



SEW
EURODRIVE

Manual de operare și montaj



Reductoare cu protecție contra exploziei

Seriile constructive R..7, F..7, K..7, K..9, S..7, SPIROPLAN® W



Cuprins

1	Observații generale	6
1.1	Folosirea documentației	6
1.2	Structura instrucțiunilor de avertizare	6
1.3	Dreptul la reclamații în garanție	7
1.4	Exonerarea de răspundere	8
1.5	Denumiri de produse și mărci	8
1.6	Drepturile de autor	8
2	Instrucțiuni de siguranță.....	9
2.1	Note preliminare.....	9
2.2	Instrucțiuni de siguranță pentru lucrări în zone cu pericol de explozie	9
2.3	Generalități.....	10
2.4	Grupul-țintă	10
2.5	Utilizarea adecvată	11
2.6	Documentația aplicabilă.....	11
2.7	Transport/depozitare	12
2.8	Instalarea	12
2.9	Punerea în funcțiune/funcționarea.....	13
3	Construcția angrenajului	14
3.1	Structură de principiu reductor cu angrenaje cilindrice R..07 – R..167	14
3.2	Structură de principiu reductor cilindric cu axe paralele F..27 – F..157	15
3.3	Structura de principiu a reductorului conico-cilindric K..19/K..29.....	16
3.4	Structura de principiu a reductorului conico-cilindric K..39/K..49.....	17
3.5	Structura de principiu a reductorului cu roți dințate conice K..37 – K..187	18
3.6	Structură de principiu reductor melcat S..37 – S..97	19
3.7	Structura de principiu a reductorului SPIROPLAN® W..10 – W..30	20
3.8	Structura de principiu a reductorului SPIROPLAN® W..37 – W..47	21
3.9	Plăcuță de identificare/denumirea tipului	22
4	Instalare mecanică	29
4.1	Observații generale.....	29
4.2	Reductoare și motoreductoare cu protecție contra exploziei II2GD și II3GD.....	30
4.3	Condiții pentru montare.....	31
4.4	Scule necesare / mijloace auxiliare.....	32
4.5	Toleranțe la lucrările de montaj.....	32
4.6	Instalarea reductorului	33
4.7	Reductor cu arbore plin.....	43
4.8	Ștuțuri de torsiune pentru reductorul cu arbore plin.....	45
4.9	Reductor cu arbore plin cu canelură pentru arc de reglare sau dantură conică	51
4.10	Angrenajul coaxial cu disc comprimabil	56
4.11	Reductor cu arbore plin cu TorqLOC®	59
4.12	Capac.....	71
4.13	Cuplaj de adaptor AM	72
4.14	Cuplaj de adaptor AQ.	76
4.15	Adaptor cu cuplaj cu fricțiune AR.....	79

4.16	Capac AD pe partea de intrare	81
4.17	Echipamente suplimentare	85
5	Punere în funcțiune	89
5.1	Liste de control.....	90
5.2	Motoreductoare acționate cu transformator	92
5.3	Verificați nivelul uleiului	92
5.4	Scurgeri aparente la garniturile arborilor.....	93
5.5	Măsurarea temperaturii suprafeței și a temperaturii uleiului	94
5.6	Reductoare melcate și reductoare SPIROPLAN® W	95
5.7	Reductor cu angrenaje cilindrice/reductor cilindric cu axe paralele/reductor conico-cilindric	96
5.8	Angrenaj cu blocare la mersul înapoi.....	96
5.9	Monitorizare turație	97
5.10	Montarea și reglarea limitatorului de turație WEX.....	97
5.11	Montarea generatorului de impulsuri de tensiune.....	101
6	Inspecție / întreținere	103
6.1	Observații generale.....	103
6.2	Piese de uzură	105
6.3	Intervale de inspecție/intervale de întreținere	106
6.4	Intervalele pentru schimbarea agentului de ungere	107
6.5	Întreținerea adaptorului AL/AM/AQ./EWH.....	108
6.6	Revizia adaptorului AR	108
6.7	Întreținerea adaptorului AR cu cuplaj cu fricțiune	109
6.8	Capac AD pe partea de acționare.....	114
6.9	Lucrări de inspectare/întreținere la reductor	115
7	Poziții de montare.....	136
7.1	Denumirea pozițiilor de montare	136
7.2	Pierderi datorate turbulențelor	137
7.3	Poziția de montaj MX.....	137
7.4	Poziție universală de montare M0.....	137
7.5	Poziții de montare pentru reductoarele SPIROPLAN®	137
7.6	Fișele pentru poziția de montare.....	139
8	Date tehnice	173
8.1	Depozitarea pe termen lung	173
8.2	Lubrifianți	175
9	Defecțiuni și remediere	183
9.1	Angrenaj.....	184
9.2	Adaptor AM/AQ./AL/EWH	185
9.3	Capac AD pe partea de intrare	186
9.4	Adaptor cu cuplaj cu fricțiune AR.....	186
9.5	Service	186
9.6	Eliminarea deșeurilor	186
10	Declarație de conformitate	188
10.1	Angrenaje de categoria 2G și 2D cu adaptor AM, AQA, AL, AD, AR	188

10.2	Angrenaje de categoria 3G și 3D cu adaptor AR.....	189
11	Listă de adrese	190
	Glosar	202

1 Observații generale

1.1 Folosirea documentației

Această documentație este parte integrantă a produsului. Documentația se adresează tuturor persoanelor care se ocupă de lucrările de montaj, instalare, punere în funcțiune și service al produsului.

Puneți documentația la dispoziția celor interesați într-o stare lizibilă. Asigurați-vă că persoanele responsabile de instalație, de funcționarea acesteia, precum și persoanele care lucrează la aparat pe propria răspundere au citit în întregime și au înțeles documentația. Dacă există neclarități sau dacă aveți nevoie de informații suplimentare adresați-vă la SEW-EURODRIVE.

1.2 Structura instrucțiunilor de avertizare

1.2.1 Semnificația cuvintelor-semnal

Următorul tabel indică clasificarea și semnificația cuvintelor-semnal utilizate în instrucțiunile de avertizare.

Cuvânt-semnal	Legendă	Urmări în cazul nerespectării
▲ PERICOL	Pericol iminent	Accidente mortale sau grave
▲ AVERTIZARE	Situație posibil periculoasă	Accidente mortale sau grave
▲ ATENȚIE	Situație posibil periculoasă	Răniri ușoare
ATENȚIE	Pericol de daune materiale	Deteriorarea sistemului de acționare sau a perifericelor sale
OBSERVAȚIE PENTRU PROTECȚIA CONTRA EXPLOZIEI	Observație importantă pentru protecția contra exploziei	Eliminarea protecției contra exploziei și pericolele care pot rezulta de aici
OBSERVAȚIE	Observație sau recomandare utilă: Facilitează manipularea sistemului de acționare.	

1.2.2 Structura instrucțiunilor de avertizare referitoare la o anumită situație

Instrucțiunile de avertizare referitoare la o anumită situație nu se aplică pentru o singură acțiune, ci pentru mai multe acțiuni aparținând aceleiași teme. Simbolurile de pericol utilizate indică fie un pericol general, fie unul specific.

Aceasta este structura formală a unei instrucțiuni de avertizare referitoare la o anumită situație:



CUVÂNT SEMNAL!







Tipul pericolului și sursa acestuia.

Posibile consecințe în caz de nerespectare.

- Măsuri pentru evitarea pericolului.

Semnificația simbolurilor de pericol

Simbolurile de pericol utilizate în instrucțiunile de avertizare au următoarea semnificație:

Simbol de pericol	Legendă
	Loc periculos în general
	Atenție, tensiune electrică periculoasă
	Atenție, suprafețe fierbinți
	Atenție, pericol de strivire
	Observație pentru protecția contra exploziilor
	Atenție, demarare automată

1.2.3 Structura instrucțiunilor de avertizare inserate în text

Instrucțiunile de siguranță inserate în text sunt direct integrate în descrierea modului de acționare, imediat înaintea operațiunii periculoase.

Aceasta este structura formală a unei instrucțiuni de avertizare inserate în text:

- **▲ CUVÂNT SEMNAL!** Tipul pericolului și sursa acestuia.
Posibile consecințe în caz de nerespectare.
– Măsuri pentru evitarea pericolului.

