part 4 თანახმად უნდა იყოს ტოლერანტობის ზღვარში.
2. 90, 160, 180 და 225 ძრავის ზომების შემთხვევაში ძრავის ლილვზე წარმოდგენილია დისტანციის მილისები.
3. გადაბმულობის წილი იმგვარად დააყენეთ ძრავის ლილვზე, რომ ძრავის პრიზმარული ზამზარა გადაბმულობის წილის დარში ჩაჯდეს. გადაბმულობის წილი დაამაგრეთ ძრავის მწარმოებლის მონაცემების შესაბამისად. სტანდარტულ წინა პოზიციონირების გადაცემათა კოლოფის შემთხვევაში ყურადღება გაამახვილეთ გადაბმულობის წილსა და სარტყელს შორის B განზომილებაზე (იხილეთ "დასურათება 15"). ზოგიერთი **NEMA-ადაპტერის** შემთხვევაში გადაბმულობის პოზიცია დაარეგულირეთ აბრაზე მითითებული მონაცემის შესაბამისად.
4. იმ შემთხვევაში, თუკი გადაბმულობის წილი მოიცავს ხრახნის შტიფტს, ლილვზე გადაბმულობა დაამაგრეთ აქსიალურად. ხრახნის შტიფტი ჩახრახვნამდე დაამუშავეთ სამაგრი წებოვანი ნივთიერებით, მაგ. Loctite 242 ან Loxeal 54-03, და მოუჭირეთ შესაბამისი მობრუნების მომენტით (იხილეთ თავი 7.3 "ჭანჭიკების - მოჭერის მომენტები").
5. გარეთ და ტენიან გარემოში განთავსებისას რეკომენდირებულია ფლანშის ზედაპირების დამჭიდროვება. ამისათვის ფლანშის ზედაპირები სრულად დაფარეთ დამამჭიდროვებლით, მაგ. Loctite 574 ან Loxeal 58-14.
6. ძრავი დაამონტაჟეთ ადაპტერზე. ამასთან დაამონტაჟეთ წარმოდგენილი კბილანების გვირგვინი (იხილეთ unten).
7. ადაპტერის ჭანჭიკები მოუჭირეთ სათანადო მოჭერის მომენტით (იხილეთ თავი 7.3 "ჭანჭიკების - მოჭერის მომენტები").



**დასურათება 15:** ძრავის ლილვზე გადაბმულობის მონტაჟი სხვადასხვა მოდელის გადაბმულობების შემთხვევაში

- I რკალოვანი კბილანების გადაბმულობა (BoWex®) ერთნაწილიანი
- II თაღის კბილანებიანი გადაბმულობა (BoWex®) ორ ნაწილიანი
- III თაღის კბილანებიანი გადაბმულობა (BoWex®) ორ ნაწილიანი დისტანციური მილისით
- IV მუშტიანი მუფთა (ROTEX®) ორ ნაწილიანი
- V მუშტიანი მუფთა (ROTEX®) ორ ნაწილიანი, ყურადღება მიაქციეთ ზომას B:

სტანდარტული ცილინდრული ტრანსმისია:		
SK 0, SK 01, SK 20, SK 25, SK 30, SK 33 (2-დონიანი)		
SK 010, SK 200, SK 250, SK 300, SK 330 (3-დონიანი)		
	IEC კონსტრუქციის ზომა 63	IEC კონსტრუქციის ზომა 71
ზომა B (სურათი V)	B = 4,5 მმ	B = 11,5 მმ

- VI მუშტიანი მუფთა (ROTEX®) ორ ნაწილიანი დისტანციური მილისით

**ნორმირებული ძრავის IEC-ადაპტერის AI160 - AI315 (ოპცია AI) ან NEMA-ადაპტერის AN250TC – AN400TC (ოპცია AN) მონტაჟის მიმდინარეობა**

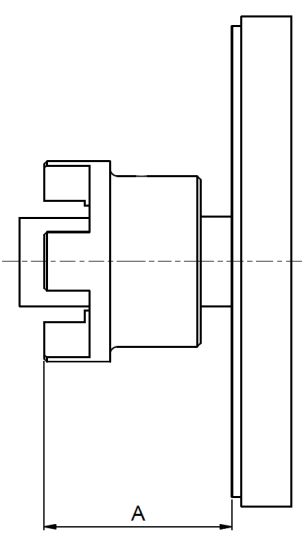
1. გაწმინდეთ ძრავისა და ძრავის ადაპტერის ძრავის ლილვები და ფლანშის ზედაპირები და შეამოწმეთ მათზე დაზიანებების არსებობა. შეამოწმეთ ძრავის გაბარიტები. ძრავის გაბარიტები DIN EN 50347 ან NEMA MG1 Part 4 თანახმად უნდა იყოს ტოლერანტობის ზღვარში.
2. მოხსენით ძრავის ლილვზე პრიზმატული ზამზარა.  
**მითითება:** AI315 ადაპტერისას, მარეგულირებელი ზამზარა არ მოხსნათ. იმოქმედეთ ამ აღწერილობაში მითითებული ნაბიჯით 5..
3. AI160, AI180 და AI225 ადაპტერების შემთხვევაში დაამონტაჟეთ მოწოდებული დისტანციის ლილვი.
4. დაამონტაჟეთ მოწოდებული პრიზმატული ზამზარა (იხილეთ "დასურათება 15: ძრავის ლილვზე გადაბმულობის მონტაჟი სხვადასხვა მოდელის გადაბმულობების შემთხვევაში").



5. გადაბმულობის წილის მონტაჟისათვის გადაბმულობის წილი გააცხელეთ დაახლ. 100 °C. გადაბმულობის წილის პოზიციონირება მოახდინეთ შემდეგნაირად:
  - AI160, AI180 და AI225 გადაწიეთ დისტანციის მილისამდე
  - AI200, AI250, AI280, AI315 გადაწიეთ ძრავის ლილვის სარტყელამდე
  - AN250TC – AN400TC სანამ მიიღწევა ზომა A (იხილეთ "ცხრილი 7: ძრავის პრიზმატული ზამზარები")
6. იმ შემთხვევაში, თუკი გადაბმულობის წილი მოიცავს ხრახნის შტიფტს, ლილვზე გადაბმულობა დაამაგრეთ აქსიალურად. ხრახნის შტიფტი ჩახრახვნამდე დაამუშავეთ სამაგრი წებოვანი ნივთიერებით, მაგ. Loctite 242 ან Loxeal 54-03, და მოუჭირეთ შესაბამისი მობრუნების მომენტით (იხილეთ თავი 7.3 "ჭანჭიკების - მოჭერის მომენტები").
7. გარეთ და ტენიან გარემოში განთავსებისას რეკომენდირებულია ფლანშის ზედაპირების დამჭიდროვება. ამისათვის ფლანშის ზედაპირები სრულად დაფარეთ დამამჭიდროვებლით, მაგ. Loctite 574 ან Loxeal 58-14.
8. ძრავი დაამონტაჟეთ ადაპტერზე. ამასთან დაამონტაჟეთ წარმოდგენილი კბილანების გვირგვინი (იხილეთ დასურათება 15: ძრავის ლილვზე გადაბმულობის მონტაჟი სხვადასხვა მოდელის გადაბმულობების შემთხვევაში). AN360TC და AN400TC ადაპტერების შემთხვევაში თავდაპირველად ძრავზე დაამონტაჟეთ ადაპტერის ფლანში და შემდეგ ძრავი ჭანჭიკით დაამაგრეთ ადაპტერზე.
9. ადაპტერის ჭანჭიკები მოუჭირეთ სათანადო მოჭერის მომენტით (იხილეთ თავი 7.3 "ჭანჭიკების - მოჭერის მომენტები").

IEC/NEMA ტიპი	გადაბმულობა	ტალღა $\varnothing$	ძრავის ლილვის პრიზმატული ზამზარები
AI 160	R42	42	AB12x8x45
AI 180	R48	48	AB14x9x45
AN 250	R42	41,275	B3/8x3/8x1 1/2
AN 280	R48	47,625	B1/2x1/2x1 1/2
AI 200	R55	55	B16x10x50x
AN 320	R55	53,976	B1/2x1/2x1 1/2
AI 225	R65	60	B18x11x70
AN 360 R350	R65	60,325	B5/8x5/8x2 1/4
AI 250	R75	65	B18x11x70
AI 280	R75	75	B20x12x70
AN 360 R450	R75	60,325	B5/8x5/8x3 1/8
AN 400	R75	73,025	B3/4x3/4x3 1/4

ცხრილი 7: ძრავის პრიზმატული ზამზარები

	NEMA-ტიპი	გადაბმულობის ზომა	A [მმ]
	N250TC R350	R42	83
	N250TC 300S	R42	86
	N280TC R350	R48	87,5
	N280TC 300S	R48	102,5
	N320TC	R55	91
	N360TC/350	R65	126,5
	N360TC/450	R75	150,5
	N400TC	R75	164,5

ცხრილი 8: გადაბმულობის წილის პოზიცია NEMA-პრავის ტალღაზე

### 3.12 გაცივების სისტემაზე გაცივების ქსელის მონტაჟი

#### **⚠ გაფრთხილება**

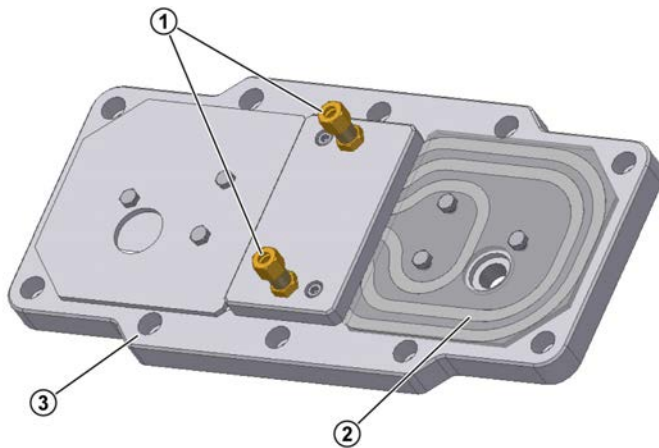
დაშავება წნევის გაშვების შედეგად

- სამუშაოები გადაცემათა კოლოფზე წნევისაგან თავისუფალი გაცივების წრედის პირობებში.

#### **ყურადღება**

გაცივების წრედის დაზიანება

- მონტაჟისას ნუ დააზიანებთ მიერთების საყრდენებს.
- დაამონტაჟეთ შეერთების მილები ან შლანგები დატვირთვის გარეშე.
- მონტაჟის შემდეგაც დაუშვებელია საყრდენებზე გარე ძალის ზემოქმედების დაშვება.
- თავიდან აიცილეთ ექსპლოატაციისას გაცივების სისტემაზე რყევების ზემოქმედება.



#### განმარტება

- 1 მიერთების საყრდენები რგოლოვანი ჭანჭიკებით სამაგრებით
- 2 გაცივების ქსელი
- 3 კორპუსის სახურავი

#### დასურათება 16: გაცივების სახურავი

გაცივების სისტემა ჩაშვებულია კორპუსის სახურავში. გაცივების საშუალების შეყვანისა და გამოშვებისათვის კორპუსის სახურავზე განთავსებულია საყრდენები DIN 2353 შესაბამისი ჭანჭიკებით 10 მმ გარე დიამეტრის მქონე მილის მიერთებისათვის.

მონტაჟამდე მოხსენით ჩამკეტო სტოპები დამჭერებიდან და გამორეცხეთ გაცივების მილი, რათა გაცივების სისტემაში ვერ შეძლოს შეღწევა დაბინძურებამ. დამჭერები მიაერთეთ გაცივების საშუალების წრედთან. გაცივების საშუალების ნაკადის მიმართულემა ნებისმიერია.

### 3.13 გარე ზეთის/ჰაერის ქულერის მონტაჟი

#### **i ინფორმაცია**

დაყენების მითითება

მაგრილებელი მოწყობილობიდან შემდეგ კედლამდე მანძილი მინიმუმ 600 მმ-ს უნდა შეადგენდეს, იმისათვის რომ ოპტიმალური ჰაერით მომარაგება იქნას უზრუნველყოფილი.

### 3.13.1 მიაერთეთ შლანგები

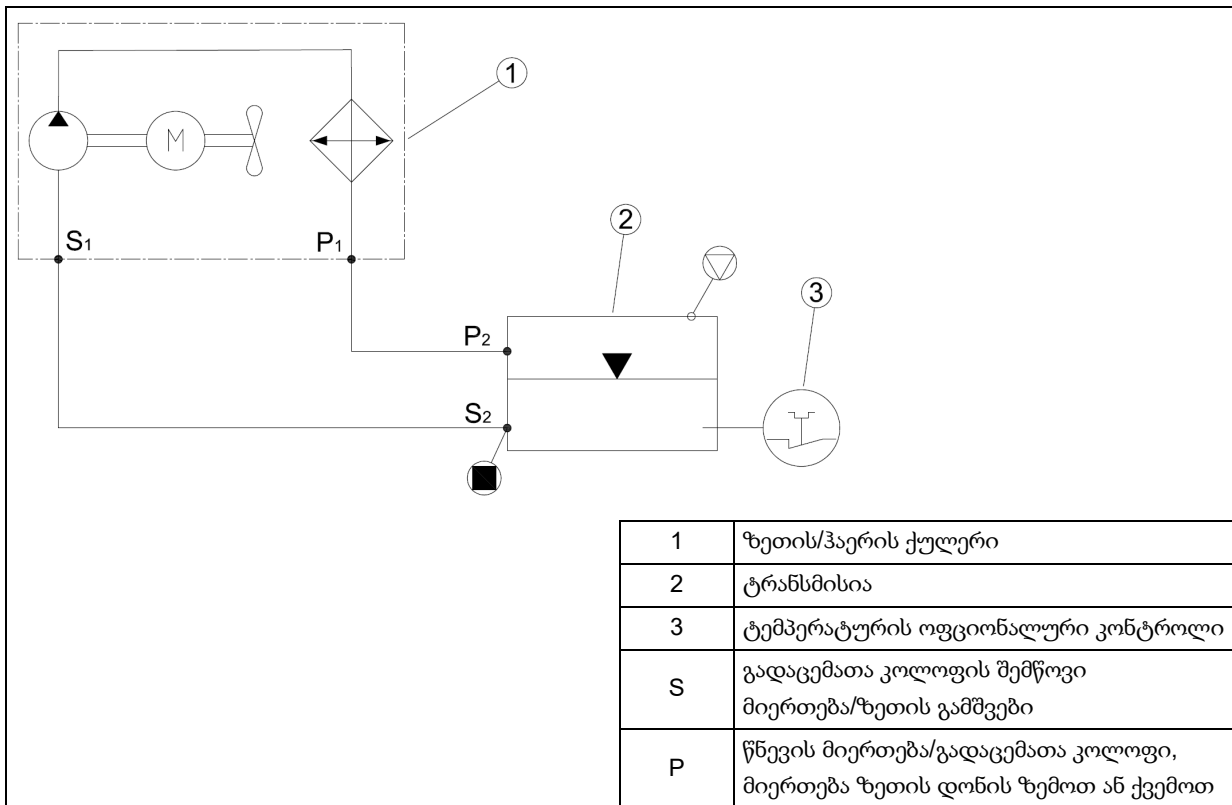
#### ყურადღება

#### ტრანსმისიის მიწოდება ხდება ზეთით შევსების გარეშე

- ექსპლოატაციაში გაშვებამდე ტრანსმისია შეავსეთ ზეთით.

მიწოდებაში გათვალისწინებულია ზეთის/ჰაერის ქულერი და საჭირო შლანგები.

ზეთის/ჰაერის ქულერი მიაერთეთ სურათის შესაბამისად. ამასთან, ყურადღება მიაქციეთ, რომ ზეთის/ჰაერის-მაგრილებელი არ იყოს დამონტაჟებული გადამცემის ზემოთ.



დასურათება 17: ზეთის/ჰაერის ქულერის მიერთება

სათანადოდ მოუჭირეთ გარე 7.3 "ჭანჭიკების - მოჭერის მომენტები" ქანჩებს.

ზეთის სისტემის მონტაჟის შემდეგ ჩაახსი გადაცემათა კოლოფის კორპუსში გადაცემათა კოლოფის იმ ტიპის ზეთი, რომელიც მოცემულია ტიპის აბრაზე. ტიპის აბრაზე მითითებული ზეთის რაოდენობა წარმოადგენს საორიენტაციო სიდიდეს და შესაძლებელია ვარირებდეს. შლანგის სადენებისთვის საჭიროა დაახლ. 4,5 ლ დამატებითი ზეთის რაოდენობა. შევსებისას ყურადღება მიაქციეთ ზეთის დონის ჭანჭიკს, როგორც ზეთის მართებული დონის მაჩვენებელს.

### 3.13.2 ელექტრო მიერთება

ელექტრო მიერთება უზრუნველყავით ზეთის/ჰაერის-ქულერის ექსპლოატაციისა და მონტაჟის ინსტრუქციის შესაბამისად. ყურადღება მიაქციეთ, რომ ძრავის ან საჰაერო ბორბლის ბრუნვის მიმართულება შეესაბამებოდეს მაგრილებელი მოწყობილობისთვის მწარმოებლის მონაცემებს.

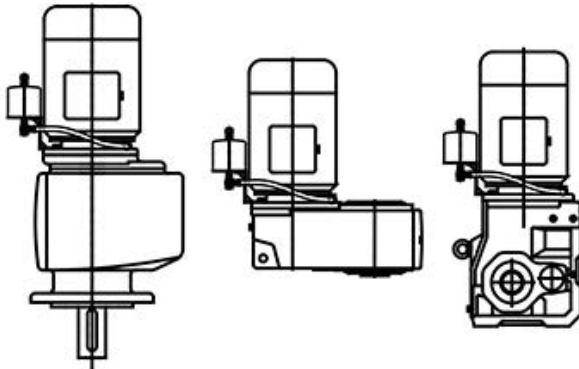
### 3.14 ზეთის ბალანსის ავზის მონტაჟი (ოფცია: OA)

#### 3.14.1 ზომების I, II და III მონტაჟი

ზეთის დონის ავზი შესაძლებელია შეირჩეს 3 სხვადასხვა მოცულობის ზომით:

- 0,7 l (ზომა I)
- 2,7 l (ზომა II)
- 5,4 l (ზომა III)

ზეთის დონის ავზი უნდა დამონტაჟდეს ვერტიკალურად ქვემოთ მიმართული შლანგების მიერთებითა და ზემოთ მიმართული ვენტილაციის ჭანჭიკით. ავზი უნდა დაყენდეს შეძლებისდაგვარად მაღლა, შლანგის სიგრძის გათვალისწინებით. ზეთის დონის ავზის პოზიციისათვის იხილეთ შემდეგი სურათები.