1.3 Dreptul la reclamații în garanție

Respectați informațiile din această documentație. Aceasta reprezintă premisa pentru o funcționare fiabilă și pentru onorarea eventualelor pretenții de garanție. Citiți mai întâi documentația, înainte de a utiliza aparatul!

1.4 Exonerarea de răspundere

Respectați informațiile din această documentație. Aceasta reprezintă condiția de bază pentru o funcționare sigură. Produsele își păstrează proprietățile și caracteristicile de performanță numai dacă se respectă această condiție. SEW-EURODRIVE nu-și asumă nicio răspundere pentru accidente, daunele materiale sau economice produse din cauza nerespectării manualului de utilizare. SEW-EURODRIVE exclude în acest caz răspunderea pentru defectele apărute.

1.5 Denumiri de produse și mărci

Denumirile de produs menționate în prezenta documentație sunt mărci sau mărci înregistrate ale respectivului titular.

1.6 Drepturile de autor

© 2015 SEW-EURODRIVE. Toate drepturile rezervate.

Este interzisă multiplicarea, modificarea, difuzarea sau alt mod de valorificare integrală sau parțială a documentului.

2 Instrucțiuni de siguranță

2.1 Note preliminare

Următoarele instrucțiuni principale de siguranță servesc la evitarea producerii unor accidente sau daune materiale. Beneficiarul va trebui să se asigure că aceste instrucțiuni principale de siguranță sunt cunoscute și respectate. Verificați dacă documentația a fost citită și înțeleasă complet de persoanele responsabile de instalație și de producție, precum și de cele care lucrează pe proprie răspundere la acest aparat. Dacă există neclarități sau dacă aveți nevoie de informații suplimentare adresați-vă SEW-EURODRIVE.

Următoarele instrucțiuni de siguranță se referă în primul rând la utilizarea aparatului descris în acest manual de operare. La utilizarea celorlalte componente SEW-EURODRIVE se vor respecta de asemenea și instrucțiunile de siguranță specifice acestor componente, date în documentația respectivă.

Rețineți vă rugăm și instrucțiunile de siguranță date în completarea fiecărui capitol din prezenta documentație.

2.2 Instrucțiuni de siguranță pentru lucrări în zone cu pericol de explozie



▲ AVERTIZARE

Pericol de explozie.

Accidente mortale sau grave.

- Rețineți că piesele fierbinți, aflate sub tensiune sau mobile ale mașinilor pot cauza explozii în prezența amestecurilor de gaze sau a concentrațiilor critice de pulberi.

2.3 Generalități



▲ AVERTIZARE

Pericol de electrocutare, pericol de strivire sau pericol de arsuri în timpul funcționării motoarelor sau a motoreductoarelor din cauza pieselor aflate sub tensiune, expuse (în cazul ștecherelor / a cutiilor de borne deschise), eventual și a pieselor mobile sau rotative, precum și a suprafețelor fierbinți.

Accidente mortale sau grave.

- Încredințați toate lucrările de transport, depozitare, instalare, montare, racord, punere în funcțiune, întreținere și reparații personalului de specialitate calificat.
- La transport, depozitare, instalare, montare, racord, punere în funcțiune, întreținere și reparații respectați obligatoriu următoarele documente:
 - Plăcuțele de avertizare și instrucțiunile de siguranță de la aparat
 - Toate documentațiile de proiect aferente motorului, manualul de punere în funcțiune și schemele electrice
 - Specificațiile și condițiile specifice instalației
 - Normele naționale/regionale privind securitatea și prevenirea accidentelor
- Este interzisă instalarea unor produse defecte.
- Nu puneți niciodată aparatul sub tensiune și nu-l utilizați fără capacele de protecție necesare sau fără carcasă.
- Utilizați aparatul doar într-un mod corespunzător.
- Respectați instalarea corectă și condițiile de operare a aparatului.

2.4 Grupul-țintă

Lucrările la partea mecanică sunt permise exclusiv specialiștilor. În sensul prezentei documentații, personalul de specialitate reprezintă personalul familiarizat cu montarea, instalarea, remedierea defecțiunilor și întreținerea produsului și care dispune de următoarele calificări:

- Pregătire în domeniul mecanicii (mechanic sau electromecanic) cu certificat de absolvire a cursului de specialitate.
- Cunoașterea acestui manual de operare.

Lucrările electrotehnice sunt permise exclusiv specialiștilor. În contextul acestei documentații, prin electricieni se înțeleg persoanele familiarizate cu instalațiile electrice, punerea lor în funcțiune, remedierea defecțiunilor și întreținerea produsului, și care dispun de următoarele calificări:

- Pregătire în domeniul electrotehnicii (de ex. electrician, electronist sau electromecanic) cu certificat de absolvire a cursului de specialitate.
- Cunoașterea acestui manual de operare.

Lucrările din celelalte domenii (transport, depozitare, deservire și eliminarea deșeurilor) se vor executa exclusiv de persoanele care au urmat instructajele corespunzătoare.

Întregul personal de specialitate trebuie să poarte îmbrăcăminte de protecție specifică activității lor.

2.5 Utilizarea adecvată

Angrenajele sunt destinate instalațiilor industriale și pot fi folosite doar conform datelor din documentația tehnică a SEW-EURODRIVE și conform datelor de pe plăcuța de fabricație. Ele corespund normelor și regulamentelor valabile și îndeplinesc cerințele Directivelor 94/9/CE resp. 2014/34/UE.

Conform Directivei 2006/42/CE privind mașinile industriale, reductoarele sunt componente destinate integrării în mașini și instalații. Potrivit domeniului de valabilitate al Directivei, darea în exploatare a utilajului este interzisă până la constatarea conformității produsului final cu Directiva 2006/42/CE privind mașinile industriale.

Echipamente suplimentare

La racordarea aparatelor suplimentare, pe lângă normele de instalare general valabile se vor respecta în principiu următoarele dispoziții conform Regulamentului pentru siguranța în funcționare (sau altă normă națională):

- EN 13463-1 Aparare non electrice pentru utilizarea în zone cu pericol de explozie: Partea 1 Principii și cerințe
- EN 13463-5 Aparare non electrice pentru utilizarea în zone cu pericol de explozie: Partea a 5-a Protecția prin siguranța constructivă "c"
- EN 50281-2-1 Aparatură electrică destinată utilizării în medii cu praf combustibil: Partea 2-1 Procedura de testare – Procedura de determinare a temperaturii minime de aprindere a pulberilor
- EN 60079-0 Aparatură electrică pentru utilizare în medii cu risc de explozie: Prevederi generale
- EN 60079-1 pentru tipul de protecție la aprindere "d"
- EN 60079-7 pentru tipul de protecție la aprindere "e"
- EN 60079-11 Cu siguranță intrinsecă "i"
- EN 60079-14 Aparatură electrică pentru utilizare în medii cu risc de explozie: proiectarea, selectarea și construirea instalațiilor electrice.
- EN 60079-15 Aparatură electrică pentru utilizare în medii cu risc de explozie: Protecția aparatelor prin tipul de protecție la aprindere "n"
- EN 60079-17 Atmosferă cu potențial exploziv: Partea 17 Verificarea și întreținerea instalațiilor electrice
- EN 60079-31 Aparatură electrică destinată utilizării în medii cu praf combustibil: Protecție prin carcasă de tip "t"
- DIN VDE 105-9 "Operarea instalațiilor electrice" sau alte norme naționale
- DIN VDE 0100 "Construirea instalațiilor de înaltă tensiune până la 1000 V" sau alte prevederi naționale

Datele tehnice și datele referitoare la condițiile admise se găsesc pe plăcuța de tip și în documentație și se vor respecta obligatoriu.

2.6 Documentația aplicabilă

Pentru aparatele conectate sunt valabile documentațiile aferente.

2.7 Transport/depozitare

Verificați imediat după primirea produselor livrate dacă nu au suferit eventual deteriorări în timpul transportului. Informați imediat firma de transport cu privire la daunele de transport. Dacă se impune, nu efectuați nicio punere în funcțiune.

Strângeți ferm ochiurile de ridicare înșurubate. Ochiurile de ridicare sunt concepute numai pentru preluarea greutății motorului/reductorului/motoreductorului. Nu aplicați sarcini suplimentare.