დასურათება 18: ზეთის დონის ავზის პოზიცია

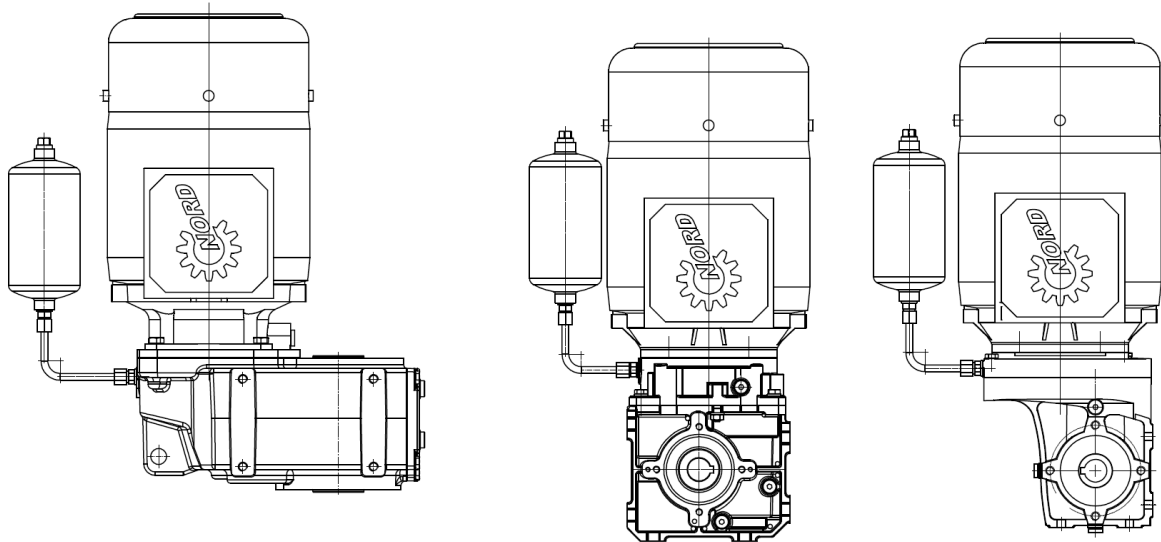
1. გადაცემათა კოლოფის განთავსების შემდეგ მოხსენით ვენტილაციის ჭანჭიკი.
2. დამოკლება ან დაგრძელება ჭანჭიკებით დაამაგრეთ არსებული დამჭიდროვებით.

ტრანსმისიებისას, ზეთის ტექნომსახურების ღრუს კუთხვილით M10x1, ადამატებით საჭიროა WN 0-521 35 დოკუმენტის გათვალისწინება.

3. იმ შემთხვევაში, თუკი სამაგრი ჭანჭიკი ჩამაგრდება ხვრელში, გაპოხეთ სახრახნისი საშუალო სიმტკიცის ჭანჭიკის დამცავით, როგორცაა მაგ. LOXEAL 54-03 ან Loctite 242.
4. ჭანჭიკებით დაამაგრეთ დაბალანსების ავზი. იმ შემთხვევაში, თუკი ვერ იქნება დაცული ჭანჭიკებით გამაგრების 1,5 × d სიღრმე, გამოიყენეთ 5 მმ-ით გრძელი ჭანჭიკი. იმ შემთხვევაში, თუკი შედარებით გრძელი ჭანჭიკის მონტაჟი შეუძლებელია, გამოიყენეთ შტიფტიანი ჭანჭიკი და შესაბამისი გაბარიტების მქონე ქანჩი.
5. დაამონტაჟეთ ვენტილაციის შლანგი ნებისმიერი ღრუ-ჭანჭიკებითა და დამჭიდროვებებით.
6. ავზში ჩახრახნეთ ვენტილაციის ჭანჭიკი M12 × 1,5 დამჭიდროვებით.

### 3.14.2 0A და 0B ზომების მონტაჟი

ზეთის დონის ავზი უნდა დამონტაჟდეს ვერტიკალურად ქვემოთ მიმართული შლანგების მიერთებითა და ზემოთ მიმართული ვენტილაციის ჭანჭიკით. ავზი უნდა დაყენდეს შეძლებისდაგვარად მაღლა, შლანგის სიგრძის გათვალისწინებით. ზეთის ბალანსის ავზის პოზიციის ვარიანტები იხილეთ დასურათება 18. კონსტრუქციის M4 შემთხვევაში პოზიციაში 2 ყურადღება მიაქციეთ იმას, რომ ზეთის დონის ავზის მონტაჟი შეუძლებელია.



დასურათება 19: ზეთის დონის ავზის პოზიცია

1. გადაცემათა კოლოფის განთავსების შემდეგ მოხსენით ზეთის დონის ან ვენტილაციის ჭანჭიკი.
2. ზეთის დონის ავზი დამონტაჟეთ დასურათება 18 შესაბამისად. ამასთან პარალელურად დაარეგულირეთ ძრავის ტალღა.
3. ზეთის ბალანსის ავზის გადაცემათა კოლოფის კორპუსზე ჭანჭიკებით დამაგრებისას დაიცავით 12 Nm მოჭერის მომენტი.

### 3.15 დამატებითი ლაქირება

ტრანსმისიის შემდგომი ლაქირების შემთხვევაში ლილვების დამჭიდროვების რგოლები, რეზინის ელემენტები, ვენტილაციის ჭანჭიკები, შლანგები, ტიპის აბრები, სტიკერები და ძრავის გადაბმულობის დეტალები დაუშვებელია კონტაქტში მოვიდეს საღებავებთან, ლაქებთან და გამხსნელ საშუალებებთან, ვინაიდან დაზიანდება დეტალები ან აღარ იქნება წაკითხვადი.

### 3.16 დაყენებული ძრავის ელექტრო მიერთება

გადაცემათა კოლოფიანი ძრავების (გადაცემათა კოლოფი ელექტროძრავით) შემთხვევაში ელექტროძრავს აქვს საკუთარი ექსპლოატაციის ინსტრუქცია. იმ შემთხვევაში, თუკი აღნიშნული ექსპლოატაციის ინსტრუქცია არ არის წარმოდგენილი, მოითხოვეთ ის ძრავის მწარმოებელთან. ძრავის ელექტრო მიერთება უზრუნველყავით ძრავის ექსპლოატაციის ინსტრუქციის შესაბამისად. როგორც წესი ძრავის გადაბმის ყუთი განთავსებულია მონტაჟის სქემაზე.

## 4 ექსპლუატაციაში გაშვება

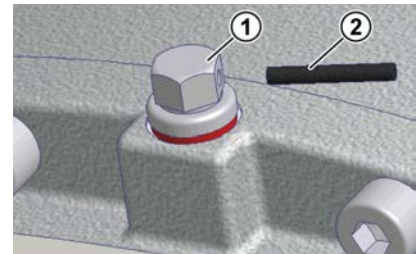
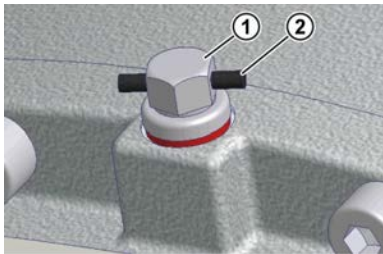
### 4.1 ზეთის დონის შემოწმება

ექსპლუატაციამდე და ექსპლუატაციის შემდეგ გააკონტროლეთ ზეთის დონე (იხილეთ თავი 5.2 "ინსპექციისა და ტექნიკური მომსახურების სამუშაოები").

### 4.2 ვენტილაციის აქტივაცია

იმ შემთხვევაში, თუკი გათვალისწინებულია ტრანსმისიის ვენტილაცია, ექსპლუატაციაში გაშვებამდე საჭიროა ვენტილაციის ან წნევანი ვენტილაციის აქტივაცია. ორმაგი ტრანსმისია შედგება ორი ცალ-ცალკე ტრანსმისიისაგან, აქვს 2 ზეთის ავზი და 2 ვენტილაცია.

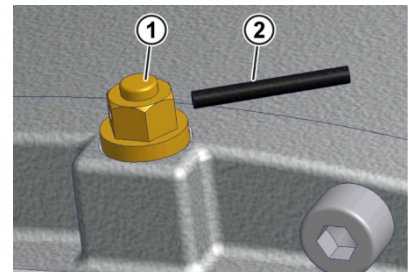
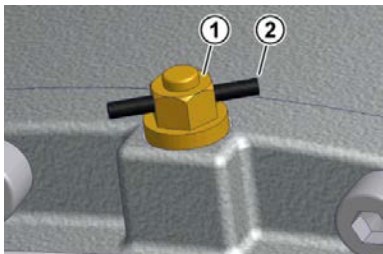
აქტივაციისათვის ვენტილაციის ჭანჭიკზე მოხსენით შემკრავი. ვენტილაციის ჭანჭიკის პოზიციასთან დაკავშირებით იხილეთ თავი 7.1 "კონსტრუქციები და ჩაყენების პოზიცია".



განმარტება

- 1 ვენტილაციის ჭანჭიკი
- 2 დამჭიდროვების ღვედი

დასურათება 20: ვენტილაციის ჭანჭიკის აქტივაცია



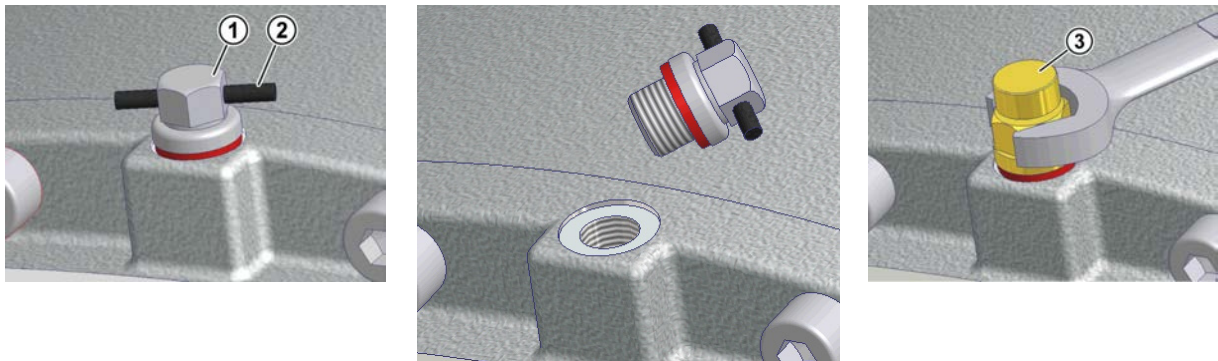
განმარტება

- 1 წნევანი ვენტილაციის ჭანჭიკი
- 2 დამჭიდროვების ღვედი

დასურათება 21: წნევის გამყვანი ჭანჭიკის აქტივაცია



სპეციალური ვენტილაციების მიწოდება ხდება მოხსნილ მდგომარეობაში. ამოხრახნეთ ვენტილაციის ჭანჭიკები და მათ ადგილას ჩაახრახნეთ სპეციალური ვენტილაციის დამჭიდროვებით.



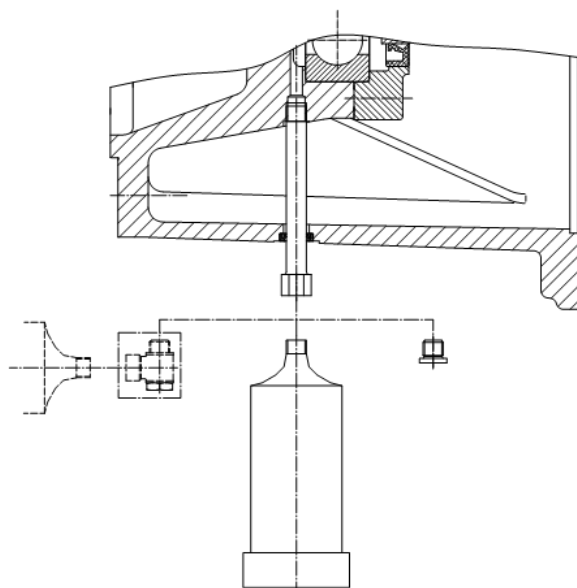
**განმარტება**

- 1 ვენტილაციის ჭანჭიკი
- 2 დამჭიდროვების ღვედი
- 3 სპეციალური ვენტილაციის ჭანჭიკი

დასურათება 22: ვენტილაციის ჭანჭიკების მოხსნა და სპეციალური ვენტილაციის მონტაჟი

**4.3 ავტომატური ლუბრიკატის გადამწოდის აქტივაცია**

გადაცემათა კოლოფის ზოგიერთ ტიპს ნორმირებული ძრავის (ოპცია IEC/NEMA, არა AI/AN) დაყენებისათვის ლილვის საკისარის გასაპოხად აქვს ავტომატური საპოხი მასალის გადამწოდი. საპოხი მასალის გადამწოდი გადაცემათა კოლოფის ექსპლოატაციაში გაშვებამდე უნდა გააქტიურდეს. IEC/NEMA-ნორმირებული ძრავის დაყენებისათვის ადაპტერის კარტუშის სახურავზე განთავსებულია წითელი მითითების აბრა საპოხი მასალის გადამწოდის აქტივაციისათვის. ლუბრიკატის გადამწოდის მოპირდაპირე მხარეს განთავსებულია ცხიმის გასვლის ხვრელი, რომელიც ჩაკეტილია G1/4 ჩამკეტი ჭანჭიკით. ლუბრიკატის გადამწოდის აქტივაციის შემდეგ შესაძლებელია ჩამკეტი ჭანჭიკი მოიხსნას და ჩანაცვლდეს ცხიმის მიმღები ავზით (დეტალის-Nr. 28301210).

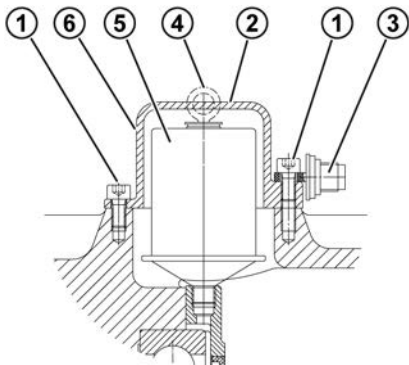


დასურათება 23: ცხიმის მიმღები ავზის მონტაჟი



**მოქმედება:**

1. ცილინდრული ჭანჭიკების მოშვება და მოხსნა.
2. კარტუმის საფარი მოხსენით.
3. საპოხი მასალის გადამწოდში ჩახრახნეთ აქტივაციის ჭანჭიკი, სანამ რგოლი სამაგრი გამყოფზე მოწყდება.
4. კარტუმას ჭანჭიკი კვლავ დააყენეთ. კარტუმას ჭანჭიკი დაამაგრეთ ცილინდრული ჭანჭიკებით (იხილეთ თავი 7.3 "ჭანჭიკების - მოჭერის მომენტები").
5. მისაწებებელ სტიკერზე მოინიშნეთ აქტივაციის თვე და წელი.



**განმარტება**

- 1 ცილინდრული ჭანჭიკები M8 x 16
- 2 კარტუმის თავსახური
- 3 აქტივაციის ჭანჭიკი
- 4 ყური
- 5 ლუბრიკატის მიმწოდი
- 6 სტიკერის პოზიცია

დასურათება 24: ლუბრიკატის ავტომატური გადამწოდის აქტივაცია სტანდარტული ძრავის მონტაჟისას

**სტიკერი:**

**Achtung!**

Vor Inbetriebnahme des Getriebes die beigefügte Aktivierungsschraube bis zum Abreißen der Ringöse eindrehen.  
 Spendezeit: 12 Monate

**Attention!**

Before putting the gear unit into operation, screw in the enclosed activating screw until the lug breaks off.  
 Dispense time: 12 months

Aktivierungsdatum Activating date	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td></tr> <tr><td colspan="5" style="text-align: center;">Jahr/year</td></tr> </table>	21	22	23	24	25	Jahr/year				
21	22	23	24	25							
Jahr/year											
Monat/month	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td></tr> <tr><td colspan="5" style="text-align: center;">Jahr/year</td></tr> </table>	26	27	28	29	30	Jahr/year				
26	27	28	29	30							
Jahr/year											

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

დასურათება 25: სტიკერი

#### 4.4 გაცივების ჯაჭვი (ოფცია: CC)

##### ყურადღება

###### ტრანსმისიის დაზიანება გადახურებით

- ამძრავის ექსპლოატაციაში მხოლოდ მაშინ გაუშვით, რაც გაცივების ჯაჭვი მიუერთდება გაცივების წრედს და გაცივების წრედი გაეშვება ექსპლოატაციაში.

ყინვის საფრთხის შემთხვევაში გასაცივებელ წყალს დროულად უნდა შეერიოს ყინვისაგან დამცავი საშუალება.

გასაცივებელ საშუალებას უნდა ჰქონდეს მსგავსი თბოსიმძლავრე.

- წყლის სპეციფიკური თბოსიმძლავრე  $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ :  $c = 4,18\text{ kJ/kgK}$

გასაცივებელ საშუალებად რეკომენდირებულია სუფთა, ჰაერის ბუმტუკების გარეშე ტექნიკური წყლის გამოყენება დამატებითი მინარევების გარეშე. წყლის სიხისტე უნდა იყოს  $1^{\circ}\text{dH}$  და  $15^{\circ}\text{dH}$  შორის, pH-დონე კი pH 7,4 და pH 9,5 შორის. გასაცივებელ წყალში აგრესიული სითხეების შერევა დაუშვებელია.

გაცივების საშუალების წნევა დასაშვებია შეადგენდეს მაქს. 8 ბარს. რეკომენდირებულია, რომ გასაცივებელი საშუალების შესასვლელში დამონტაჟდეს წნევის შემამცირებელი, რათა თავიდან იქნას აცილებული მაღალი წნევით გამოწვეული დაზიანებები.

გასაცივებელი საშუალების ტემპერატურა არ უნდა აღემატებოდეს  $40\text{ }^{\circ}\text{C}$  -ს. რეკომენდირებულია  $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

გაცივების საშუალების საჭირო რაოდენობა შეადგენს  $10\text{ l/min}$ .

გასაცივებელი წყლის ტემპერატურა და ნაკადის რაოდენობა უნდა გაკონტროლდეს და უნდა იქნას უზრუნველყოფილი. დასაშვები ტემპერატურის გადაჭარბების შემთხვევაში უნდა გაითიშოს ამძრავი.

#### 4.5 გარე ზეთის/ჰაერის-ქულერი

##### ყურადღება

###### ტრანსმისიის დაზიანება გადახურებით

- ამძრავის ექსპლუატაციაში მხოლოდ მაშინ გაუშვით, რაც გარე ზეთის/ჰაერის-მაგრილებელი დაერთდება და გაეშვება ექსპლუატაციაში.

##### ყურადღება

###### გაყვანილობის მაღალი წნევით განპირობებული ზიანი

- ცივი ამვრისას, დარწმუნდით, რომ საპოხი საშუალების მაღალი სიხისტის დონეზე არ არის გადაჭარბებული, იმისათვის რომ თავიდან აიცილოთ საპოხი სისტემის ტუმბოში ზედმეტად მაღალი წნევა.

გარე ზეთის/ჰაერის-ქულერის ძირითადი კომპონენტების მონტაჟი:

- ძრავი
- ტუმბო
- თბომცვლელი

შეამოწმეთ მონტაჟის შემდეგ და შეავსეთ ზეთის/ჰაერის ქულერის გადაცემათა კოლოფში ზეთის მდგომარობა. ყურადღება მიაქციეთ, რომ ზეთის/ჰაერის-ქულერი განიავებული იყოს.

ზეთის/ჰაერის-ქულერის ძირითადი ინფორმაციები ხელმისაწვდომი მოდელებისათვის, შეგიძლიათ იხილოთ ჩვენს კატალოგში G1000 (იხილეთ [www.nord.com](http://www.nord.com)).

დეტალური ინფორმაცია გარე ზეთის/ჰაერის-ქულერის შესახებ შეგიძლიათ იხილოთ შესაბამის საექსპლუატაციო ინსტრუქციაში. წამყვანია მასში მოცემული მონაცემები.

თუ სხვაგვარად არ არის მითითებულის გარე ზეთის/ჰაერის-ქულერის მწარმოებლის მიერ, მოქმედია შემდეგი:

- შეწოვის წერტილზე გაყვანილობის მინიმალური წნევა: -0,4 ბარი
- საპოხი საშუალების სიხისტე: მაქსიმუმ 1000 მმ<sup>2</sup>/წ

აირჩიეთ ზეთის/ჰაერის-ქულერზე ძრავის ბრუნვათა რიცხვი ისე, რომ უზრუნველყოფილი იქნას ტუმბოს სრული შევსება. ეს მიღწეული იქნება, როდესაც შეწოვის წერტილზე გაყვანილობის წნევა მინიმალურ ზღვარს ქვემოთ არ ჩაცდება.



##### ინფორმაცია

###### ტრანსმისიის ზეთის ტემპერატურის რეგულირება

რეკომენდირებულია, რომ მაგრილებელი მოწყობილობა ჩაირთოს ზეთის ტემპერატურით 60 °C და გამოირთოს 45 °C-ზე. ამისათვის შესაძლებელია ტემპერატურის ოპტიმალური რეგულირება წინააღმდეგობის თერმომეტრის მიერ (PT100), რომელიც დატანილია ტრანსმისიის ზეთის საცავში.

ტრანსმისიის ზეთის მაქსიმალური დასაშვები ტემპერატურა +90 °C-ს არ უნდა აჭარბებდეს.

#### 4.6 ხრახნიანი ტრანსმისის ჩართვის დრო

იმისათვის, რომ მიღწეული იქნას ხრახნიანი ტრანსმისის მაქსიმალური მოქმედების ხარისხი, ტრანსმისიამ მაქსიმალური დატვირთვით უნდა გაიაროს დაახლ. 25 h – 48 h ჩართვის პროცესი.

ჩართვის დროის მიღწევამდე შესაძლებელია ადგილი ჰქონდეს მოქმედების ხარისხის კლებას.

#### 4.7 BRG1 ოფციის მქონე AI / AN ადაპტერის ექსპლუატაცია

IEC-ადაპტერი (ოფცია: AI) ან NEMA-ადაპტერი (ოფცია: AN) ექსპლუატაცია დაშვებულია BRG1 ოფციასთან კავშირში (მანუალური გაბოხვა) აძვრის მაქსიმალური სიჩქარით 1800 ბრ./წთ. მაღალ ბრუნვათა რიცხვს მივყავართ გადაბმების იზოლაციის დაზიანებამდე.

#### 4.8 შემოწმების სია

შემოწმების სია		
კონტროლის საგანი	თარიღი შემოწმების თარიღი:	ინფორმაცია იხილეთ თავი
გააქტიურებულია ვენტილაციის ჭანჭიკი ან ჩახრახნილია წნევიანი ვენტილაცია?		4.2
შეესაბამება მოთხოვნილი მოდელი ფაქტიურ მონტაჟის პოზიციას?		7.1
დასაშვებია თუ არა ტრანსმისის გარე ლილვის ძალები (ჯაჭვური დაჭიმულობა)?		3.5
მართებულად არის დამონტაჟებული ბრუნვის მომენტის საყრდენი?		3.6
დამაგრებულია თუ არა როტაციაში მყოფ დეტალებზე შეხებისგან დამცავი?		3.9
გააქტიურებულია ლუბრიკატის ავტომატური გადამწოდი?		4.3
მიერთებულია გაგრილების სიტემა?		3.12 3.13

ცხრილი 9: ექსპლუატაციაში გაშვები ჩეკ-ლისტი

## 5 ინსპექცია და ტექნიკური მომსახურება

### 5.1 ინსპექციისა და ტექნიკური მომსახურების ინტერვალები

ინსპექციისა და ტექნიკური მომსახურების ინტერვალები	ინსპექციისა და ტექნიკური მომსახურების სამუშაოები	ინფორმაცია იხილეთ თავი
მინიმუმ ყოველ ნახევარ წელიწადში	<ul style="list-style-type: none"> <li>ვიზუალური კონტროლი</li> <li>მოდრაობის ხმების შემოწმება</li> <li>ზეთის დონის შემოწმება</li> <li>ვიზუალური კონტროლი შლანგი</li> <li>ცხიმით დამატებით გაპოხვა/ზედმეტი ცხიმის მოშორება მხოლოდ ღია ამძრავი ლილვის შემთხვევაში/ოპცია W, შემრევის პოზიცია/ოპცია VL2/VL3 და AI.../AN...-ადაპტერი BRG1 ოპციით)</li> <li>საპოხი მასალის ავტომატური გადამწოდის შეცვლა/ზედმეტი ცხიმის გაწმენდა (IEC/NEMA-ნორმირებული ძრავების შემთხვევაში &lt; 8 h / დღე მუშაობის შემთხვევაში დასაშვებია საპოხი მასალის გადამწოდის შეცვლის ერთწლიანი ინტერვალი); საპოხი მასალის გადამწოდის ყოველი მეორე შეცვლის შემთხვევაში საპოხი მასალის მიმღები ავზი დაცალეთ ან შეცვალეთ</li> </ul>	<p>5.2.1</p> <p>5.2.2</p> <p>5.2.3</p> <p>5.2.5</p> <p>5.2.6</p> <p>5.2.7</p>
80 °C - მდე ექსპლოატაციის ტემპერატურის პირობებში	<ul style="list-style-type: none"> <li>ზეთის შეცვლა (სინთეტიკური პროდუქტების ჩასხმის შემთხვევაში ორმაგდება ვადა, <b>SmartOilChange</b>-ის გამოყენების შემთხვევაში გათვალისწინებულია <b>SmartOilChange</b> ვადა)</li> <li>ვენტილაციის ჭანჭიკის გასუფთავება ან შეცვლა</li> <li>ლილვების დამჭიდროვებები ყოველი ზეთის შეცვლისას შეცვალეთ, არაუგვიანეს 10.000 ექსპლოატაციის საათისა</li> </ul>	5.2.8
ყოველ 10000 ექსპლოატაციის საათში,		5.2.9
მინიმუმ ყოველ 2 წელიწადში		5.2.10
ყოველ 20000 ექსპლოატაციის საათში	<ul style="list-style-type: none"> <li>გადაცემათა კოლოფში განთავსებული საკისარის დამატებითი გაპოხვა</li> </ul>	5.2.11
მინიმუმ ყოველ 4 წელიწადში		
მინიმუმ ყოველ 10 წელიწადში	<ul style="list-style-type: none"> <li>გენერალური რემონტი</li> </ul>	5.2.12

#### ცხრილი 10: ინსპექციისა და ტექნიკური მომსახურების ინტერვალები



#### ინფორმაცია

ზეთის შემცვლის ინტერვალები მოქმედებს ექსპლოატაციის ნორმალურ პირობებში და 80 °C - მდე ექსპლოატაციის ტემპერატურისთვის. ექსპლოატაციის ექსტრემალურ პირობებში (80 °C - ზე მაღალი ექსპლოატაციის ტემპერატურა, აგრესიული გარემო და ექსპლოატაციის ტემპერატურის ხშირი ცვლა) ამცირებს ზეთის შეცვლის ინტერვალებს.

**i ინფორმაცია**

SmartOilChange განსაზღვრავს ზეთის შეცვლის ოპტიმალურ დროს, რაც ეფუძნება ზეთის ტემპერატურის პერმანენტულ განსაზღვრას. NORD-ის გადაცემათა კოლოფების **SmartOilChange**-ის შემთხვევაში ეს ხდება მხოლოდ და მხოლოდ პროდუქტისათვის სპეციფიკური მონაცემების, მკაცრად განსაზღვრული გარემოს ტემპერატურისა და ელექტრონიკის შიდა გაზომვის მაჩვენებლების, მაგ. ელექტროენერჯის მიღება, შემთხვევაში. ამგვარად NORD-ის გადაცემათა კოლოფისათვის არ არის საჭირო დამატებითი დეტალები.

გაზომვის შედეგები გადამუშავდება ინტეგრირებულ პროგრამულ უზრუნველყოფაში, ხდება მათი ინტერპრეტაცია და საბოლოოდ გამოიანგარიშება ზეთის შემდგომ შეცვლამდე დარჩენილი დრო.

## 5.2 ინსპექციისა და ტექნიკური მომსახურების სამუშაოები

### 5.2.1 არაჰერმეტიკობების ვიზუალური კონტროლი

ტრანსმისია უნდა შემოწმდეს არაჰერმეტიკობაზე. ამ შემთხვევაში ყურადღება უნდა მიექცეს გადმოღვრილ ტრანსმისიის ზეთს და ტრანსმისიის გარე ნაწილში ან ტრანსმისიის ქვემოთ ზეთის კვალის არსებობას. განსაკუთრებულად უნდა გაკონტროლდეს ლილვების დამჭიდროვების რგოლები, ჩამკეტი სარქველები, ჭანჭიკებით დამაგრებები, შლანგების სადენები და კორპუსის მიერთებები.

**i ინფორმაცია**

ლილვების დამჭიდროვების რგოლების რესურსი ამოწურვადია და ექვემდებარება ცვეთას და დაძველებას. ლილვის დამჭიდროვების რგოლების სიცოცხლის ხანგრძლივობა დამოკიდებულია სხვადასხვა გარემო პირობებზე. ლილვების დამჭიდროვების რგოლების დაძველების პროცესზე ზემოქმედებას ახდენს ტემპერატურა, სინათლე (განსაკუთრებით UV-სხივები), ოზონი და სხვა აირები და სითხეები. ზოგიერთი მათგანი გავლენას ახდენს ლილვის დამჭიდროვების რგოლების ფიზიკურ-ქიმიურ თვისებებზე და ინტენსივობის მიხედვით მნიშვნელოვნად შეიძლება შეამციროს მათი ვარგისიანობის პერიოდი. უცხო მედიები (მაგ. მტვერი, ტალახი, ქვიშა, ლითონის ნაწილაკები) და მაღალი ტემპერატურა (მაღალი ბრუნვათა რიცხვი ან გარედან დამატებული სითბო) აჩქარებს დამჭიდროვების ტუჩის ცვეთას. აღნიშნული დამჭიდროვების ტუჩები, რომლებიც ელასტომერული მასალისგან არის დამზადებული, გაპოხვისათვის ქარხნულად აღჭურვილია სპეციალური ცხიმით. ამით მინიმუმამდე მცირდება ფუნქციონირებით გამოწვეული ცვეთა და მიიღწევა მაქსიმალური სასიცოცხლო ციკლი. აქედან გამომდინარე დამჭიდროვების ტუჩზე არსებული ზეთის მადები ნორმალურია და არ წარმოადგენს არაჰერმეტიკობის ნიშანს (იხილეთ თავი 7.5 "არაჰერმეტიკობა და ჰერმეტიკობა").

**ყურადღება**

რადიალური ლილვების დამჭიდროვების რგოლების დაზიანება არასათანადო საწმენდი საშუალებებით

არასათანადო საწმენდმა საშუალებებმა შესაძლებელია დააზიანოს რადიალური ლილვების დამჭიდროვების რგოლები, რაც განაპირობებს არაპერმეტულობების წარმოქმნის მაღალ რისკს.

- გადაცემათა კოლოფს ნუ გაასუფთავებთ საწმენდი საშუალებებით, რომლებიც შეიცავს აცეტონს ან ბენზოლს.
- თავიდან აიცილეთ ჰიდრაულიკურ ზეთებთან კონტაქტი.

ექვსის შემთხვევაში ტრანსმისია უნდა გასუფთავდეს, უნდა განხორციელდეს ზეთის დონის კონტროლი და დაახლ. 24 საათის შემდეგ თავიდან უნდა შემოწმდეს არაპერმეტულობაზე. იმ შემთხვევაში, თუკი ჰერმეტიკობა დაზიანებულია (ჩამოწვეთული ზეთი), ტრანსმისია დაუყოვნებლივ უნდა გარემონტდეს. გთხოვთ, მიმართოთ NORD-სერვისის კონსულტაციას.

იმ შემთხვევაში, თუ ტრანსმისია კორპუსის სახურავში აღჭურვილია გაცივების ჯაჭვით, უნდა შემოწმდეს ყველა მიერთებისა და გაცივების ჯაჭვის ჰერმეტიკობა. იმ შემთხვევაში, თუ ადგილი ექნება არაპერმეტულობის წარმოქმნას, არაპერმეტული ადგილი დაუყოვნებლივ უნდა შეკეთდეს. გთხოვთ, მიმართოთ NORD-Service კონსულტაციას.

**5.2.2 მოძრაობის ხმების შემოწმება**

იმ შემთხვევაში, თუ ტრანსმისიაზე წარმოიქმნება უჩვეულო ხმები და ვიბრაცია, შესაძლებელია ეს მიუთითებდეს ტრანსმისიის დაზიანებაზე. მოცემულ შემთხვევაში დაუყოვნებლივ უნდა მოხდეს ტრანსმისიის ტექნიკური გამართვა. გთხოვთ მომართოთ NORD-Service-ს.

**5.2.3 ზეთის დონის შემოწმება**

თავში 7.1 "კონსტრუქციები და ჩაყენების პოზიცია" მოცემულია მოდელები და ნაჩვენებია მოდელის შესაბამისი ზეთის დონის ჭანჭიკები. ორმაგი ტრანსმისიის შემთხვევაში ზეთის დონე უნდა შემოწმდეს ორივე ტრანსმისიაზე. ვენტილაცია უნდა იყოს თავში 7.1 "კონსტრუქციები და ჩაყენების პოზიცია" მითითებულ ადგილას.

ზეთის დონის ჭანჭიკის (იხილეთ თავი 7.1 "კონსტრუქციები და ჩაყენების პოზიცია") გარეშე ტრანსმისიების შემთხვევაში ზეთის დონის შემოწმება არ არის საჭირო.

ტრანსმისიის ტიპები, რომლებიც ქარხნულად არ არის ზეთით შევსებული, ზეთის დონის შემოწმებამდე უნდა შეივსოს ზეთით.

ზეთის დონე უნდა განისაზღვროს გაჩერებული გაცივებული გადაცემათა კოლოფის შემთხვევაში. დამცავი დაიცავით უნებლიე ჩართვისაგან. ზეთის დონის შემოწმება განხორციელეთ 10 °C -დან 40 °C- მდე ზეთის ტემპერატურის პირობებში.

**გადაცემათა კოლოფი ზეთის დონის ჭანჭიკით**

1. ამოხრახნეთ კონსტრუქციის შესაბამისი ზეთის დონის ჭანჭიკი (იხილეთ თავი 7.1 "კონსტრუქციები და ჩაყენების პოზიცია").



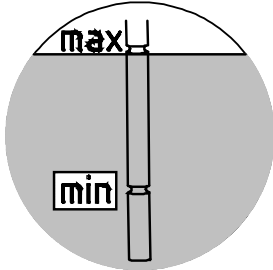
**ინფორმაცია**

ზეთის დონის პირველი შემოწმებისას შესაძლებელია გადმოიღვაროს უმნიშვნელო რაოდენობით ზეთი, ვინაიდან ზეთის დონე შესაძლებელია იყოს ზეთის დონის ხვრელის ქვედა კიდის ზემოთ.



2. ზეთის მართებული დონე ზეთის დონის ხვრელის ქვედა კიდეზეა. იმ შემთხვევაში, თუკი ზეთის დონე მეტისმეტად დაბალია, ზეთის დონე დააკორექტირეთ შესაბამისი ტიპის ზეთით.
3. ზეთის დონის ჭანჭიკი და ყველა მოხსნილი ჭანჭიკებით სამაგრი კვლავ მართებულად დაამაგრეთ.

**გადაცემათა კოლოფი ზეთის დონის ავზით**



**დასურათება 26: ზეთის დონის შემოწმება ზეთის საზომი ჯოხით**

1. ზეთის დონის ავზში ამოხრახნეთ ჩამკეტი ჭანჭიკი შესაბამისი ხელსაწყოთ (ხრახნი G1¼).
2. ზეთის დონე მთლიანად ჩახრახნილი ზეთის დონის მაჩვენებელზე უნდა იყოს ქვედა და ზედა მარკირებას შორის (იხილეთ დასურათება 26). იმ შემთხვევაში, თუკი ზეთის დონე მეტისმეტად დაბალია, ზეთის დონე დააკორექტირეთ შესაბამისი ტიპის ზეთით.
3. ჩამკეტი ჭანჭიკი და ყველა მოშვებული ჭანჭიკებით სამაგრი კვლავ მართებულად დაამაგრეთ.

**გადაცემათა კოლოფი ზეთის ოკულარით**

1. გადაცემათა კოლოფში არსებული ზეთის დონე შესაძლებელია ამოკითხული იქნას პირდაპირ ოკულარზე.
2. ზეთის მართებული დონე არის:
  - მაქსიმუმი: ზეთის ოკულარის შუა ნაწილი,
  - მინიმუმი: ზეთის ოკულარის ქვედა კიდე.
3. იმ შემთხვევაში, თუკი ზეთის დონე არ არის სათანადო, დააკორექტირეთ ის ტიპის აბრაზე მითითებული ზეთის ტიპით ან გამოუშვით ზეთი.

**5.2.4 რეზინის ბუფერის ვიზუალური კონტროლი (ოფცია: G, VG)**

იმ შემთხვევაში, თუკი ზედაპირზე აღინიშნება დაზიანებები, როგორცია ნახეთქები, საჭიროა რეზინის ელემენტების შეცვლა. ასეთ შემთხვევაში მიმართეთ NORD-სერვისს.

**5.2.5 შლანგების ვიზუალური კონტროლი (ოფცია: OT, CS2-X)**

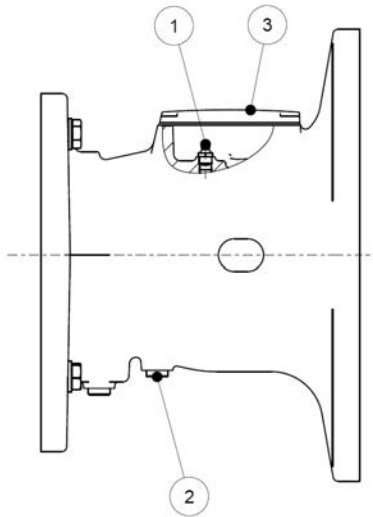
ზეთის დონის ანზის ან გაცივების აგრეგატის მქონე გადაცემათა კოლოფებს აქვს რეზინის შლანგები. შლანგებსა და ჭანჭიკებით მიერთებებზე შეამოწმეთ დაზიანებების, ჭრილების, ნახეთქების, პოროზული არეალების და გაცვეთილი ადგილების არსებობა. დაზიანებების შემთხვევაში საჭიროა შეიცვალოს შლანგები. ამისათვის მიმართეთ NORD-სერვისის განყოფილებას.

**5.2.6 ცხიმით დამატებით გაპოხვა (ოფცია: VL2, VL3, W, AI, AN)**

ზოგიერთ გადაცემათა კოლოფში წარმოდგენილია დამატებითი გაპოხვის მოწყობილობა. მომრევიანი კონსტრუქციების VL2 და VL3 შემთხვევაში დამატებით გაპოხვამდე ვენტილაციის ჭანჭიკი გამოხრახნეთ საპოხ ნიჰელამდე. დამატებით გაპოხეთ ცხიმით, სანამ ვენტილაციის ჭანჭიკიდან არ გადმოვა დაახლ. 20 - 25 g რაოდენობით. ვენტილაციის ჭანჭიკი კვლავ დაამაგრეთ.



ოპცია W და den IEC/NEMA-ადაპტერების და AN ოპცია BRG1 შემთხვევაში საპოხი ნიპელით საკისარი დამატებით გაპოხეთ დაახლ. 20 - 25 g ცხიმით. IEC/NEMA-ადაპტერებისას AI და AN მდებარეობს საპოხი თავაკვზე მიხრახნული საინსპექციო თავსახურის ქვეშ. დამატებით გაპოხვამდე ცხიმის გამშვები ჭანჭიკი მოხსენით, რათა ზედმეტი ცხიმი გადმოიღვაროს. ძრავის ადაპტერს მოაცილეთ ზედმეტი ცხიმი.