Șuruburile cu ochi montate corespund DIN 580. Respectați sarcinile și prevederile menționate acolo. Dacă la motor/reductor/motoreductor sunt prevăzute 2 ochiuri de prindere sau șuruburi cu ochi, la transport fixați și ambele ochiuri de prindere. Vectorul forței exercitate de dispozitivul de prindere nu va depăși un unghi de 45°, conform DIN 580.

Utilizați mijloacele de transport adecvate și suficient dimensionate pe care doriți să le reutilizați pentru transporturi ulterioare.

Dacă motorul/reductorul/motoreductorul nu este montat imediat, depozitați-l într-un loc închis, uscat, fără praf. Nu depozitați motorul/motoreductorul pe apărătoarea ventilatorului. Motorul/reductorul/motoreductorul poate fi depozitat până la 9 luni, fără a se impune luarea unor măsuri speciale la punerea lui în funcțiune.

La o durată de depozitare mai mare de 9 luni, SEW-EURODRIVE recomandă un reductor/motoreductor în varianta de execuție "depozitare pe termen lung". Asemenea reductoare sunt marcate corespunzător cu o etichetă adezivă.

Pentru reductoarele în varianta de execuție "depozitare pe termen lung" sunt luate următoarele măsuri:

- La lubrifiant este adăugat un mijloc de protecție anticorozivă VCI (volatile corrosion inhibitors).

Vă rugăm să rețineți că acest mijloc de protecție anticorozivă VCI este eficient numai în domeniul de temperatură -25 °C până la +50 °C.

Pentru ca substanța de protecție împotriva coroziunii să nu se evapore, până la punerea în funcțiune reductoarele trebuie să rămână protejate în ambalaje etanșe.

- Suprafețele flanșelor și capetele axelor sunt acoperite cu o substanță de protecție anticorozivă.

Reductoarele sunt umplute din fabrică cu cantitatea de ulei necesară funcționării în funcție de poziția de montaj (M1 – M6). În orice caz, controlați nivelul uleiului înainte de a pune în funcțiune angrenajul!

La depozitarea pe termen lung vă rugăm să acordați atenție condițiilor de depozitare prezentate în capitolul "Depozitarea pe termen lung (→ 173)".

2.8 Instalarea

Rețineți că instalarea și răcirea aparatului se vor realiza conform instrucțiunilor din această documentație.

Protejați aparatul de orice solicitare nepermisă. Este interzisă deformarea elementelor constructive sau modificarea distanțelor de izolație în timpul transportului și manipulării. Este interzisă deformarea sau distrugerea componentelor electrice.

În lipsa altor precizări explicite, sunt interzise următoarele aplicații:

- utilizarea în medii expuse cu uleiuri nocive, acizi, gaze, aburi, pulberi, radiații etc.
- utilizarea în aplicații în care survin sarcini mecanice prin oscilație și impact ce depășesc valorile prevăzute de cerințele normei EN 61800-5-1.

Respectați instrucțiunile din capitolul "Instalarea".

2.9 Punerea în funcțiune/functionarea

- Corectați nivelul uleiului înainte de punerea în funcțiune corespunzător capitolului "Inspecție/întreținere" (→ 103).
- Verificați sensul corect de rotație în stare **necuplată**. La rotire acordați atenție zgomotelor de frecare anormale.
- Asigurați pana de fixare pentru proba de funcționare fără elementele antrenate. Nu scoateți din funcțiune dispozitivele de monitorizare și protecție în timpul probelor de funcționare.
- Dacă apar modificări față de condițiile de funcționare normale (de ex. temperaturi ridicate, zgomote, vibrații), în caz de dubii decuplați motorul angrenajului. Determinați cauza. În caz de necesitate, consultați SEW-EURODRIVE.

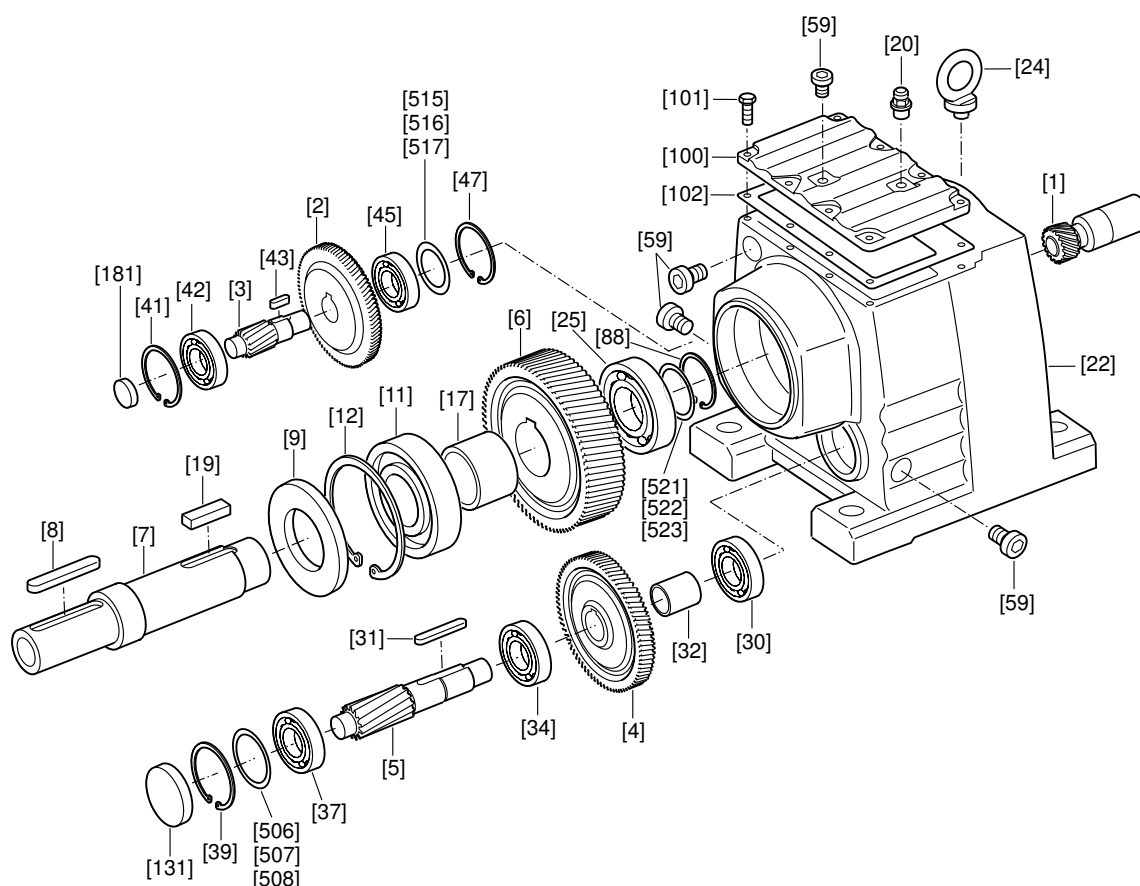
3 Construcția angrenajului

OBSERVAȚIE



Următoarele figuri sunt figuri de principiu. Acestea servesc numai ca sprijin în ordonare pentru listele pieselor componente. Sunt posibile abateri în funcție de mărimea și de modelul reductorului!