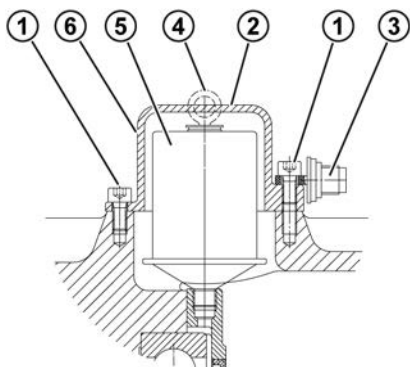
- 1: პრეს-საპოხი ნიპელი
- 2: ცხიმის გამშვები ჭანჭიკი
- 3: ინსპექტირების საცავი

### დასურათება 27: IEC/NEMA-ადაპტერისა AI და AN ოპცია BRG1 დამატებით გაპოხვა

ცხიმის რეკომენდირებული ტიპები:

- Petamo GHY 133N (ფირმა Klüber ლუბრიკაცია)

### 5.2.7 ლუბრიკატის ავტომატური გადამწოდის შეცვლა



#### განმარტება

- 1 ცილინდრული ჭანჭიკები M8 x 16
- 2 კარტუშის თავსახური
- 3 აქტივაციის ჭანჭიკი
- 4 ყური
- 5 ლუბრიკატის მიმწოდი
- 6 სტიკერის პოზიცია

### დასურათება 28: ლუბრიკატის ავტომატური გადამწოდის შეცვლა სტანდარტული ძრავის შემთხვევაში

(ლუბრიკატის მიმწოდი: ნაწილების ნომ: 28301000 ან საკვები პროდუქტების მიმღებლობის ცხიმით ნაწილები-ნომ.: 28301010)

1. კარტუშის ჭანჭიკის მოხსნა.
2. ჭანჭიკი მოხსენით საპოხი მასალის გადამწოდს.
3. ჭანჭიკით დაამაგრეთ საპოხი მასალის ახალი გადამწოდი.
4. ადაპტერს მოაცილეთ ზედმეტი ცხიმი.
5. გააქტიურეთ საპოხი მასალის გადამწოდი (იხილეთ თავი 4.3 "ავტომატური ლუბრიკატის გადამწოდის აქტივაცია").

საპოხი მასალის გადამწოდის ყოველი მეორე შეცვლისას საჭიროა შეიცვალოს ან დაიცვალოს ცხიმის მიმღები ავზი (ნაწილის-Nr. 28301210). ავზის ფორმის გამო ცხიმის დარჩენილი რაოდენობა რჩება ავზში.

1. ცხიმის მიმღები ავზი ამოხრახნეთ ჭანჭიკებიდან.
2. გამოპრესეთ ცხიმი ცხიმის მიმღები ავზიდან. ამისათვის ჯოხით შეიტანეთ სიღრმეში განთავსებული კოლბები. ჯიხის მაქსიმალური დიამეტრი შესაძლებელია იყოს 10 მმ. შეაგროვეთ გამოტანილი ცხიმი და მოახდინეთ მისი უტილიზაცია დადგენილი წესისამებრ.
3. მიმღები ავზის შემოწმება. თუკი მიმღები ავზი დაზიანებულია, შეცვალეთ ის ახლით.
4. მიმღები ავზი კვლავ ჩააყენეთ ძრავის ადაპტერის გამშვებ ხვრელში.

### 5.2.8 ზეთის შეცვლა

თავში 7.1 "კონსტრუქციები და ჩაყენების პოზიცია" წარმოდგენილ სურათებზე გამოსახულია ზეთის გამშვები ჭანჭიკის, ზეთის დონის ჭანჭიკის და ვენტილაციის ჭანჭიკის გამოსახულებები, თუკი ასეთით აღჭურვილია თქვენი დანადგარი.

#### გაფრთხილება

##### დაწვის საფრთხე

ზეთი შესაძლებელია იყოს ძალიან ცხელი. გამოიყენეთ დამცავი აღჭურვილობა.

სამუშაო პროცესი:

1. მიმღები ავზი განათავსეთ ზეთის გამშვები ჭანჭიკის ან ზეთის გამშვები ონკანის ქვემოთ.
2. მთლიანად ამოხრახნეთ ზეთის დონის ჭანჭიკი (ასეთის არსებობის შემთხვევაში) და ზეთის გამშვები ჭანჭიკი. ზეთის დონის ავზის არსებობის შემთხვევაში ამოხრახნეთ ჩამკეტი ჭაკჭიკი.
3. გადაცემათა კოლოფიდან მთლიანად გადმოღვარეთ ზეთი.
4. შეამოწმეთ ზეთის გამშვები ჭანჭიკისა და ზეთის დონის ჭანჭიკის დამჭიდროვების რგოლები. იმ შემთხვევაში, თუკი დამჭიდროვება დაზიანებულია, შეცვალეთ შესაბამისი ჭანჭიკი. თქვენ ასევე შეგიძლიათ გაწმინდოთ სახრახნისები და ჭანჭიკების შეყვანამდე დაამუშაოთ დამცავი წებოვანი ნივთიერებით, მაგ. Loctite 242, Loxeal 54-03.
5. ზეთის გამშვები ჭანჭიკი შეიყვანეთ ხვრელში და მოუჭირეთ შესაბამისი მოჭერის მომენტით.
6. ზეთის დონის ხვრელიდან შესაბამისი შევსების მოწყობილობით ჩაასხით იგივე ტიპის ზეთი, სანამ ზეთი ზეთის დონის ლიობიდან არ გადმოიღვრება. ზეთის ჩასხმა ასევე შესაძლებელია ვენტილაციის ან ჩამკეტი ჭანჭიკის ხვრელიდან, რომელიც ზეთის დონის მაღლაა განთავსებული. ზეთის დონის ავზის გამოყენებისას, ზეთი ჩაასხით ზედა ლიობიდან (ხრახნიG1¼), სანამ ზეთის დონე დარეგულირდება, როგორც ეს მოცემულია თავში (იხილეთ თავი 7.3 "ჭანჭიკების - მოჭერის მომენტები").
7. ზეთის დონე გააკონტროლეთ მინიმუმ 15 წთ-ის შემდეგ, ზეთის დონოს ავზის გამოყენების შემთხვევაში მინიმუმ 30 წთ-ის შემდეგ.

#### 5.2.3 "ზეთის დონის შემოწმება"

### ინფორმაცია

ზეთის გამშვები ჭანჭიკის გარეშე (იხილეთ თავი 7.1 "კონსტრუქციები და ჩაყენების პოზიცია") ტრანსმისიის შემთხვევაში ზეთის შეცვლა არ არის საჭირო. აღნიშნული ტრანსმისია მისი სასიცოცხლო ციკლის განმავლობაში შევსებულია ზეთით.

სტანდარტულ წინა პოზიციონირების გადაცემათა კოლოფს ზეთის დონის ჭანჭიკი არ გააჩნია. მოცემულ შემთხვევაში ახალი ზეთი იხმება ვენტილაციის ხრახნის ხვრელიდან.

#### 5.2.9 ვენტილაციის ჭანჭიკის გაწმენდა და შემოწმება

1. ამოხრახნეთ ვენტილაციის ჭანჭიკი.
2. საფუძვლიანად გაწმინდეთ ვენტილაციის ჭანჭიკი, მაგ. წნევიანი ჰაერით.
3. შეამოწმეთ ვენტილაციის ჭანჭიკი და დამჭიდროვება. იმ შემთხვევაში, თუკი დამჭიდროვება დაზიანებულია, გამოიყენეთ ახალი ვენტილაციის ჭანჭიკი.
4. ვენტილაციის ჭანჭიკი კვლავ ჩახრახნეთ.

#### 5.2.10 ლილვების დამჭიდროვების რგოლის შეცვლა

ცვეთის პერიოდის მიღწევის შემდეგ დამჭიდროვების ნაწილზე იზრდება ზეთის ნადები ფენა და ნელ-ნელა წარმოიქმნება არაჰერმეტიული ადგილი, საიდანაც წვეთავს ზეთი. **შემდგომ შეცვალეთ ლილვების დამჭიდროვების რგოლი.** დამჭიდროვებისა და დამცავ ტუჩს შორის არსებული სივრცე მონტაჟის დროს დაახლ 50%-ით უნდა შეივსოს ცხიმით (ცხიმის რეკომენდირებული ტიპი: PETAMO GHY 133N). ყურადღება მიაქციეთ იმას, რომ ლილვის ახალი დამჭიდროვება მონტაჟის შემდეგ არ შეიძლება მოძრაობდეს ძველ სამოძრაო ღარში.

### 5.2.11 გადაცემათა კოლოფში საკისრების დამატებით გაპოხვა

#### ყურადღება

##### გადაცემათა კოლოფის დაზიანება არასაკმარისი გაპოხვის გამო

არასაკმარისი გაპოხვის შემთხვევაში არსებობს საკისარის დაზიანების რისკი.

- აუცილებლად დაიცავით რეკომენდირებული ინტერვალები.
- გამოიყენეთ მხოლოდ გადაცემათა კოლოფის მწარმოებლის NORD მიერ ნებადართული ცხიმები.
- ნურასოდეს აურევთ ერთმანეთში სხვადასხვა საპოხ ცხიმებს. როდესაც სხვადასხვა საპოხი ცხიმი ერთმანეთში ირევა, შესაძლებელია გადაცემათა კოლოფი დაზიანდეს საპოხი ცხიმების აუტანლობით განპირობებული არასათანადო გაპოხვის გამო.
- თავიდან აირიდეთ საპოხი ცხიმის უცხო მასალებით და საპოხი ცხიმის ნარეცხით კონტამინაცია.

საკისარის ცხიმის შეცვლისათვის გთხოვთ, მიმართოთ NORD-სერვისს.

ცხიმის რეკომენდირებული ტიპები: Petamo GHY 133N - Klüber ლუბრიკაცია (იხილეთ თავი 7.2.1 "რხვეის საკისარის ცხიმები").

### 5.2.12 გენერალური ინსპექტირება

გენერალური რემონტი უნდა შესრულდეს სახელოსნოში, სადაც არის შესაბამისი აღჭურვილობები, და ის უნდა განახორციელოს კვალიფიციურმა პერსონალმა ეროვნული მოთხოვნებისა და კანონების შესაბამისად. გირჩევთ, გენერალური რემონტი შეასრულებინოთ NORD-Service-ს.

გენერალური რევიზიისას გადაცემათა კოლოფი მთლიანად იშლება. ტარდება შემდეგი სამუშაოები:

- იწმინდება გადაცემათა კოლოფის ყველა ნაწილი.
- გადაცემათა კოლოფის ყველა ნაწილზე დაზიანების მოწმდება არსებობა.
- დაზიანებული ნაწილები იცვლება ახლით.
- ყველა საკისარი იცვლება ახლით.
- ყველა დამჭიდროვება, დამჭიდროვების რგოლები და ნილოს-რგოლები იცვლება ახლით.
- არჩევითი: უკან გატანის ბლოკატორი იცვლება ახლით.
- არჩევითი: გადაბმულობის ელასტომეტი იცვლება.

## 6 უტილიზაცია

ყურადღება გაამახვილეთ მოქმედ ადგილობრივ მოთხოვნებზე. განსაკუთრებით საჭიროა ლუბრიკატების შეკრება და უტილიზაცია.

ტრანსმისიის დეტალები	მასალა
კბილანებიანი ბორბლები, ლილვები, რხევის საკისარი, პრიზმატული ზამბარები, დამცავი რგოლები, ....	ფოლადი
ტრანსმისიის კორპუსი, კორპუსის ნაწილები, ...	თუჯი
მსუბუქი ლითონის ტრანსმისიის კორპუსი, მსუბუქი ლითონის კორპუსის ნაწილები, ...	ალუმინი
კბილანებიანი ბორბლები, მილისები, ....	ბრინჯაო
ლილვის დამჭიდროვების რგოლები, ჩამკეტი სარქველები, რეზინის ელემენტები, ...	ელასტომერი ფოლადით
გადაბმულობის ნაწილები	პლასტმასი ფოლადით
ბრტყელი დამჭიდროვებები	დამჭიდროვების მასალა ასბესტის გარეშე
ტრანსმისიის ზეთი	დანამატი მინერალური ზეთი
ტრანსმისიის ზეთი სინთეტიკური (სტიკერი: CLP PG)	ლუბრიკატი პოლიგლიკოლის ბაზაზე
ტრანსმისიის ზეთი სინთეტიკური (სტიკერი CLP HC)	ლუბრიკატი პოლი-ალფა-ოლეფინის ბაზაზე
გაცივების ჯაჭვები, გაცივების ჯაჭვების ჯერმეტიკი, ჭანჭიკები	სპილენძი, ეპოქსიდი, თითბერი

ცხრილი 11: მასალები

## 7 დანართი

### 7.1 კონსტრუქციები და ჩაყენების პოზიცია

#### ინფორმაცია

გადაცემათა კოლოფის ტიპები SK 320, SK 172, SK 272, SK 372, ასევე SK 273 და SK 373 გადაცემათა კოლოფის ტიპები SK 01282 NB, SK 0282 NB და SK 1382 NB და UNIVERSAL/MINIBLOC გადაცემათა კოლოფის ტიპები მუდმივად გაპოხილ მდგომარეობაშია. აღნიშნულ ტრანსმისიებს არ გააჩნია ზეთის ტექნიკური მომსახურების ჭანჭიკები.

#### 7.1.1 სიმბოლოების ახსნა



ვენტილაცია



ზეთის დონე



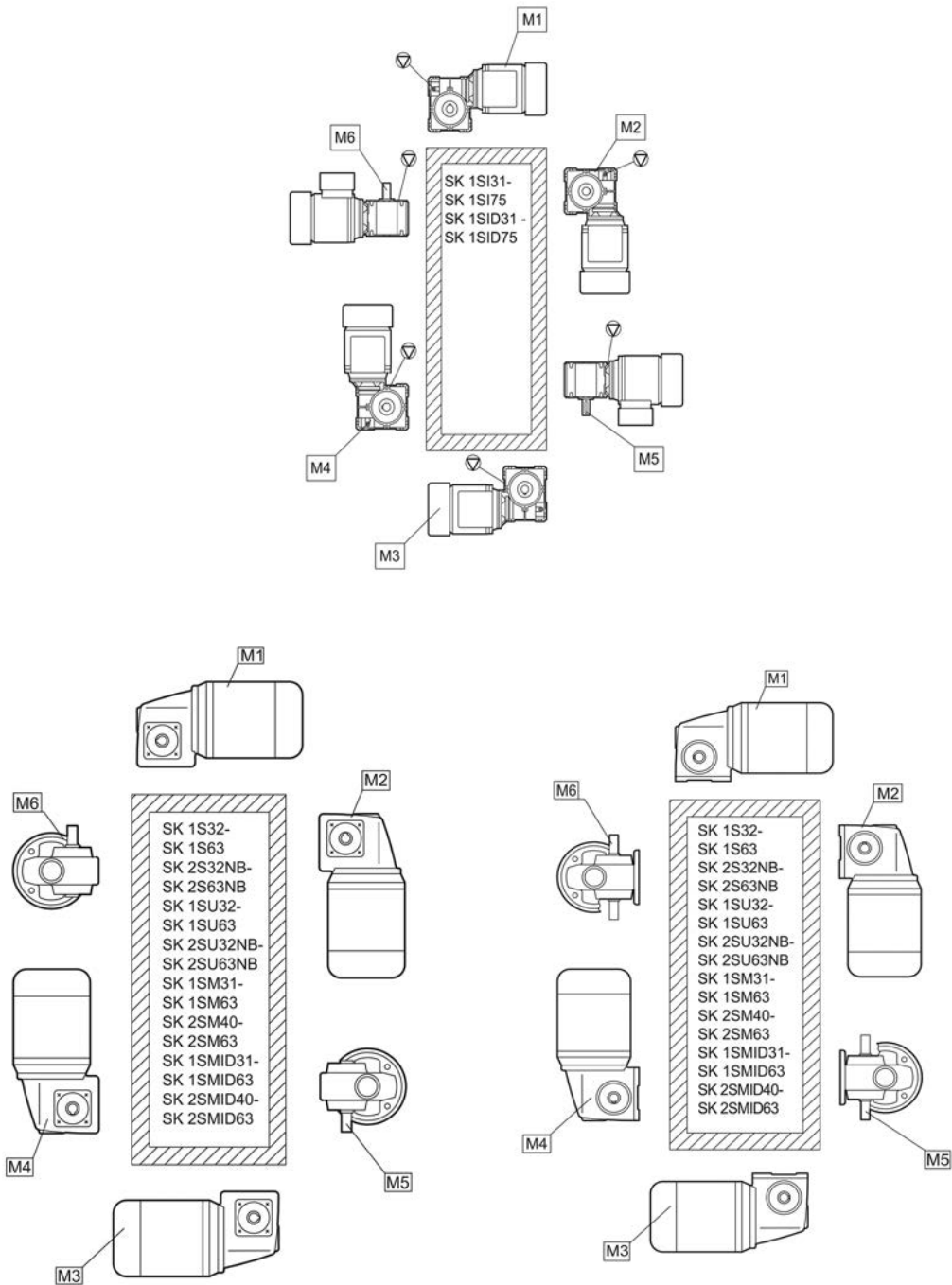
ზეთის გაშვება

**7.1.2 UNIVERSAL/MINIBLOC მუხლუხა გადაცემა**

NORD UNIVERSAL/MINIBLOC-მუხლუხა გადაცემათა კოლოფი გამოდგება ყველა პოზიციისათვის, მათ აქვთ კონსტრუქციაზე ადაპტირებული ზეთის ჩასახმის სისტემა.

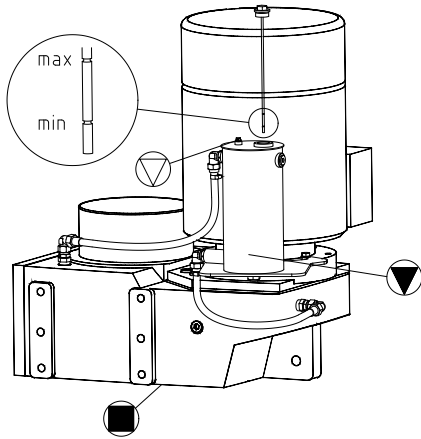
ტიპები SI და SMI შესაძლებელია ასევე აღიჭურვოს ვენტილაციის ჭანჭიკით. ტრანსმისიები ვენტილაციით უნდა განთავსდეს მითითებულ მოდელში.

ტიპები SI, SMI, S, SM, SU როგორც 2-საფეხურიანი ცილინდრული ტრანსმისიის ტიპები და ტიპები SI, SMI როგორც ხრახნიანი ტრანსმისიები ძრავის უშუალო მონტაჟით აღჭურვილია შესაბამისი მოდელის ზეთის ჩასახმელით და უნდა დამონტაჟდეს მითითებულ მოდელში.