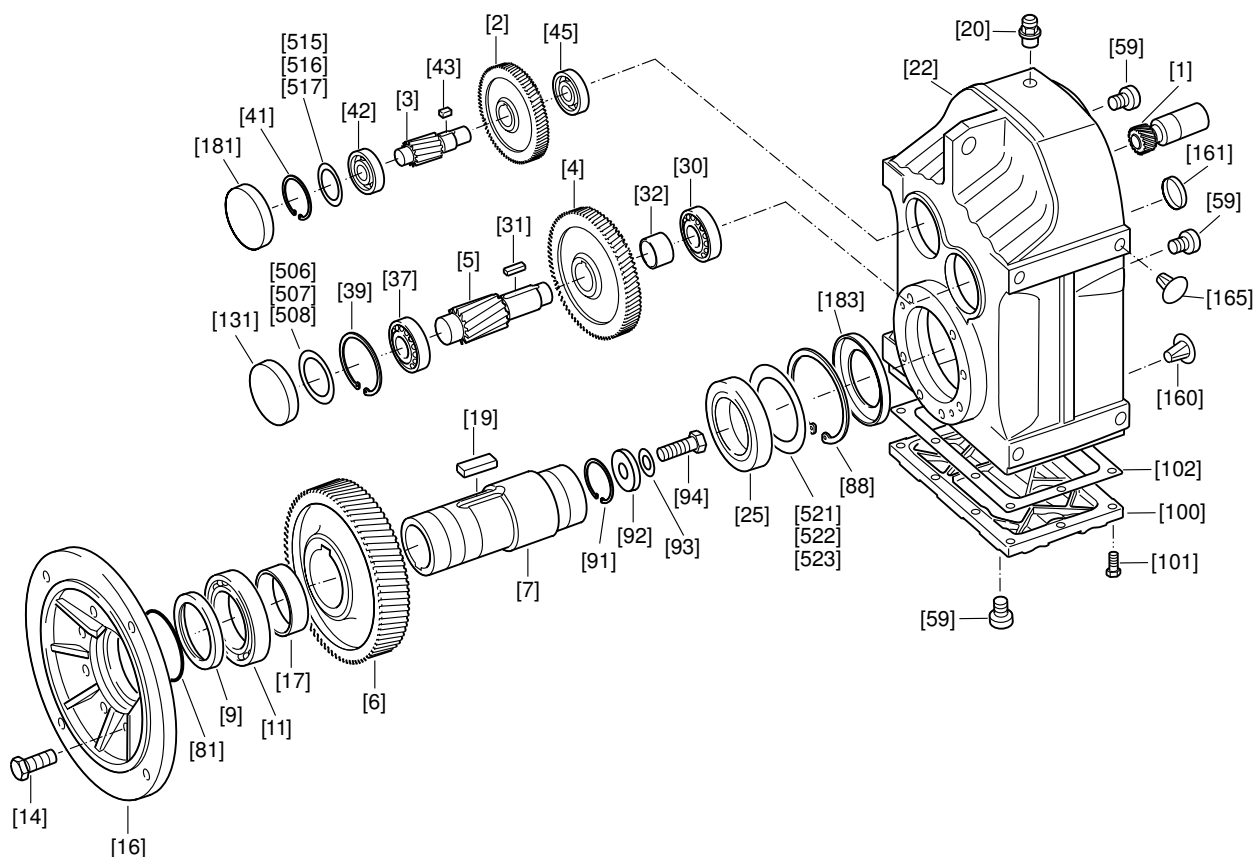
3.1 Structură de principiu reductor cu angrenaje cilindrice R..07 – R..167



9007199273935243

[1] Pinion	[19] Arc de reglare	[42] Rulmenți	[507] Șaibă distanțieră
[2] Roată	[20] Supapă de aerisire	[43] Arc de reglare	[508] Șaibă distanțieră
[3] Arbore danturat	[22] Carcasa reductorului	[45] Rulmenți	[515] Șaibă distanțieră
[4] Roată	[24] Șurub cu ochi	[47] Inel de siguranță	[516] Șaibă distanțieră
[5] Arbore danturat	[25] Rulmenți	[59] Șurub de obturare	[517] Șaibă distanțieră
[6] Roată	[30] Rulmenți	[88] Inel de siguranță	[521] Șaibă distanțieră
[7] Arbore de ieșire	[31] Arc de reglare	[100] Capacul reductorului	[522] Șaibă distanțieră
[8] Arc de reglare	[32] Bucșă distanțieră	[101] Șurub cu cap hexagonal	[523] Șaibă distanțieră
[9] Garnitură de etanșare arbore	[34] Rulmenți	[102] Garnitură	
[11] Rulmenți	[37] Rulmenți	[131] Capac de închidere	
[12] Inel de siguranță	[39] Inel de siguranță	[181] Capac de închidere	
[17] Bucșă distanțieră	[41] Inel de siguranță	[506] Șaibă distanțieră	

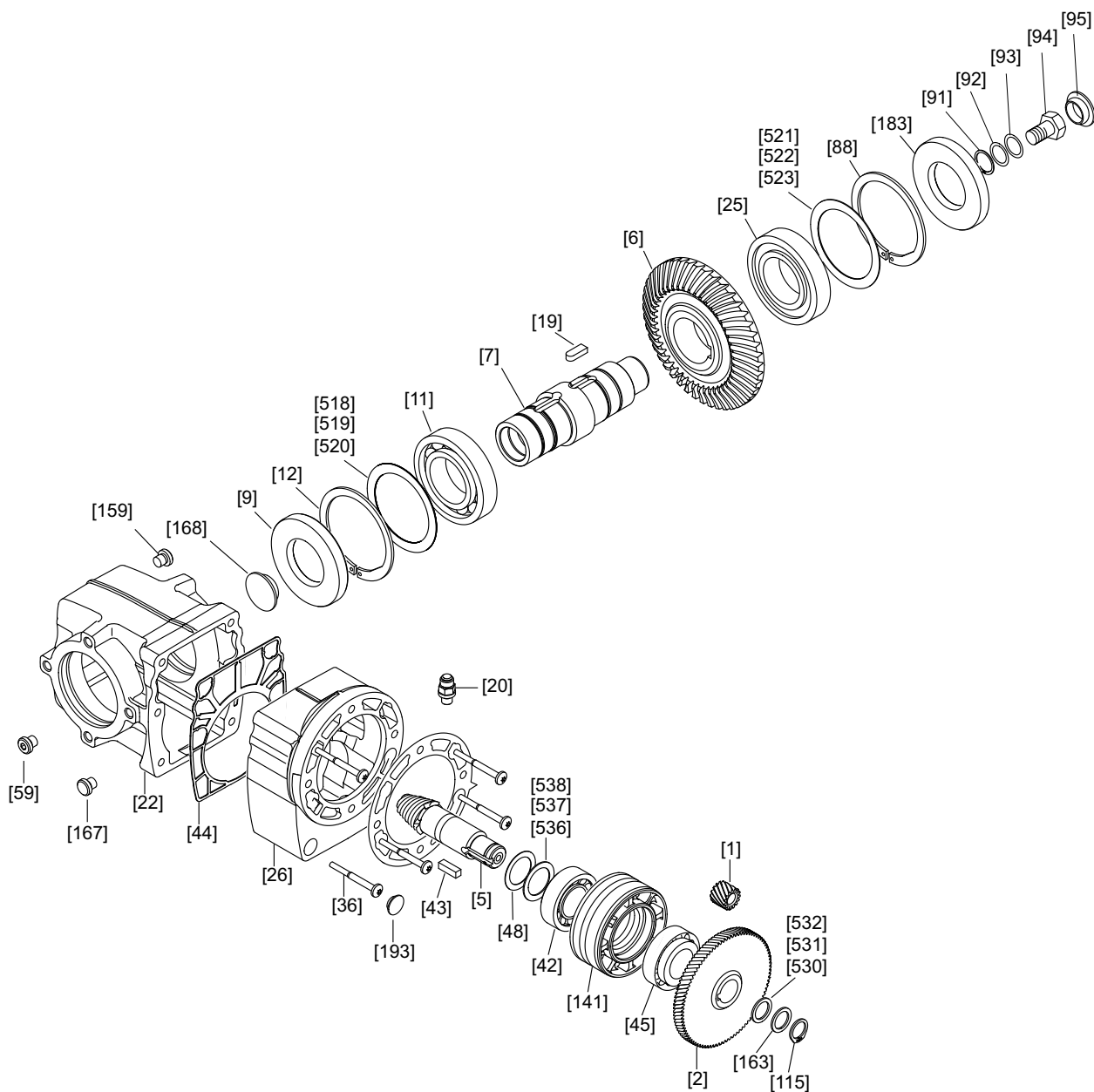
3.2 Structură de principiu reductor cilindric cu axe paralele F..27 – F..157