### 7.1.3 ტრანსმისიები ზეთის დონის ავზით

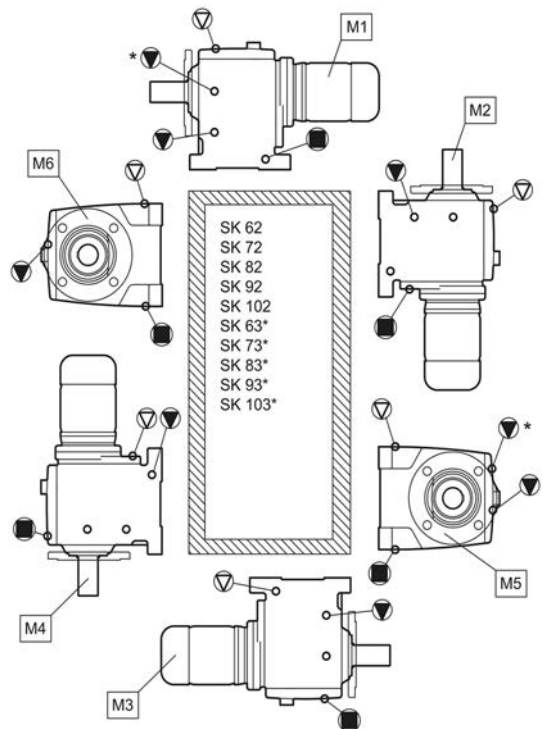
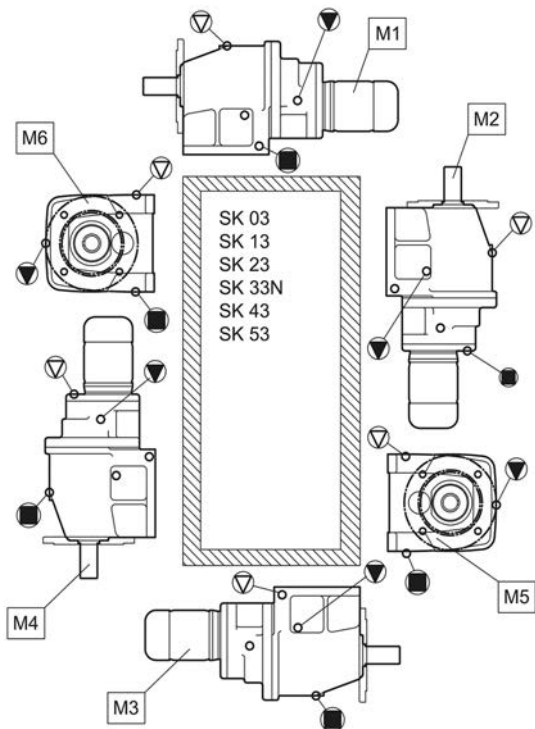
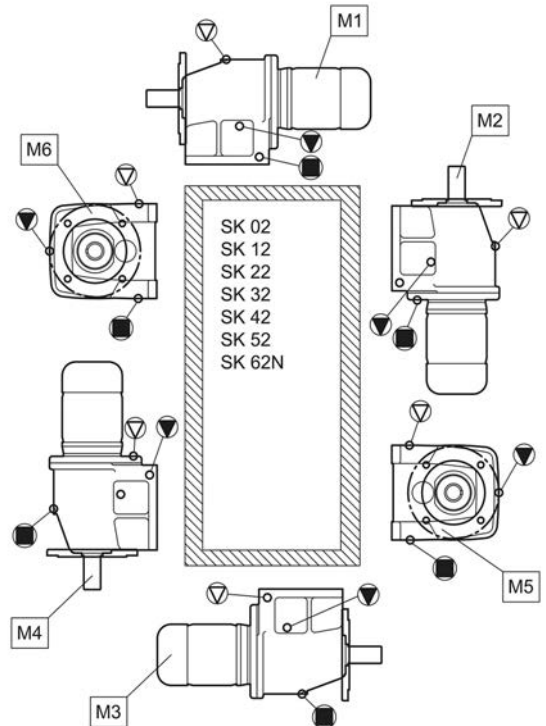
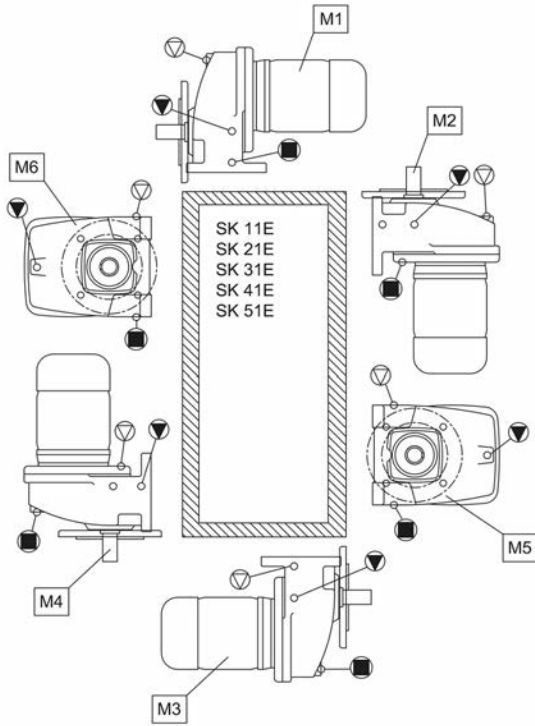
შემდეგი სურათები შეეხება გადაცემათა კოლოფების ტიპების SK 9282, SK 9382, SK 10282, SK 10382, SK 10382.1, SK 11282, SK 11382, SK 11382.1 და SK 12382 კონსტრუქციას M4, რომლებიც აღჭურვილია ზეთის დონის ავზით.

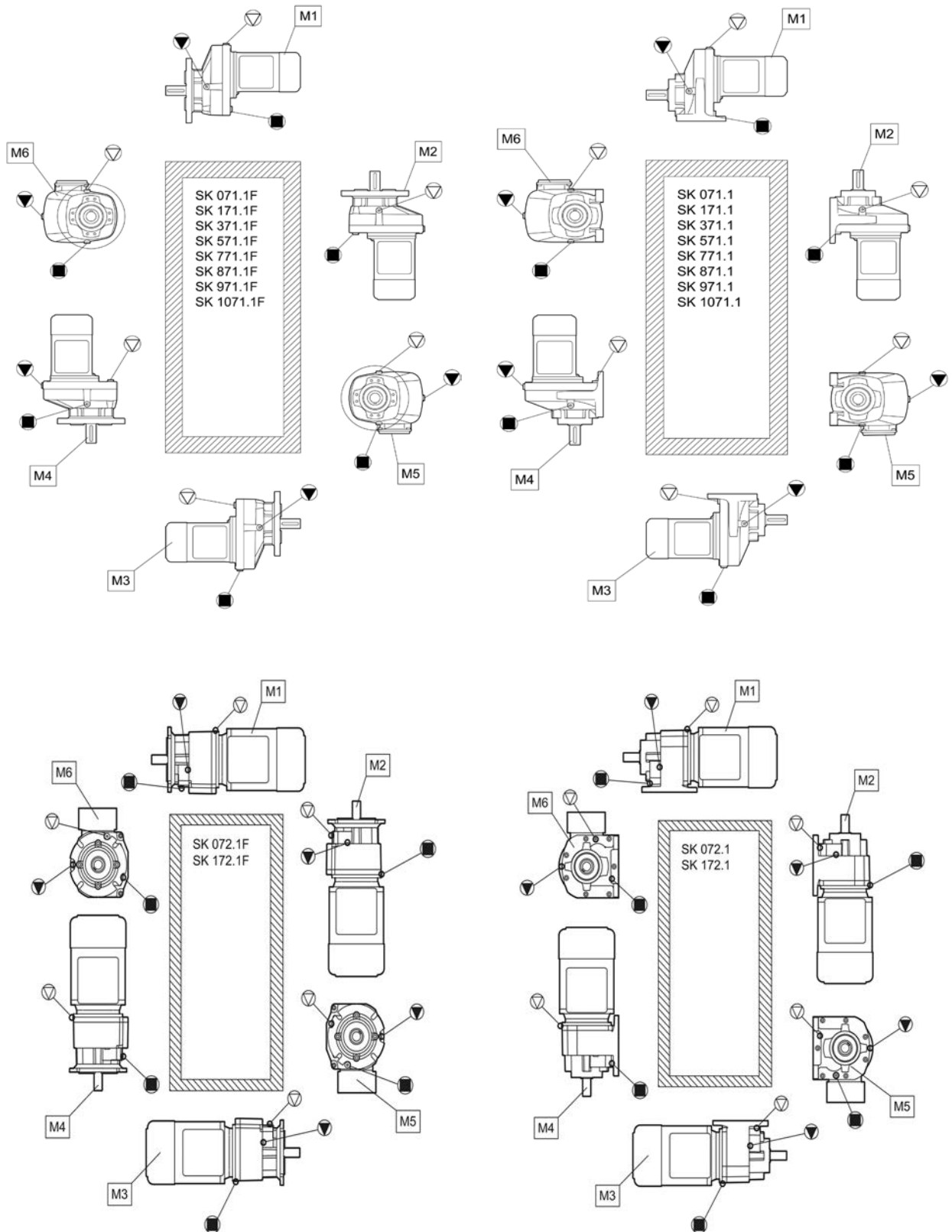


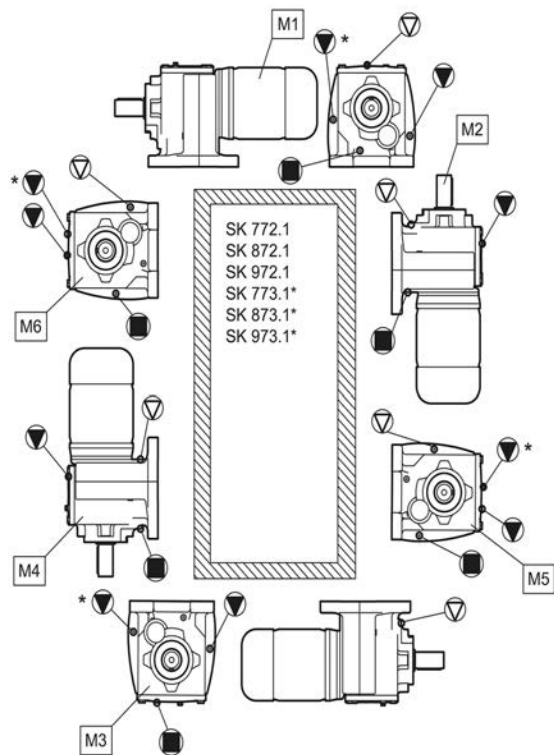
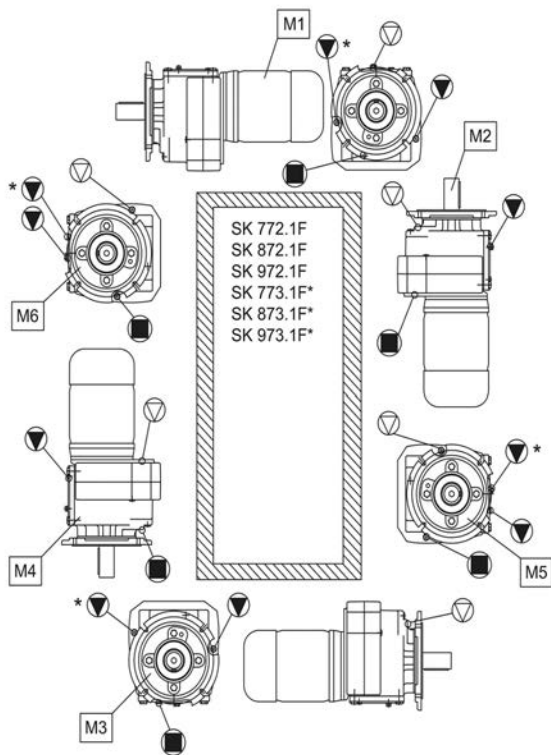
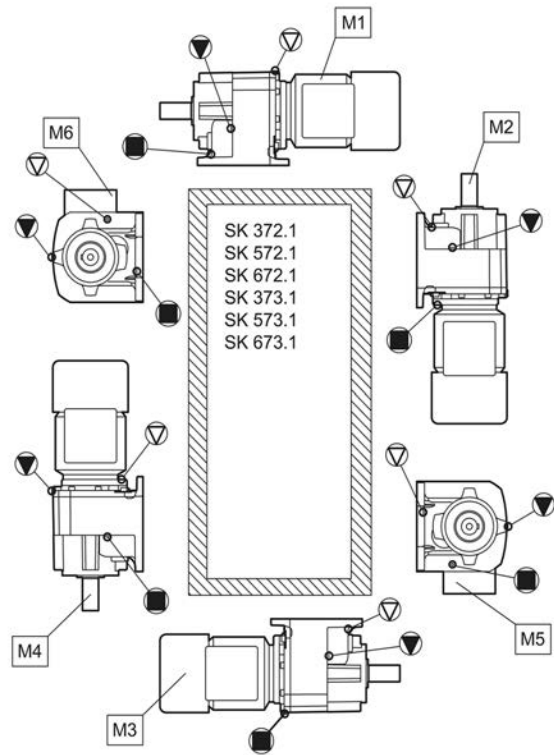
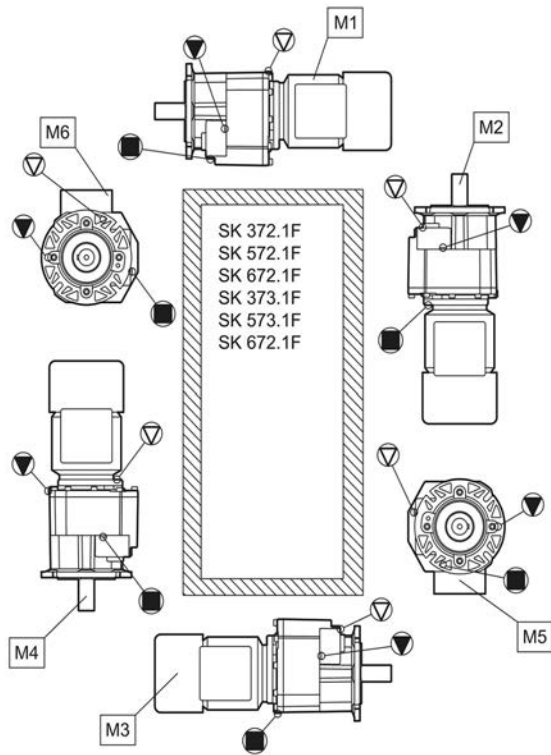
დასურათება 29: ტრანსმისიები ზეთის დონის ავზით

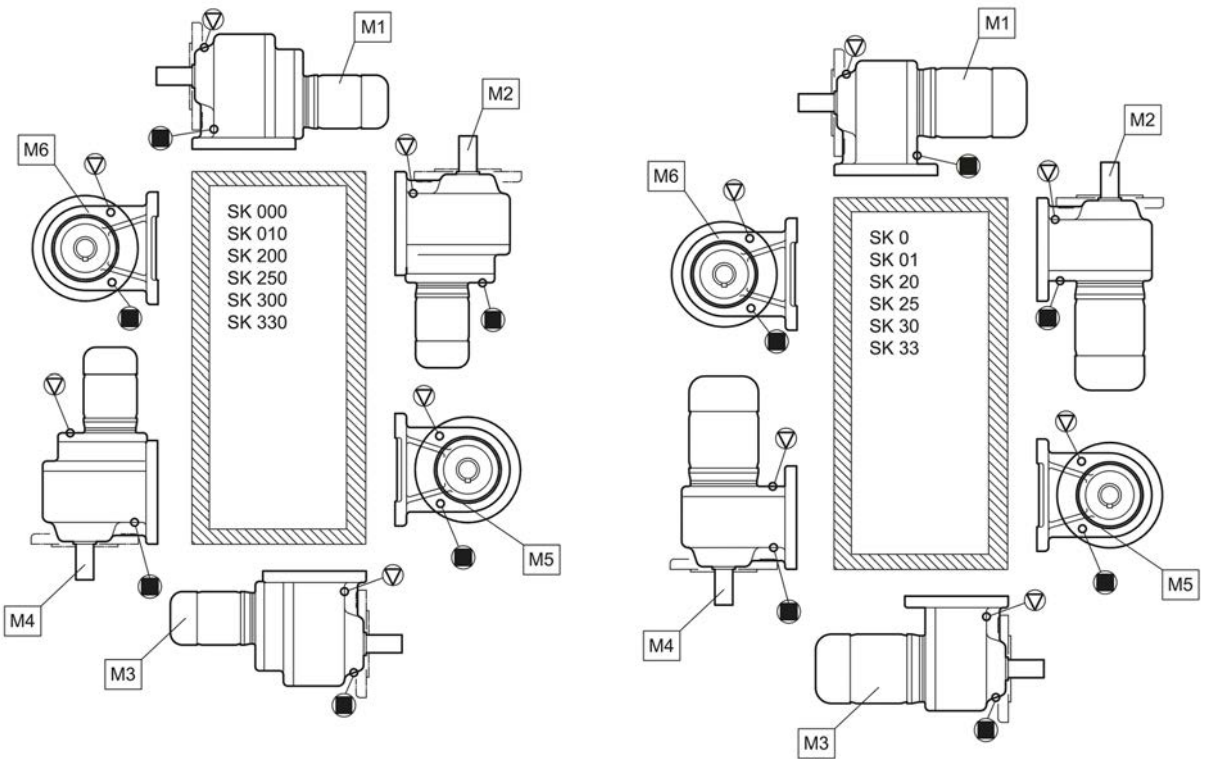
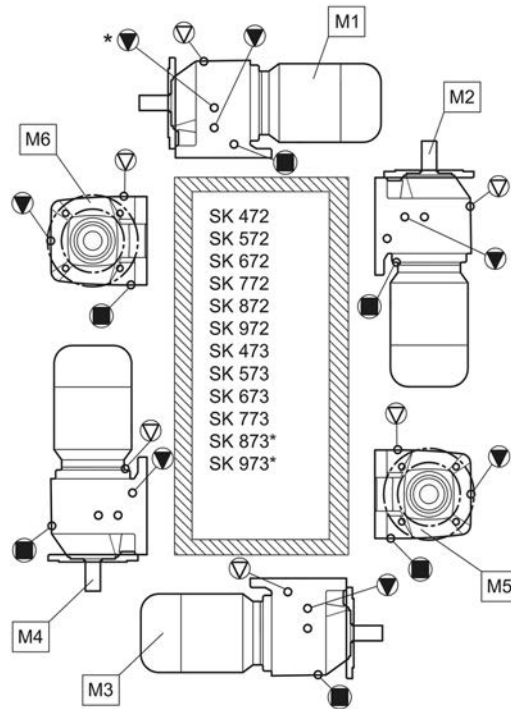