9007199274039051

[1] Pinion	[22] Carcasa reductorului	[91] Inel de siguranță	[506] Șaibă distanțieră
[2] Roată	[25] Rulmenți	[92] Șaibă	[507] Șaibă distanțieră
[3] Arbore danturat	[30] Rulmenți	[93] Inel elastic	[508] Șaibă distanțieră
[4] Roată	[31] Arc de reglare	[94] Șurub cu cap hexagonal	[515] Șaibă distanțieră
[5] Arbore danturat	[32] Bucșă distanțieră	[100] Capacul reductorului	[516] Șaibă distanțieră
[6] Roată	[37] Rulmenți	[101] Șurub cu cap hexagonal	[517] Șaibă distanțieră
[7] Arbore tubular	[39] Inel de siguranță	[102] Garnitură	[521] Șaibă distanțieră
[9] Garnitură de etanșare arbore	[41] Inel de siguranță	[131] Capac de închidere	[522] Șaibă distanțieră
[11] Rulmenți	[42] Rulmenți	[160] Dop de închidere	[523] Șaibă distanțieră
[14] Șurub cu cap hexagonal	[43] Arc de reglare	[161] Capac de închidere	
[16] Flanșă de antrenare	[45] Rulmenți	[165] Dop de închidere	
[17] Bucșă distanțieră	[59] Șurub de obturare	[181] Capac de închidere	
[19] Arc de reglare	[81] Șaibă de etanșare	[183] Garnitură de etanșare arbore	
[20] Supapă de aerisire	[88] Inel de siguranță		

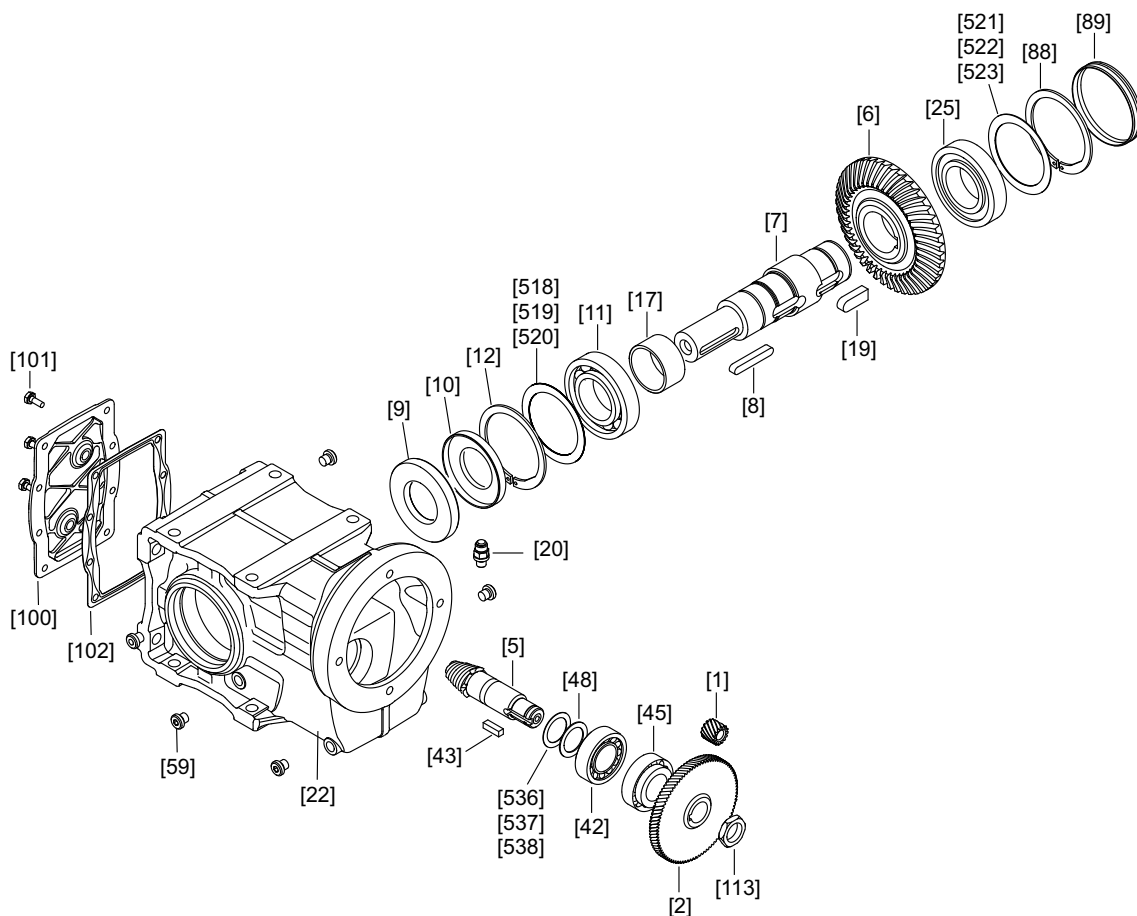
3.3 Structura de principiu a reductorului conico-cilindric K..19/K..29



9007206676351499

[1] Pinion	[26] Carcasă, treapta 1	[94] Șurub cu cap hexagonal	[520] Șaibă distanțieră
[2] Roată	[36] Știft filetat	[95] Capac de protecție	[521] Șaibă distanțieră
[5] Arbore danturat	[42] Rulment cu role conice	[115] Inel de siguranță	[522] Șaibă distanțieră
[6] Roată	[43] Arc de reglare	[141] Bucșă	[523] Șaibă distanțieră
[7] Arbore tubular	[44] Garnitură	[159] Dop de închidere	[530] Șaibă distanțieră
[9] Garnitură de etanșare arbore	[45] Rulment cu role conice	[163] Șaibă suport	[531] Șaibă distanțieră
[11] Rulmenți	[50] Set reductor conic	[167] Dop de închidere	[532] Șaibă distanțieră
[12] Inel de siguranță	[59] Șurub de obturare	[168] Capac de protecție	[536] Șaibă distanțieră
[19] Arc de reglare	[88] Inel de siguranță	[183] Garnitură de etanșare arbore	[537] Șaibă distanțieră
[20] Supapă de aerisire	[91] Inel de siguranță	[193] Dop de închidere	[538] Șaibă distanțieră
[22] Carcasa reductorului	[92] Șaibă	[518] Șaibă distanțieră	
[25] Rulment cu bile canelate	[93] Inel elastic	[519] Șaibă distanțieră	

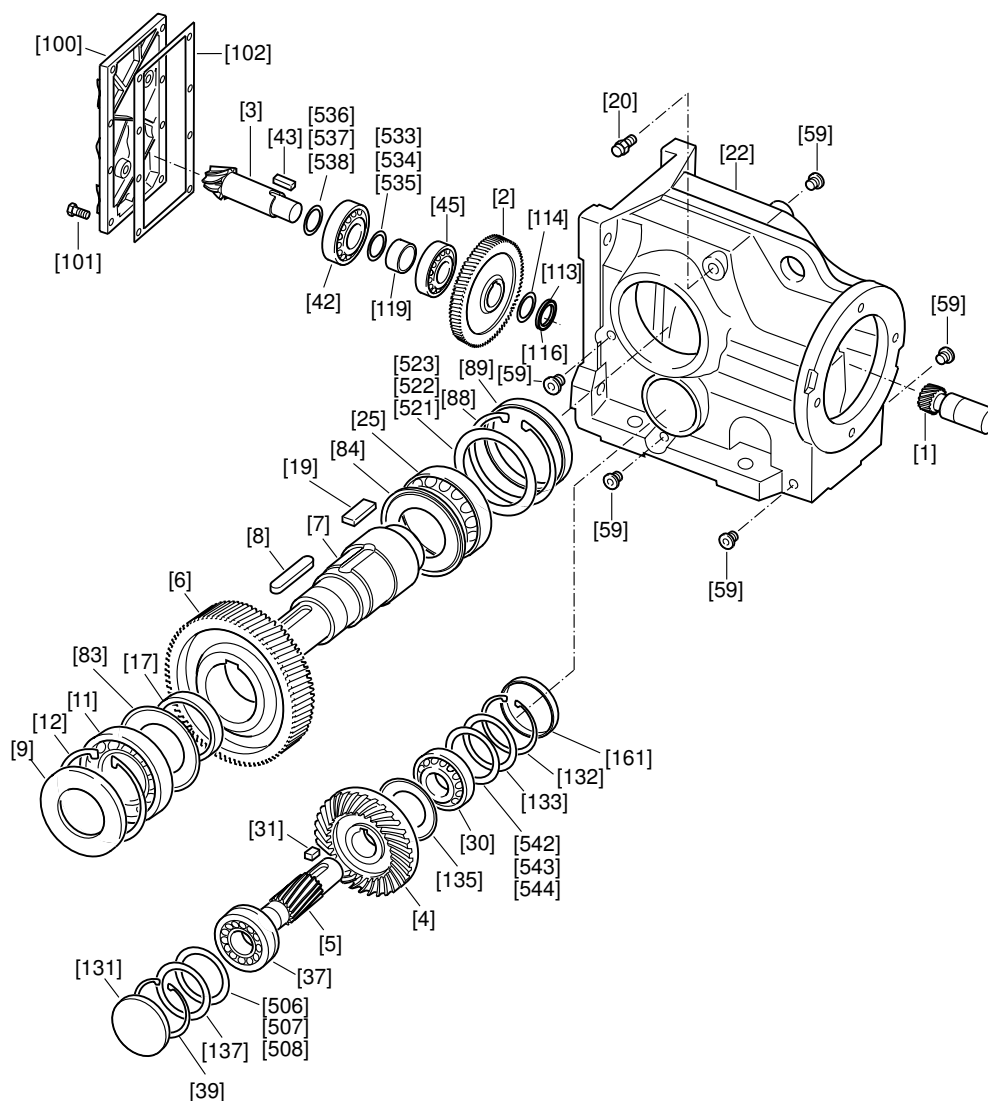
3.4 Structura de principiu a reductorului conico-cilindric K..39/K..49



14457456395

[1] Pinion	[12] Inel de siguranță	[48] Șaibă suport	[518] Șaibă distanțieră
[2] Roată	[17] Bucșă distanțieră	[50] Set reductor conic	[519] Șaibă distanțieră
[5] Arbore danturat	[19] Arc de reglare	[59] Șurub de obturare	[520] Șaibă distanțieră
[6] Roată	[20] Supapă de aerisire	[88] Inel de siguranță	[521] Șaibă distanțieră
[7] Arbore tubular	[22] Carcasa reductorului	[89] Capac de închidere	[522] Șaibă distanțieră
[8] Arc de reglare	[25] Rulment cu bile canelate	[100] Capacul reductorului	[523] Șaibă distanțieră
[9] Garnitură de etanșare arbore	[42] Rulment cu role conice	[101] Șurub cu cap hexagonal	[536] Șaibă distanțieră
[10] Garnitură de etanșare arbore	[43] Arc de reglare	[102] Garnitură	[537] Șaibă distanțieră
[11] Rulment cu bile canelate	[45] Rulment cu role conice	[113] Piuliță canelată	[538] Șaibă distanțieră

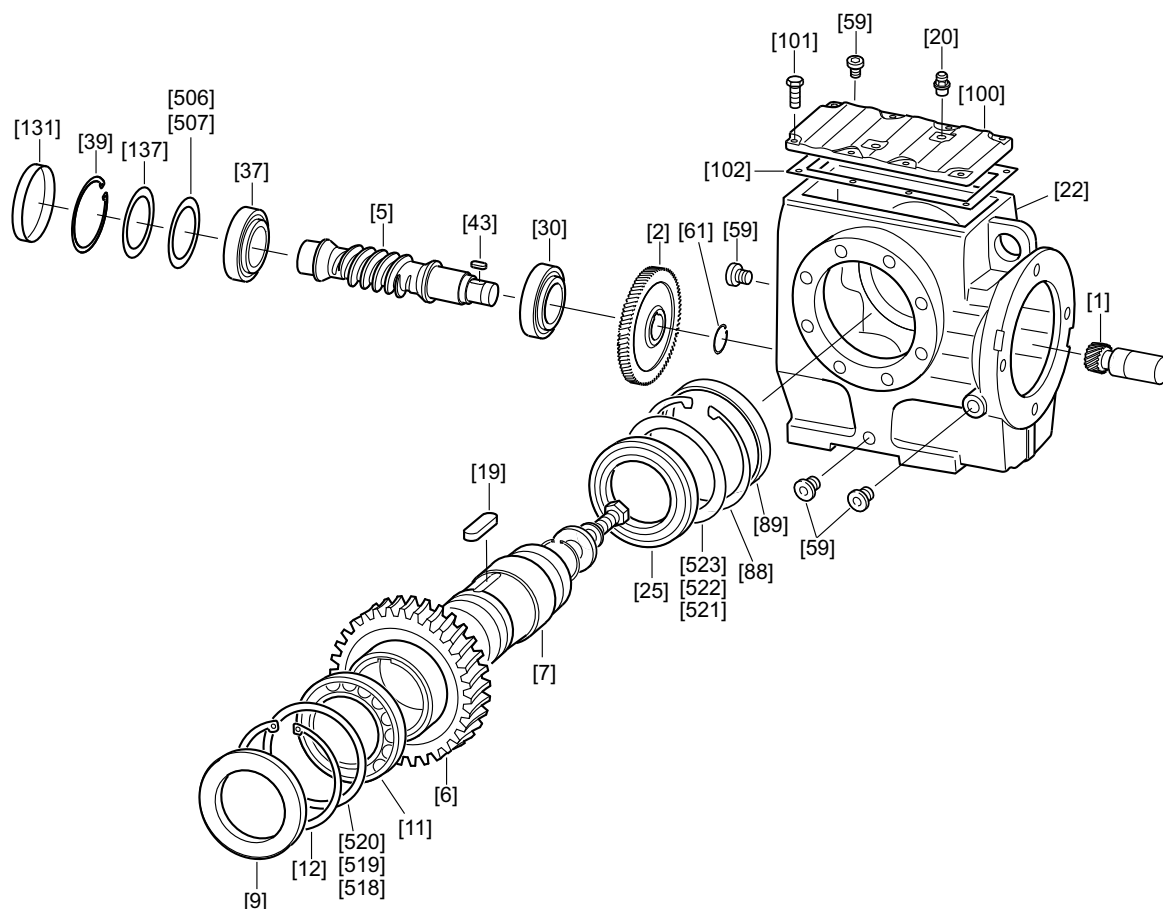
3.5 Structura de principiu a reductorului cu roți dințate conice K..37 – K..187



9007199274042123

[1] Pinion	[25] Rulmenți	[102] Garnitură	[522] Șaibă distanțieră
[2] Roată	[30] Rulmenți	[113] Piuliță canelată	[523] Șaibă distanțieră
[3] Arbore danturat	[31] Arc de reglare	[114] Tablă de protecție	[533] Șaibă distanțieră
[4] Roată	[37] Rulmenți	[116] Siguranță pe filet	[534] Șaibă distanțieră
[5] Arbore danturat	[39] Inel de siguranță	[119] Bucșă distanțieră	[535] Șaibă distanțieră
[6] Roată	[42] Rulmenți	[131] Capac de închidere	[536] Șaibă distanțieră
[7] Arbore de ieșire	[43] Arc de reglare	[132] Inel de siguranță	[537] Șaibă distanțieră
[8] Arc de reglare	[45] Rulmenți	[133] Șaibă suport	[538] Șaibă distanțieră
[9] Garnitură de etanșare arbore	[59] Șurub de obturare	[135] Șaibă de etanșare	[542] Șaibă distanțieră
[11] Rulmenți	[83] Șaibă de etanșare	[137] Șaibă suport	[543] Șaibă distanțieră
[12] Inel de siguranță	[84] Șaibă de etanșare	[161] Capac de închidere	[544] Șaibă distanțieră
[17] Bucșă distanțieră	[88] Inel de siguranță	[506] Șaibă distanțieră	
[19] Arc de reglare	[89] Capac de închidere	[507] Șaibă distanțieră	
[20] Supapă de aerisire	[100] Capacul reductorului	[508] Șaibă distanțieră	
[22] Carcasa reductorului	[101] Șurub cu cap hexagonal	[521] Șaibă distanțieră	