7.1.4 ჩაშენების პოზიციების მიმოხილვა

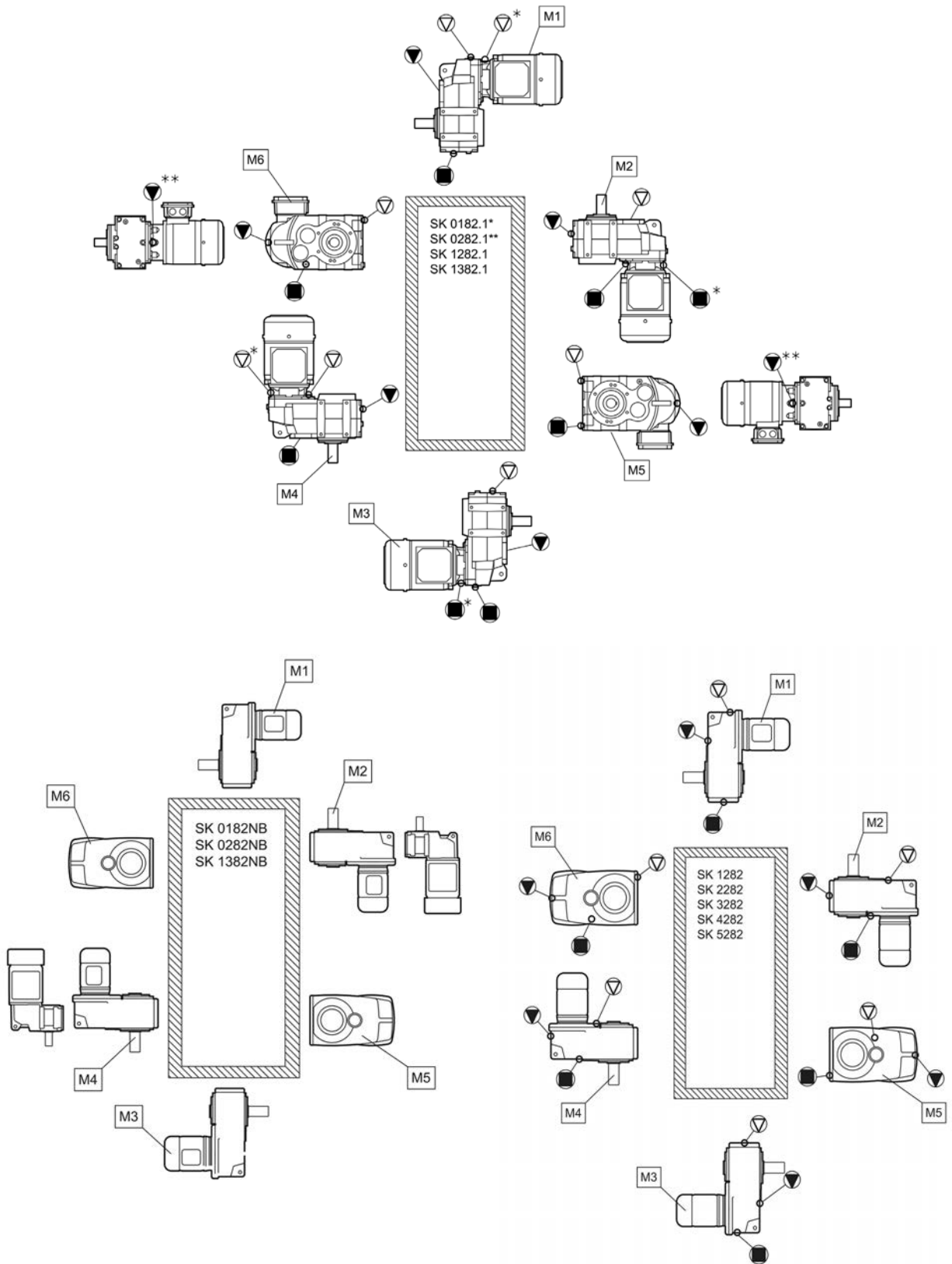


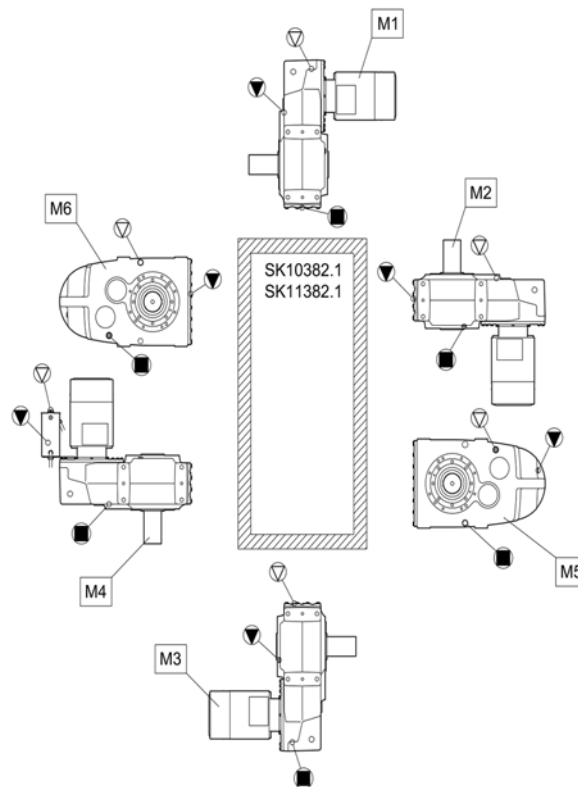
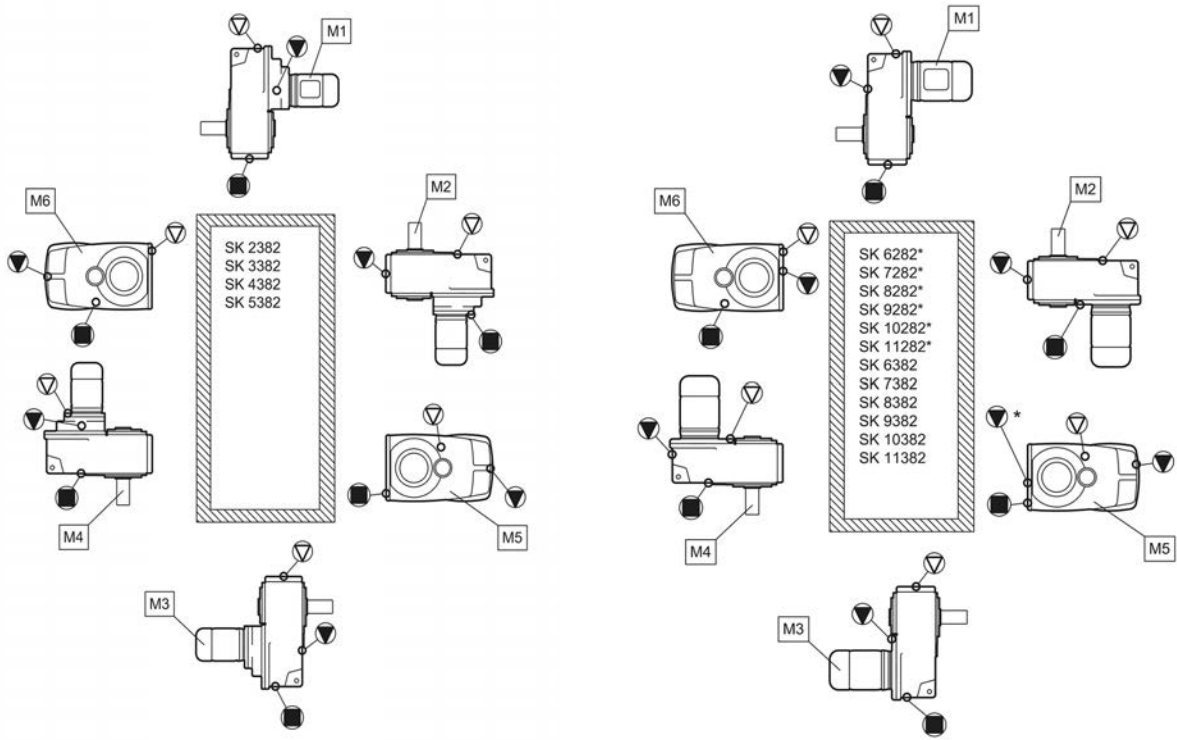


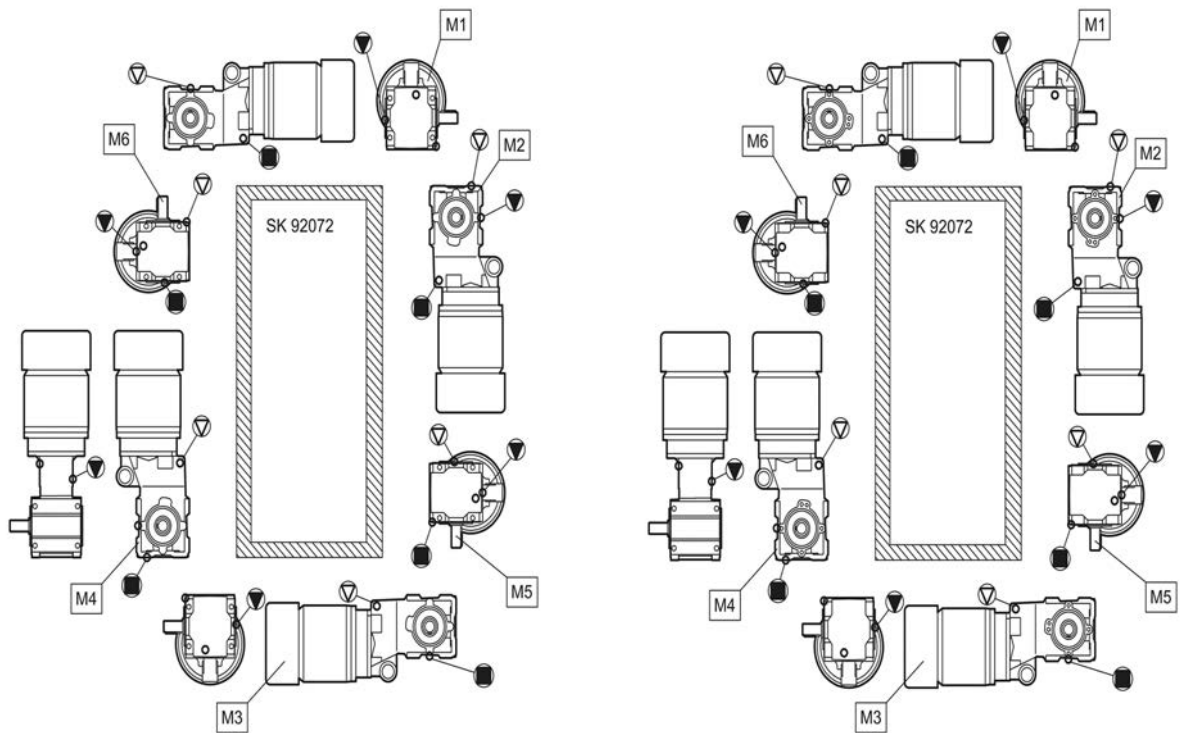
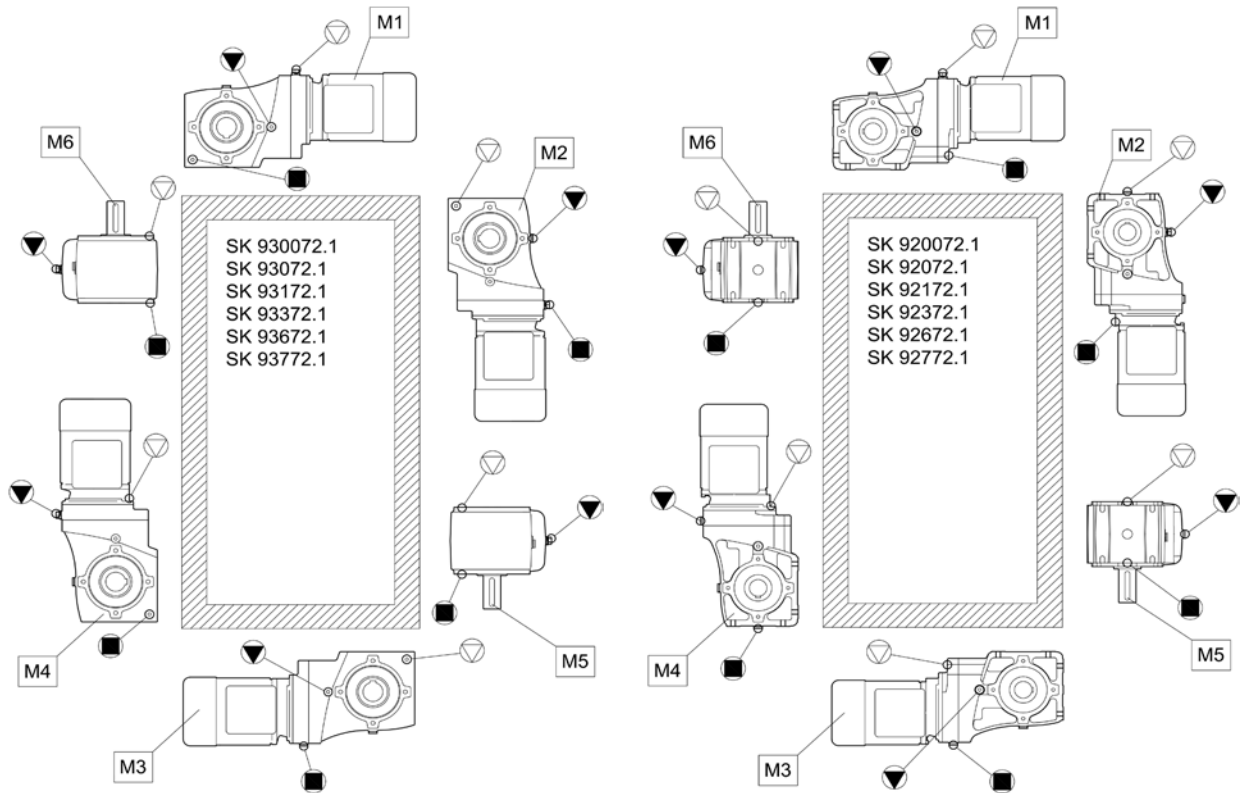


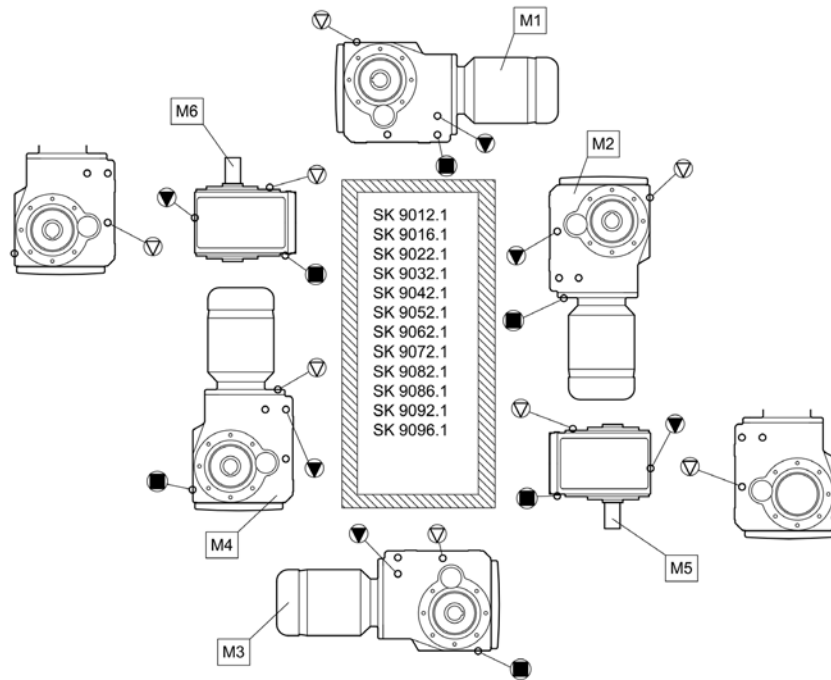
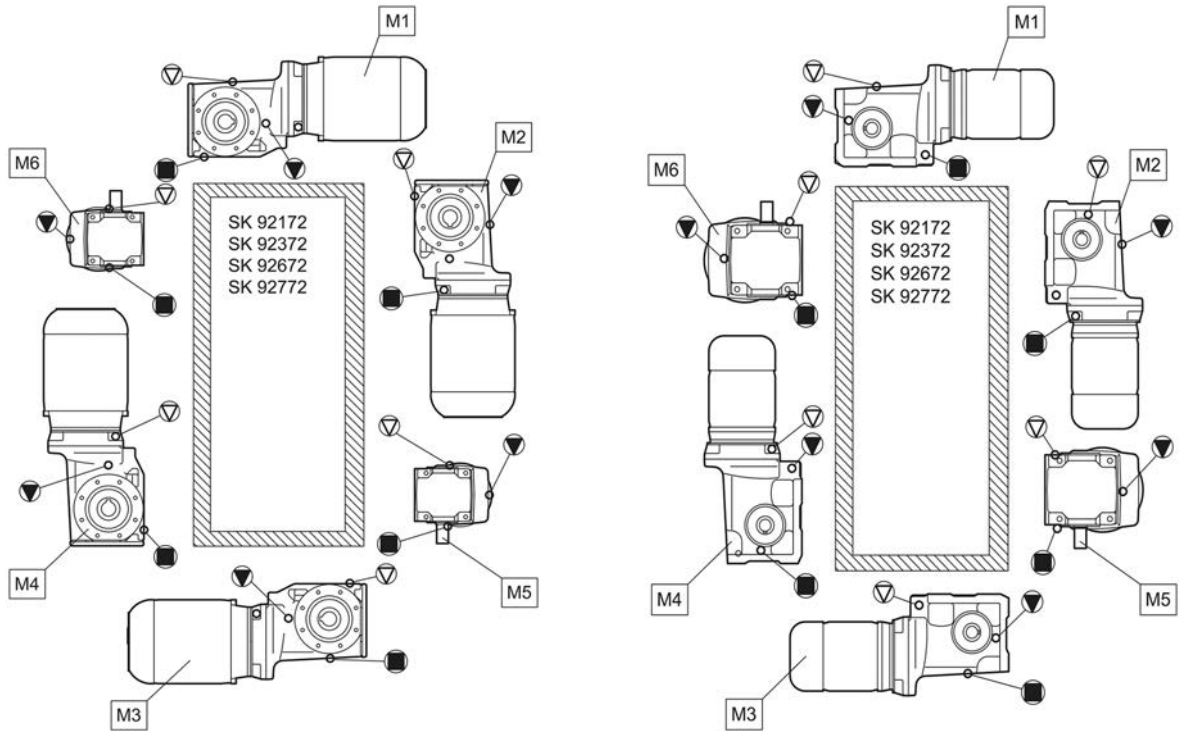




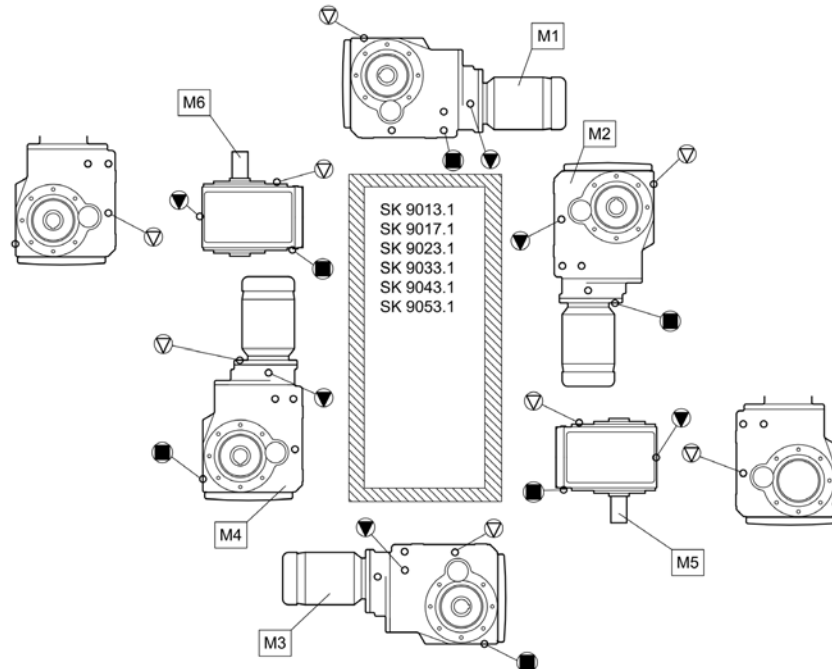
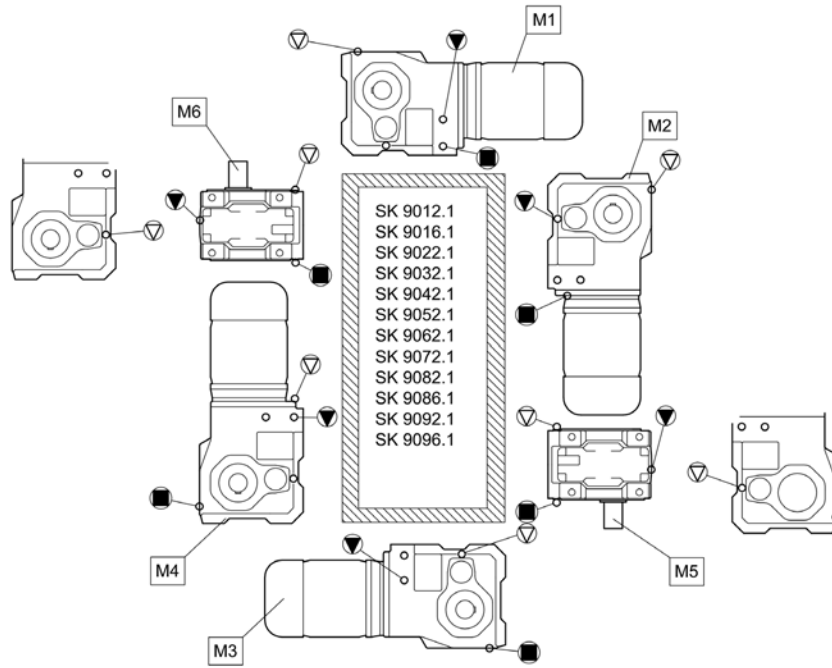


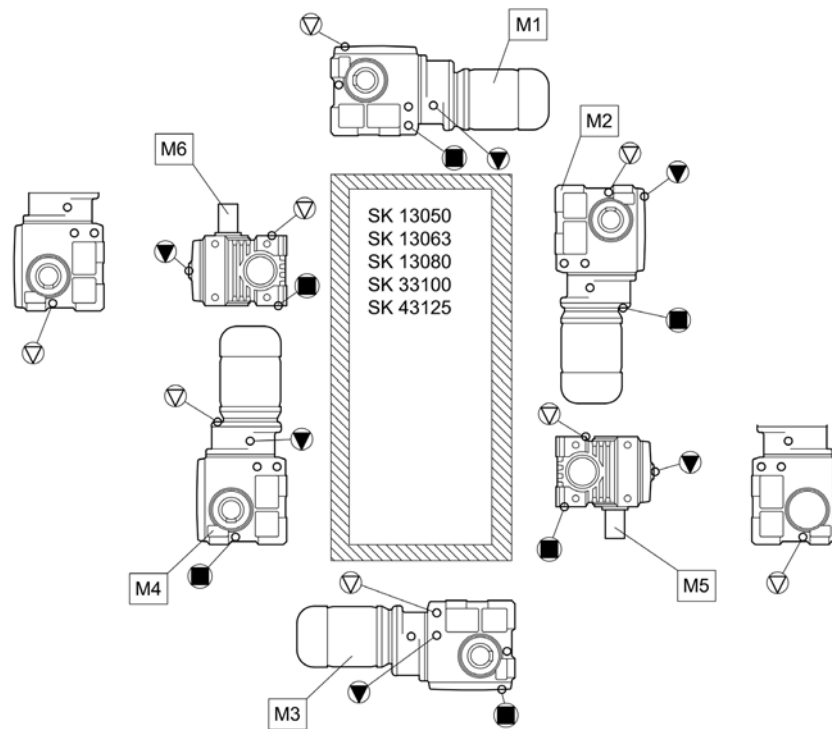
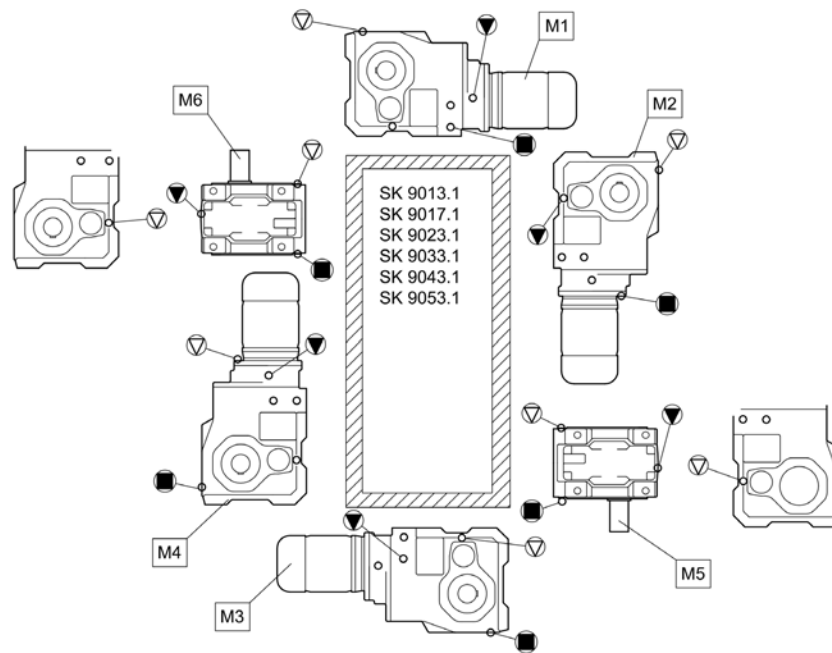


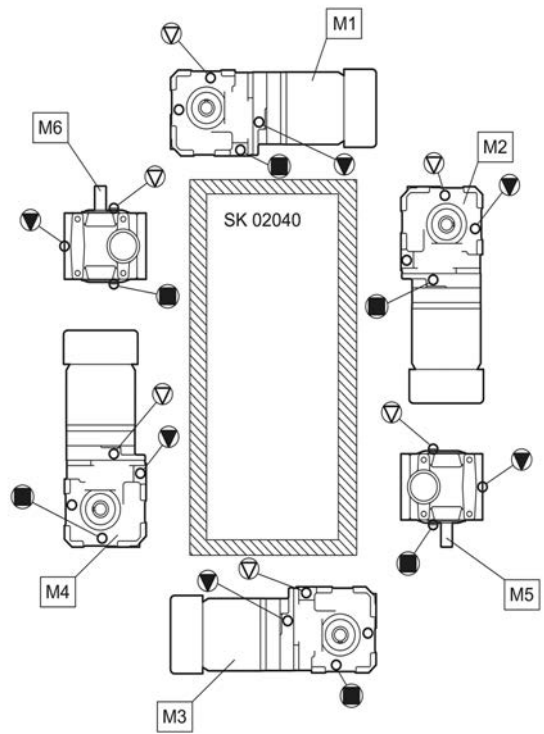
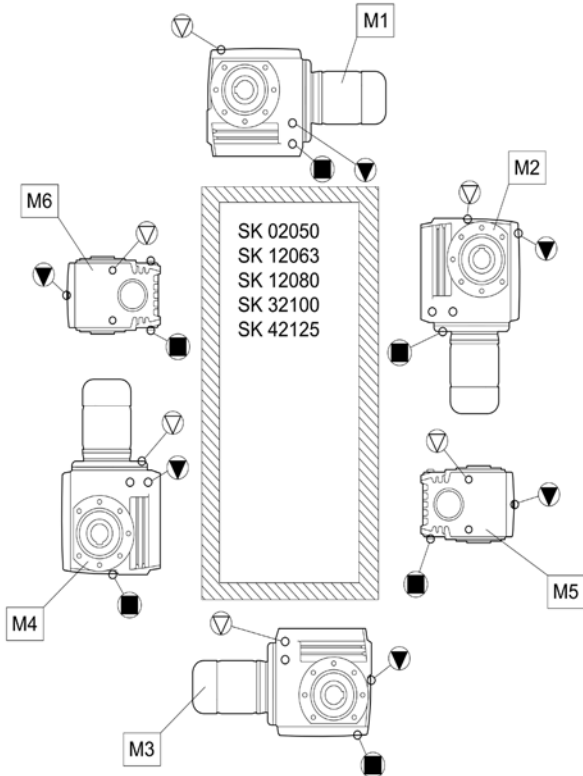
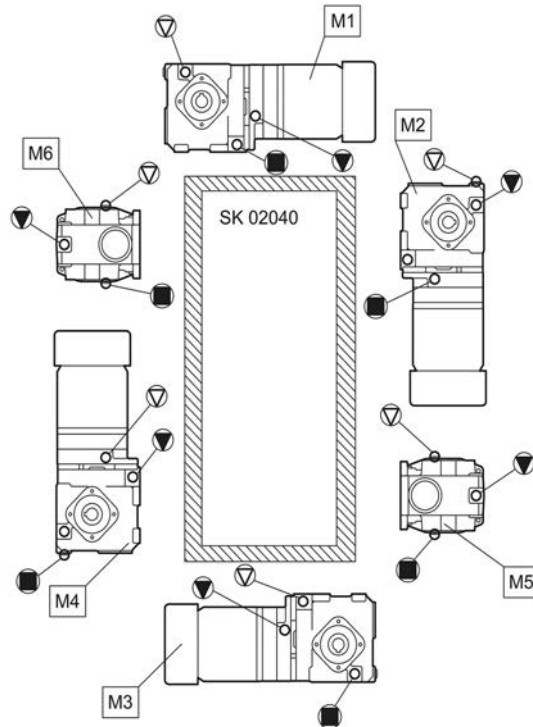


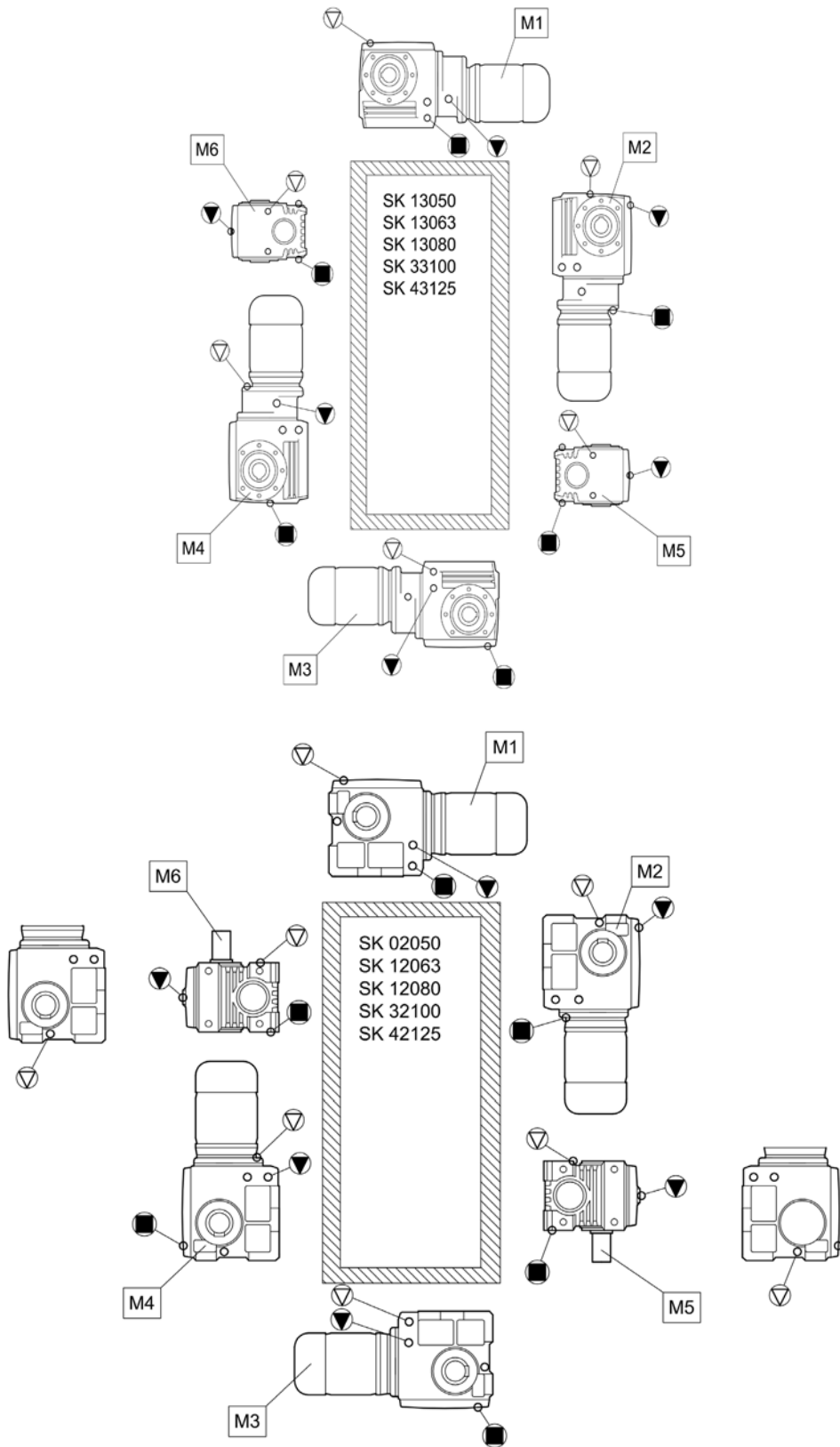


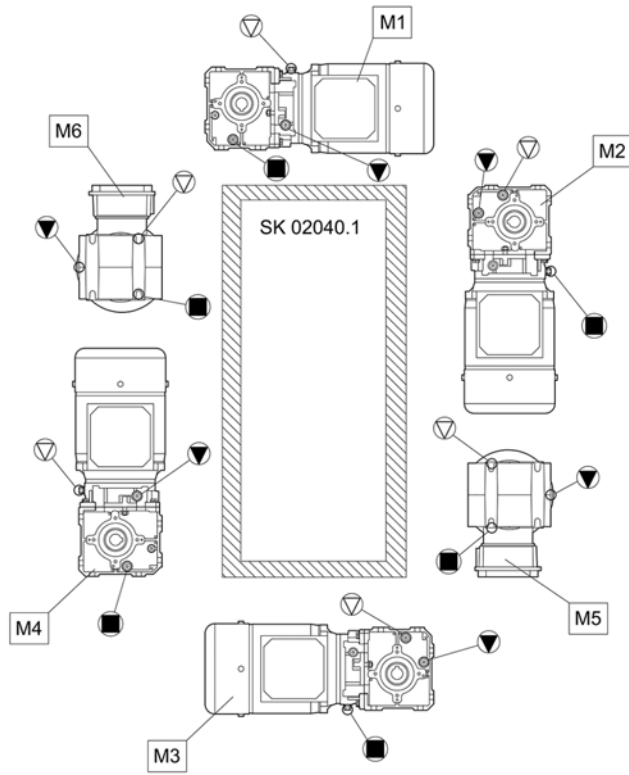












## 7.2 ლუბრიკატები





ტიპების SK 11382.1, SK 12382 და SK 9096.1 გარდა მიწოდებისას ტრანსმისიები ექსპლოატაციისთვის მზადაა და შევსებულია ლუბრიკატით. აღნიშნული პირველადი შევსება შეესაბამება ლუბრიკატის ცხრილში გარემოს ტემპერატურის (ნორმალური კონსტრუქცია) გრაფაში მითითებულ საპოხ მასალას.

### 7.2.1 რხევის საკისარის ცხიმები

აღნიშნულ ცხრილში მოცემულია სხვადასხვა მწარმოებლის ერთი და იმავე კატეგორიის საკისარის დასაშვები ცხიმები. მწარმოებელი შესაძლებელია შეიცვალოს საპოხის ტიპის მიხედვით. ამასთან, გაითვალისწინეთ გარემოს ტემპერატურის დიაპაზონი.

სხვადასხვა ცხიმების შერევა დაუშვებელია. ცხიმის გამოცვლისას, ერთი და იგივე საპოხი ტიპის სხვადასხვა ცხიმები შესაბამის გარემო ტემპერატურის დიაპაზონში მაქსიმუმ 1/20 (5 %) თანაფარდობით უნდა შეერიოს.

საპოხი საშუალების ტიპის ან გარემო ტემპერატურის დიაპაზონის შეცვლისას, გაიარეთ კონსულტაცია ტრანსმისიის მწარმოებელთან NORD. სხვა შემთხვევაში არ იმოქმედებს გარანტია გადაცემათა კოლოფის გამართულ ფუნქციონირებაზე.






ლუბრიკატის ტიპი	გარემო ტემპერატურა				
ცხიმი (მინერალური ზეთი)	-30 ... 60 °C	Spheerol EPL 2	-	Mobilux EP 2	Gadus S2 V220 2
ცხიმი (PAO)	-25 ... 80 °C	-	PETAMO GHY 133 N	-	-

ცხრილი 12: რხევის საკისარის ცხიმები

### 7.2.2 გადაცემათა კოლოფის ზეთი

აღნიშნული ცხრილი წარმოგიდგენთ სხვადასხვა მწარმოებლის მსგავსი ტიპის კომერციულად ხელმისაწვდომ ლუბრიკატებს. ზეთის მწარმოებელი შესაძლებელია შეიცვალოს ვისკოზურობისა და ლუბრიკატის ტიპის ფარგლებში. საპოხი მასალის ტიპი ან ვისკოზურობა შეცვალებთ NORD-თან კონსულტაციის შემდეგ.

სხვადასხვა ზეთების შერევა დაუშვებელია. გადაცემათა კოლოფის ზეთის შეცვლისას შესაძლებელია ერთი ტიპის საპოხი საშუალებების და იგივე ვისკოზურობის ზეთი მაქსიმუმ 1/20 (5 %) თანაფარდობით შეერიოს.

ლუბრიკატის ტიპი	მონაცემი ტიპის აბრაზე	DIN (ISO) / გარემოს ტემპერატურა					
მინერალური ზეთი	CLP 680	ISO VG 680 0...40 °C	-	-	-	Mobilgear 600 XP 680	Omala S2 GX 680
	CLP 220	ISO VG 220 -10...40 °C	Alpha EP 220 Alpha SP 220	Renolin CLP 220 Renolin CLP 220 VCI	Klüberoil GEM 1-220 N	Mobilgear 600 XP 220	-
	CLP 100	ISO VG 100 -15...25 °C	-	-	Klüberoil GEM 1-100 N	-	-
სინთეტიკური ზეთი (პოლიგლიკოლი)	CLP PG 680	ISO VG 680 -20...40 °C	-	-	Klübersynth GH 6-680	-	-
	CLP PG 460	ISO VG 460 -25...80 °C	-	-	Klübersynth GH 6-460	-	-
	CLP PG 220	ISO VG 220 -25...80 °C	Optigear Synthetic 1300/220	Renolin PG 220	Klübersynth GH 6-220	-	-
სინთეტიკური ზეთი (ნაბზორწყლენი)	CLP HC 460	ISO VG 680 -30...80 °C	-	-	Klübersynth GEM 4-680	Mobil SHC 636	-
	CLP HC 460	ISO VG 460 -30...80 °C	-	-	-	Mobil SHC 634	-
	CLP HC 220	ISO VG 220 -40...80 °C	Alphasyn EP 220	Renolin UNISYSN XT 220 Renolin Unisyn CLP 220 Renolin Unisyn Gear 220 VCI	Klübersynth GEM 4-220 N Klübersynth MEG 4-220	Mobil SHC 630 Mobil SHC Gear 630	Omala S4 GX 220
ბიოლოგიურად დაშლადი ზეთი	CLP E 680	ISO VG 680 -5...40 °C	-	Plantogear 680 S	-	-	-
	CLP E 220	ISO VG 220 -5...40 °C	-	Plantogear 220 S	-	-	-
საკვები პროდუქტების მიმართ ტოლერანტული ზეთი	CLP PG H1 680	ISO VG 680 -5...40 °C	-	-	Klübersynth UH1 6-680	-	-
	CLP PG H1 220	ISO VG 220 -25...40 °C	-	Cassida Fluid WG 220	Klübersynth UH1 6-220	-	-
	CLP HC H1 220	ISO VG 220 -25...40 °C	-	-	-	Mobil SHC Cibus 220	-
ტრანსმისია-მინერალური ზეთზე დაფუძნებული თხევადი ცხიმი	GP 00 K-30	-25 ... 60 °C	Tribol GR 100-00 PD Spheroel EPL 00	-	-	-	-

**ცხრილი 13: გადაცემათა კოლოფის ზეთი**

საპოხი მასალის საჭირო რაოდენობა და ტიპი მითითებულია ტიპის აბრაზე. კატალოგში G1000 მითითებული შევსების რაოდენობა წარმოადგენს საორიენტაციო მაჩვენებელს. დეტალური მნიშვნელობები ვარიანტებს შესაბამისი თარგმანიდან, თუ ხელმისაწვდომია ასევე ოფციებიდან OSG და OT. შევსებისას აუცილებლად მიაქციეთ ყურადღება ზეთის დონის ჭანჭიკის ხვრელს, როგორც ზეთის ზუსტი რაოდენობის მაჩვენებელს.