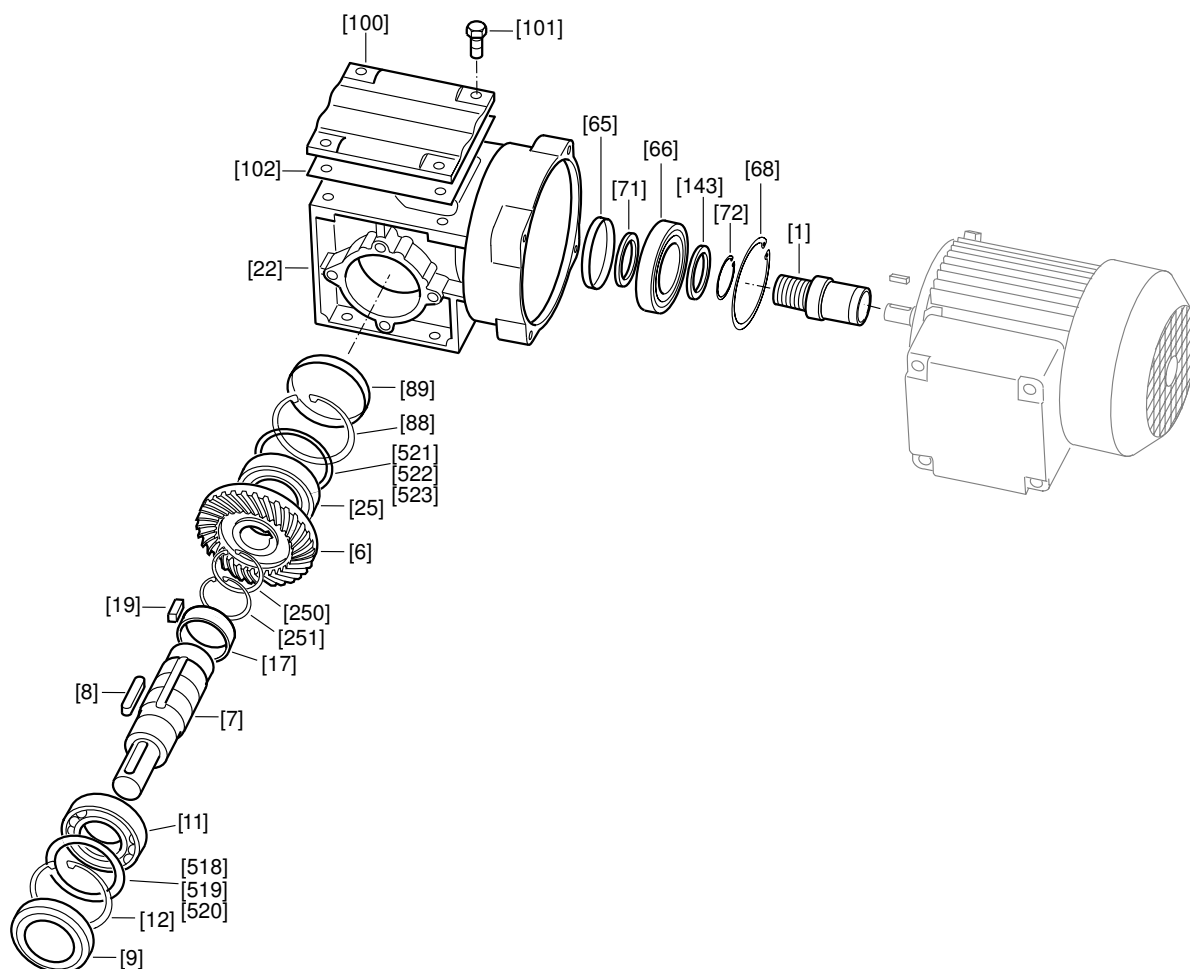
3.6 Structură de principiu reductor melcat S..37 – S..97



9007199274045195

[1] Pinion	[20] Supapă de aerisire	[88] Inel de siguranță	[518] Șaibă distanțieră
[2] Roată	[22] Carcasa reductorului	[89] Capac de închidere	[519] Șaibă distanțieră
[5] Melc	[25] Rulmenți	[100] Capacul reductorului	[520] Șaibă distanțieră
[6] Cremalieră	[30] Rulmenți	[101] Șurub cu cap hexagonal	[521] Șaibă distanțieră
[7] Arbore de ieșire	[37] Rulmenți	[102] Garnitură	[522] Șaibă distanțieră
[9] Garnitură de etanșare arbore	[39] Inel de siguranță	[131] Capac de închidere	[523] Șaibă distanțieră
[11] Rulmenți	[43] Arc de reglare	[137] Șaibă suport	
[12] Inel de siguranță	[59] Șurub de obturare	[506] Șaibă distanțieră	
[19] Arc de reglare	[61] Inel de siguranță	[507] Șaibă distanțieră	

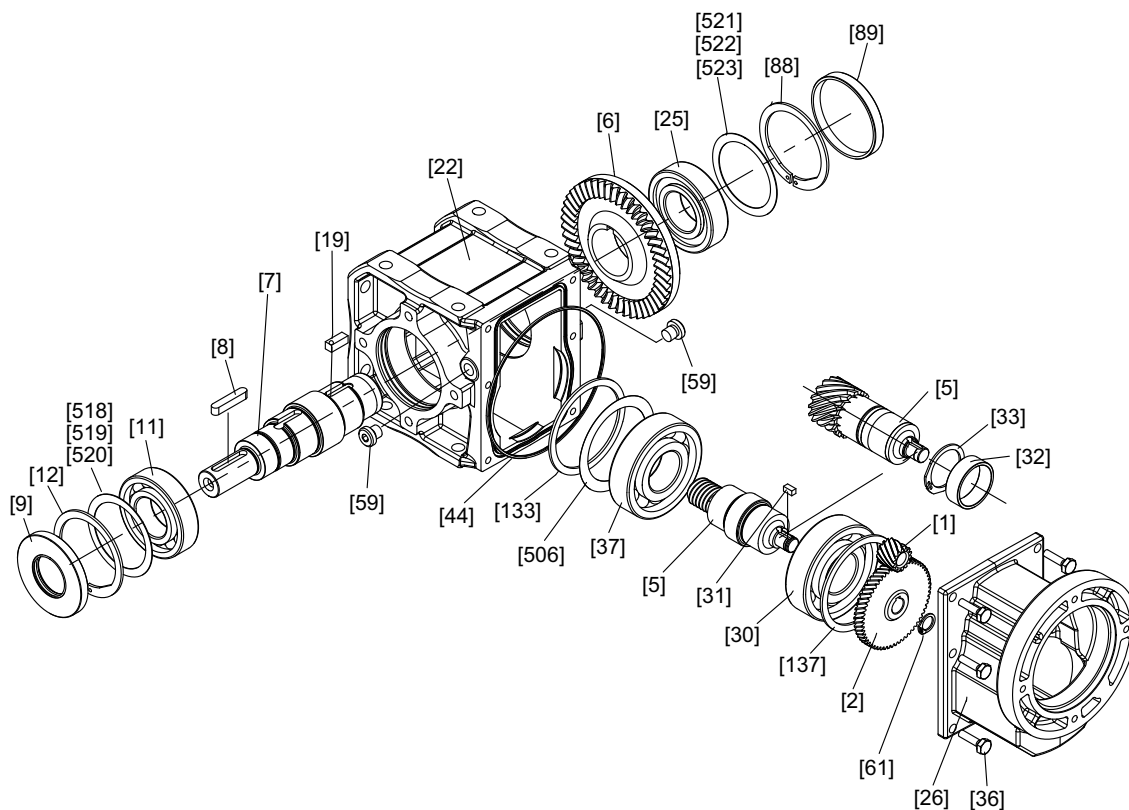
3.7 Structura de principiu a reductorului SPIROPLAN® W..10 – W..30



9007199274048267

[1] Pinion	[19] Arc de reglare	[88] Inel de siguranță	[518] Șaibă distanțieră
[6] Roată	[22] Carcasa reductorului	[89] Capac de închidere	[519] Șaibă distanțieră
[7] Arbore de ieșire	[25] Rulmenți	[100] Capacul reductorului	[520] Șaibă distanțieră
[8] Arc de reglare	[65] Garnitură de etanșare arbore	[101] Șurub cu cap hexagonal	[521] Șaibă distanțieră
[9] Garnitură de etanșare arbore	[66] Rulmenți	[102] Garnitură	[522] Șaibă distanțieră
[11] Rulmenți	[68] Inel de siguranță	[143] Șaibă suport	[523] Șaibă distanțieră
[12] Inel de siguranță	[71] Șaibă suport	[250] Inel de siguranță	
[17] Bucșă distanțieră	[72] Inel de siguranță	[251] Inel de siguranță	