ლუბრიკატის შეცვლის შემდეგ და განსაკუთრებით პირველად შევსებისას შესაძლებელია ზეთის დონე ექსპლოატაციის საათებში უმნიშვნელოდ შეიცვალოს, რადგან ზეთის არხები და ღრუიანი სივრცეები ექსპლოატაციისას ნელა ივსება. ზეთის დონე დასაშვები ტოლერანტობის ფარგლებში რჩება.

იმ შემთხვევაში, თუკი გადაცემათა კოლოფს გააჩნია ზეთის ოკულარი, რეკომენდირებულია დაახლ. 2 საათი ექსპლოატაციის შემდეგ ზეთის დონე იმგვარად იქნას კორექტირებული, რომ გაჩერებული, გაციებული გადაცემათა კოლოფის პირობებში ზეთის ოკულარზე ჩანდეს ზეთის დონე. მხოლოდ ამის შემდეგ არის შესაძლებელი ზეთის დონის კონტროლი ზეთის ოკულარით.

გადაცემათა კოლოფის ტიპები SK 11282, SK 11382, SK 11382.1, SK 12382 და SK 9096.1 ჩვეულებრივ ზეთის გარეშე მიეწოდება.



### 7.3 ჭანჭიკების - მოჭერის მომენტები

ჭანჭიკების - მოჭერის მომენტები [ნმ]							
გაბარიტები	ჭანჭიკებით მიერთებები სიმტკიცის კლასებში				ჩამკვეტი ჭანჭიკები	ხრახნის შტიფტი გადაბმულობაზე	საფარის ჭანჭიკებით გადაბმები
	8.8	10.9	12.9	V2A-70 V4A-70			
M4	3,2	5	6	2,8	-	-	-
M5	6,4	9	11	5,8	-	2	-
M6	11	16	19	10	-	-	6,4
M8	27	39	46	24	11	10	11
M10	53	78	91	48	11	17	27
M12	92	135	155	83	27	40	53
M16	230	335	390	207	35	-	92
M20	460	660	770	414	-	-	230
M24	790	1150	1300	711	80	-	460
M30	1600	2250	2650	1400	170	-	-
M36	2780	3910	4710	2500	-	-	1600
M42	4470	6290	7540	4025	-	-	-
M48	6140	8640	16610	5525	-	-	-
M56	9840	13850	24130	8860	-	-	-
G½	-	-	-	-	75	-	-
G¾	-	-	-	-	110	-	-
G1	-	-	-	-	190	-	-
G1¼	-	-	-	-	240	-	-
G1½	-	-	-	-	300	-	-

ცხრილი 14: ჭანჭიკების - მოჭერის მომენტები

#### შლანგების ჭანჭიკებით დამაგრებების მონტაჟი

ქანჩის ხრახნი, მატრიცა და ჭანჭიკებით დამაგრების დამცავი დაამუშავეთ ზეთით. ქანჩი ჭანჭიკის გასაღებით შეიყვანეთ იმ პუნქტამდე, როდესაც ქანჩი მნიშვნელოვნად რთულად შეიძლება დატრიალდეს. ჭანჭიკების დამაგრების ქანჩი დაახლ. 30° დან 60°-მდე მაქსიმუმ 90° -მდე დაატრიალეთ, ამასთან საჭიროა ჭანჭიკების დაცვის გასაღებით დაჭერა. ჭანჭიკებით დამაგრებიდან მოაცილეთ ზედმეტი ზეთი.

## 7.4 ექსპლოატაციის დარღვევები

### ყურადღება

#### ტრანსმისიის დაზიანებები

- ტრანსმისიაზე არსებული ყველა დაზიანების შემთხვევაში გამორთეთ ამძრავი.

დაზიანებები ტრანსმისიაზე		
დაზიანებები	შესაძლო მიზეზი	აღმოფხვრა
მოძრაობის უჩვეულო ხმები, რყევები	მეტისმეტად ცოტა ზეთი ან საკისარის დაზიანება ან კბილანების დაზიანება	კონტაქტი NORD-სერვისთან
ზეთი გადმოდის ტრანსმისიიდან ან ძრავიდან	დამჭიდროვება დეფექტურია	კონტაქტი NORD-სერვისთან
ზეთი გადმოდის ვენტილაციიდან	ზეთის არასწორი დონე	ზეთის ბალანსის ავზის (ოპცია OA) გამოყენება
	არასათანადო, დაბინძურებული ზეთი	ზეთის შეცვლა
	არახელსაყრელი ექსპლოატაციის მდგომარეობა	კონტაქტი NORD-სერვისთან
ტრანსმისია მეტისმეტად თბება	მონტაჟის არახელსაყრელი პირობები ან ტრანსმისიის დაზიანება	კონტაქტი NORD-სერვისთან
დარტყმა ჩართვისას, ვიბრაციები	ძრავის გადაბმულობა დეფექტურია	ელასტომერ-კბილანების გვირგვინის ახლით შეცვლა
	გადაცემათა კოლოფის სამაგრი მოშვებულია	ძრავისა და გადაცემათა კოლოფის საბაგრი ჭანჭიკების მოჭერა
	რეზინის ელემენტი დეფექტურია	რეზინის ელემენტის შეცვლა
ამძრავი ტალღა არ ბრუნავს, მიუხედავად იმისა, რომ ძრავი ბრუნავს	დაზიანება გადაცემათა კოლოფში	კონტაქტი NORD-სერვისთან
	ძრავის გადაბმულობა დეფექტურია	
	მოჭერის ჩანჭიკი ვარდება	

ცხრილი 15: ექსპლოატაციის დარღვევების მიმოხილვა

### 7.5 არაჰერმეტიულობა და ჰერმეტიულობა

მოდრავი დეტალების გაპოხვის მიზნით ტრანსმისია შევსებულია ზეთით ან ცხიმით. დამჭიდროვებები ხელს უშლის ლუბრიკატის გადმოღვრას. ტექნიკურად შეუძლებელია აბსოლუტური ჰერმეტიულობის მიღწევა, ვინაიდან რადიალური ლილვების დამჭიდროვებაზე გრძელვადიანი ჰერმეტიულობის უზრუნველყოფისათვის სისველის გარკვეული ფენა ნორმალური და სასარგებლოა. ვენტილაციის არეალებში შესაძლებელია მაგ. ფუნქციონირების შედეგად გადმოღვრილი ზეთის ჭავლით გამოჩნდეს ზეთის სისველე. ცხიმით გაპოხილი ლაბირინთული დამჭიდროვებების შემთხვევაში, მაგ. Taconite დამჭიდროვების სისტემები გამოყენებული ცხიმი დამჭიდროვებიდან გადმოიღვრება. აღნიშნული მოჩვენებითი არაჰერმეტიულობა არ წარმოადგენს დაზიანებას.

DIN 3761 თანახმად კონტროლის პირობების შესაბამისად არაჰერმეტიულობა განისაზღვრება დასამჭიდროვებელი მედიუმით; აღნიშნული არაჰერმეტიულობა საკონტროლო ცდებისას განსაზღვრული კონტროლის დროში დამჭიდროვების კიდიდან გადმოდის და დასამჭიდროვებელი მედიუმის წვეთების წარმოქმნას იწვევს. მოცემულ შემთხვევაში გადმოღვრილ გაზომილ რაოდენობას უწოდებენ არაჰერმეტიულობას.

არაჰერმეტიკულობის დეფინიცია DIN 3761 დაყრდნობით და მისი შესაბამისი გამოყენებით					
ცნება	განმარტება	არაჰერმეტიკულობის ადგილი			
		ლილვის დამჭიდროვების რგოლი	IEC-ადაპტერში	კორპუსის ფუგა	ვენტილაცია
მჭიდრო	არ აღინიშნება სისველე	არ ვლინდება ხარვეზი.			
სველი	ნესტის ნადები ლოკალურად შემოსაზღვრულია (ზედაპირი არ არის წარმოდგენილი)	არ ვლინდება ხარვეზი.			
სველი	სველი ფენა, რომელიც სცილდება დეტალს	არ ვლინდება ხარვეზი.	შეამოწმეთ საჭიროა თუ არა შეკეთება.	არ ვლინდება ხარვეზი.	
გაზომვადი გაჟონვა	შესამჩნევი გადმონადგენთი, წვეთადი	რეკომენდირებულია რემონტი.			
დროებითი არაჰერმეტიკულობა	დამჭიდროვების სისტემის მოკლევადიანი დაზიანება ან ზეთის გადმოდვრა ტრანსპორტირების შედეგად*)	არ ვლინდება ხარვეზი.	შეამოწმეთ საჭიროა თუ არა შეკეთება.	არ ვლინდება ხარვეზი.	
მოჩვენებითი არაჰერმეტიკულობა	მოჩვენებითი არაჰერმეტიკულობა, მაგ. დაბინძურების, დამატებით გაპოხვას დაქვემდებარებული დამჭიდროვების სისტემის გამო	არ ვლინდება ხარვეზი.			

ცხრილი 16: არაჰერმეტიკულობის დეფინიცია DIN 3761 დაყრდნობით

\*) აქამდე არსებულმა გამოცდილებამ აჩვენა, რომ ნესტიანი ან სველი რადიალური ლილვის დამჭიდროვების რგოლები თავიანთ არაჰერმეტიკულობებს თავადვე წყვეტენ. აქედან გამომდინარე არავითარ შემთხვევაში რეკომენდირებული არ არის მათი აღნიშნულ სტადიაში შეცვლა. მომენტალური სინესტის მიზეზებს შესაძლებელია წარმოადგენდეს მაგ. დამჭიდროვების კიდის ქვეშ არსებული მცირე ნაწილაკები.

## 7.6 რემონტის მითითებები

ჩვენს ტექნიკურ და მექანიკურ სერვისთან კითხვებით მომართვის შემთხვევაში, წარმოადგინეთ გადაცემათა კოლოფის ტიპი და საჭიროების შემთხვევაში შეკვეთის ნომერი. აღნიშნული მონაცემები შეგიძლიათ იხილოთ ტიპის აბრაზე.

### 7.6.1 შეკეთება

რემონტის შემთხვევაში გადაცემათა კოლოფიდან ან ძრავიდან ნუ მოხსნით ორიგინალ დეტალებს. შესაძლო მონტაჟის დეტალებზე, როგორცაა მაგ. ბრუნვის გადამცემი ან გარე ვენტილაცია, გარანტია არ ვრცელდება.

აპარატი გამოგზავნეთ შემდეგ მისამართზე:

**Getriebbau NORD GmbH & Co. KG**

სერვისის განყოფილება  
Getriebebau-Nord-Straße 1  
22941 Bargteheide



### ინფორმაცია

შემდგომისდაგვარად მიუთითეთ დეტალის/აპარატის გამოგზავნის მიზეზი. შეკითხვების შემთხვევაში მიუთითეთ საკონტაქტო პირი.

ეს მნიშვნელოვანია რემონტის დროის მაქსიმალურად შესამცირებლად.

### 7.6.2 ინტერნეტის ინფორმაციები

დამატებით ჩვენს ვებ-გვერდზე შეგიძლიათ იხილოთ სახელმძღვანელო შემდეგ ენებზე:  
[www.nord.com](http://www.nord.com).

## 7.7 გარანტია

ტრანსმისიის მწარმოებელი NORD GmbH & Co. KG არ იღებს პასუხისმგებლობას ადამიანების, ნივთებისა და ქონების იმ დაზიანებებზე, რომლებიც განპირობებულია ექსპლოატაციის ინსტრუქციის, ექსპლოატაციის შეცდომების ან არასათანადო გამოყენების შედეგად. ზოგადი ცვეთადი ნაწილები, როგორცაა მაგ. ლილვების დამჭიდროვების რგოლები, ამოღებულია გარანტიიდან.

## 7.8 შემოკლებები

<b>2D</b>	აირის ექსპლოზიისაგან დაცული ძრავები, ზონა 21	<b>FR</b>	რადიალური ირიბი ძალა
<b>2G</b>	აირის ექსპლოზიისაგან დაცული ძრავები, ზონა 1	<b>FA</b>	აქსიალური ძალა
<b>3D</b>	აირის ექსპლოზიისაგან დაცული ძრავები, ზონა 22	<b>H1</b>	საპოხი მასალა კვების პროდუქტების ინდუსტრიისათვის
<b>ATEX</b>	<b>AT</b> mosphères <b>EX</b> plosible	<b>IE1</b>	სტანდარტული ეფექტურობის ძრავები
<b>B5</b>	მილისის დამაგრება გამჭოლი ხვრელებით	<b>IE2</b>	მაღალი ეფექტურობის ძრავები
<b>B14</b>	მილისის დამაგრება ხრახნის ხვრელებით	<b>IEC</b>	International Electrotechnical Commission
<b>CLP</b>	მინერალური ზეთი	<b>NEMA</b>	National Electrical Manufacturers Association
<b>CLP HC</b>	სინთეტიკური პოლიალფაოლეფინოლი	<b>IP55</b>	International Protection
<b>CLP PG</b>	სინთეტიკური პოლიგლიკოლი	<b>ISO</b>	სტანდარტიზაციის საერთაშორისო ორგანიზაცია
<b>cSt</b>	Centistokes	<b>pH</b>	pH-ინდექსი
<b>CW</b>	მილისის დამაგრება ხრახნის ხვრელებით	<b>PSA</b>	პირადი დამცავი აღჭურვილობა
<b>CCW</b>	CounterClockwise, მარცხენა მხრივი მოძრაობა	<b>RL</b>	დირექტივა
<b>°dH</b>	წყლის სიმკვრივე გერმანული სიმკვრივის ხარისხში $1^{\circ}\text{dH} = 0,1783 \text{ მმოლ/ლ}$	<b>UKCA</b>	UK Conformity Assessed (დიდი ბრიტანეთისათვის პროდუქტების შესაბამისობის დეკლარაციის აღნიშვნა)
<b>DIN</b>	გერმანული სტანდარტიზაციის ინსტიტუტი	<b>VCI</b>	Volatile Corrosion Inhibitor
<b>E</b>	Esteröl	<b>VG</b>	სიბლანტის ჯგუფები
<b>EG</b>	ევროპის კავშირი	<b>WN</b>	ტრანსმისიის მწარმოებლის ნორდ დოკუმენტი
<b>EN</b>	ევროპული ნორმა		

სიტყვათა საძიებელი

<b>G</b>		<b>კ</b>	
GRIPMAXX™ .....	34	პრესის მოწყობილობა .....	26
<b>N</b>		<b>რ</b>	
nsd tupH .....	23	რხევის საკისარის ცხიმები .....	78
<b>ა</b>		<b>ს</b>	
არაჰერმეტიულობა .....	83	საკისარის გაპოხვა .....	60
<b>ბ</b>		საფარი თავსახური .....	36
განთავსება .....	22	საყრდენი დისკი .....	31, 34
გაციების ქსელი .....	50	სერვისი.....	85
გენერალური რემონტი .....	60	სტანდარტული ძრავი.....	39
<b>დ</b>		<b>ტ</b>	
დამატებითი გაპოხვა.....	56	ტექნოლოგიური მომსახურება .....	85
დანიშნულებისამებრ გამოყენება.....	11	ტექნიკური მომსახურების ინტერვალები ..	53
<b>ე</b>		ტექნიკური მომსახურების სამუშაოები	
ელექტრო მიერთება .....	46	არაჰერმეტიულობები.....	54
ელექტროძრავი.....	46	დამატებით გაპოხეთ VL2, VL3, W და AI/AN	
<b>ვ</b>		.....	56
ვები .....	85	ვენტილაციის ჭანჭიკი.....	59
ვენტილაცია .....	47	ვიზუალური კონტროლი.....	54
ვენტილაციის გააქტიურება .....	47	ზეთის დონის შემოწმება .....	55
ვენტილაციის ჭანჭიკი.....	59	ზეთისშეცვლა .....	58
ვიზუალური კონტროლი .....	54	ლილვის დამჭიდროვების რგოლი.....	59
ვიზუალური კონტროლი შლანგი.....	56	ლუბრიკატის მიმწოდი .....	57
<b>ზ</b>		მოდრაობის ხმების შემოწმება .....	55
ზედაპირის დამუშავება		ტიპის აბრა .....	18
nsd tupH.....	23	ტრანსმისიის განთავსება .....	24
ზეთის დონე.....	47	ტრანსმისიის ტიპები .....	16
ზეთის დონის შემოწმება.....	55	ტრანსპორტი .....	13, 19
ზეთის შეცვლა .....	58	<b>უ</b>	
<b>ი</b>		უსაფრთხოების მითითებები .....	11
ინსპექციის ინტერვალები .....	53	<b>ღ</b>	
<b>ლ</b>		ღრუიანი ლილვი GRIPMAXX™ - ით	
ლილვის დამჭიდროვების რგოლი .....	59	(ოპციაM).....	34
ლუბრიკატები.....	78	<b>შ</b>	
ლუბრიკატების რაოდენობები.....	78	შეკეთება .....	85
ლუბრიკატის მიმწოდი .....	48, 57	შლანგების ჭანჭიკებით დამაგრება .....	81
<b>მ</b>		შლანგის შემოწმება .....	56
მაგრილებელი მოწყობილობა .....	43	შტენსელური ტრანსმისია .....	28
მასალის უტილიზაცია .....	61	<b>ჩ</b>	
მისამართი .....	85	ჩართვის დრო.....	52
მონტაჟი.....	22	<b>ძ</b>	
მოდრაობის ხმები .....	55	ძალის დამატება .....	26
მოჭერის მომენტები.....	81	ძრავი.....	46
<b>ო</b>		<b>ხ</b>	
ოფცია H66 .....	28	ხანგრძლივი შენახვა .....	20
ოფცია M .....	34	ხარვეზები .....	82
ოფციები .....	16		



Headquarters  
Getriebebau NORD GmbH & Co. KG  
Getriebebau-Nord-Str. 1  
22941 Bargteheide, Deutschland  
T: +49 45 32 / 289 0  
F: +49 45 32 / 289 22 53  
info@nord.com