3.8 Structura de principiu a reductorului SPIROPLAN® W..37 – W..47



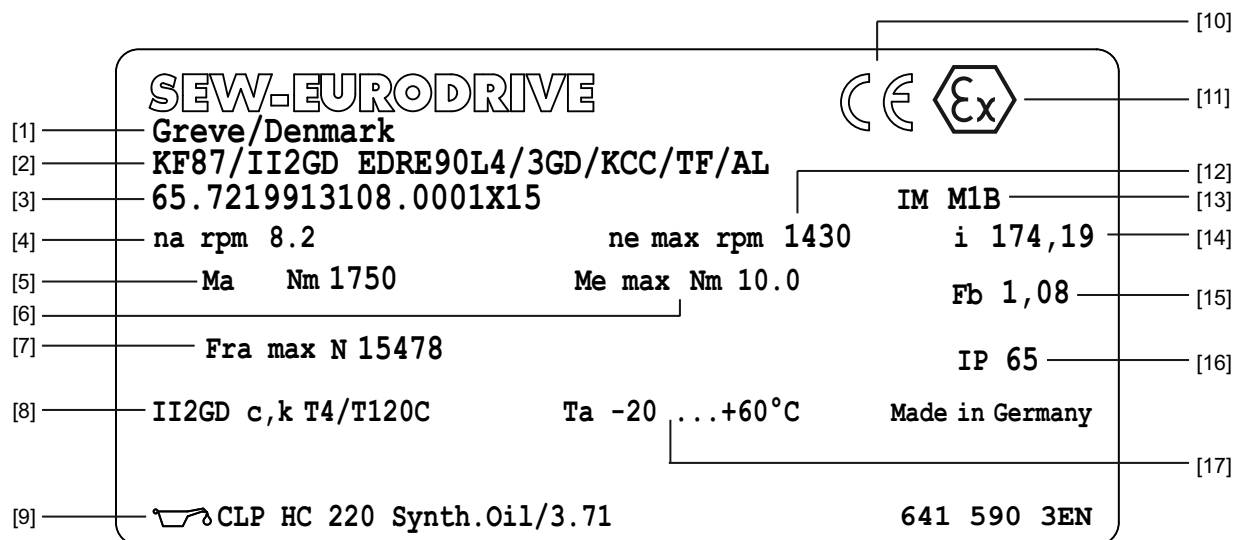
18014399115354379

[1] Pinion	[22] Carcasa reductorului	[59] Șurub de obturare	[521] Șaibă distanțieră
[2] Roată	[25] Rulment cu bile canelate	[61] Inel de siguranță	[522] Șaibă distanțieră
[5] Arbore danturat	[26] Carcasă, treapta 1	[88] Inel de siguranță	[523] Șaibă distanțieră
[6] Roată	[30] Rulment cu bile canelate	[89] Capac de închidere	
[7] Arbore de ieșire	[31] Arc de reglare	[133] Șaibă distanțieră	
[8] Arc de reglare	[32] Bucșă distanțieră	[137] Șaibă distanțieră	
[9] Garnitură de etanșare arbore	[33] Inel de siguranță	[506] Șaibă distanțieră	
[11] Rulment cu bile canelate	[36] Șurub cu cap hexagonal	[518] Șaibă distanțieră	
[12] Inel de siguranță	[37] Rulment cu bile canelate	[519] Șaibă distanțieră	
[19] Arc de reglare	[44] Inel O	[520] Șaibă distanțieră	

3.9 Plăcuță de identificare/denumirea tipului

3.9.1 Plăcuța de identificare

Următoarea figură prezintă exemplificativ plăcuța de identificare a unui motoreductor cu protecție contra exploziei:



15118780555

[1]		Adresă
[2]		Denumire tip motoreductor
[3]		Număr de serie
[4]	rpm	Turație de ieșire
[5]	Nm	Cuplu de ieșire
[6]	Nm	Cuplu de intrare maxim
[7]	N	Forța transversală maximă a arborelui antrenat
[8]		Date privind protecția la explozie
[9]		Tip ulei și cantitate de umplere cu ulei
[10]		Marcaj CE
[11]		Marcaj Ex
[12]	rpm	Turația de intrare maximă
[13]		Date despre poziția de montaj
[14]		Raport de transmisie
[15]		Factor serviciu
[16]		Tip de protecție
[17]	°C	Temperatura ambiantă permisă

OBSERVAȚIE



La motoreductoarele ATEX trebuie comparate plăcuțele de identificare ale motorului și reductorului. La comparația directă a valorilor (de ex. pulberi sau temperatură ambiantă) de pe plăcuțele de identificare, întotdeauna valoarea mai mică este definitorie pentru ansamblul motor+reductor.



OBSERVAȚIE

În unele cazuri de utilizare, reductoarele/motoreductoarele de la SEW-EURODRIVE pot fi utilizate numai cu respectarea măsurilor speciale. Cazurile de utilizare sunt marcate prin marcaje speciale "II..X" pe plăcuța de identificare. Alte informații regăsiți în capitolul "Informații pentru marcajul special X (→ 24)".

O descriere a modelelor de execuție și opțiunilor aferente reductoarelor găsiți în capitolul "Denumirea tipului (→ 26)".

Marcaj EAC



La cerere, angrenajele cu protecție contra exploziei ale SEW-EURODRIVE îndeplinesc cerințele reglementării tehnice ale Uniunii Vamale Eurasiatice (Rusia, Kazahstan, Bielorusia și Armenia). Marcajul EAC de pe produs atestă conformitatea cu cerințele de securitate ale Uniunii Vamale.

3.9.2 Informații pentru marcajul special X

OBSERVAȚIE






Datele speciale de funcționare sunt indicate în confirmarea comenzii și pe plăcuța de identificare.

În anumite cazuri de utilizare, reductoarele SEW, motoarele sau motoreductoarele pot fi utilizate doar atunci când sunt respectate măsurile speciale (de ex. exclusiv în regim intermitent, cuplu de ieșire redus etc.). Necesitatea măsurilor speciale poate avea motive diferite. Informațiile asupra măsurilor speciale care trebuie luate îi sunt comunicate cumpărătorului la prima introducere pe piață a angrenajului/motorului/motoreductorului. Cumpărătorul este obligat să asigure respectarea acestor măsuri speciale.

Reductoarele, motoarele sau motoreductoarele cu măsuri speciale sunt marcate cu "X" pe plăcuța de identificare (vezi figura următoare). Măsura specială corespunzătoare este indicată separat pe plăcuța de identificare cu un "X" prevăzut cu un număr. În cele ce urmează sunt prezentate detaliat măsurile speciale.

X1: Regim
intermitent

SEW-EURODRIVE							
76646 Bruchsal/Germany							
SA87/II2GD EDRE90M4/2GD/KCC							
01.41035906108.0001.14							
na r/min 4.9		ne max r/pm 1420		IM M1A		i 288.0	
Ma	Nm 1500	Me max	Nm 7.4	Fb 1.5			
Fra max N 30000				IP 65			
[1] — II2GD c,k T4/T120C X		Ta -20 ...+40°C		Made in Germany			
[2] — X1/10minDRIVING/5minSTOP							
 CLP HC 460 Synth.Oil/3.8				641 590 3			

15118778123

[1] Marcaj special "X"

[2] Măsură specială X1

În acest caz s-a convenit împreună cu cumpărătorul ca motorul să fie utilizat doar în regim intermitent. Numărul maxim de minute pentru funcționare și pauze este indicat pe plăcuța de identificare și în confirmarea comenzii. Nu este permisă o reducere a timpului de staționare. Timpul de staționare poate fi redus, însă nu prelungit. Cumpărătorul acestui produs se obligă să ia o serie de măsuri pentru a asigura respectarea acestor prevederi.

X2: Sistem de
acționare în
combinație cu o
instalație de răcire
a uleiului conformă
ATEX

În acest caz s-a convenit împreună cu cumpărătorul că acest sistem de acționare poate fi utilizat împreună cu o instalație de răcire a uleiului conformă ATEX, pusă la dispoziție de client. Pe baza temperaturii dorite a băii de ulei, instalația de răcire trebuie să prezinte anumită o putere minimă de răcire. Cantitatea de ulei se va completa cu volumul circuitului de răcire, pentru a asigura lubrifierea suficientă și durabilă a reductorului. Evaluarea fiabilității instalației de răcire a uleiului intră în aria de responsabilitate a cumpărătorului. Cumpărătorul acestui produs se obligă ca prin dimensionarea corectă și instalarea unui sistem de răcire adecvat să garanteze respectarea acestor norme.

22162909/RO – 07/2015

X3: Aprobare separată poziție de montaj multiplă	În acest caz s-a convenit împreună cu cumpărătorul ca sistemul de acționare să poată fi montat și în alte poziții de montare înafara poziției prezentate în textul ofertei. Condiția preliminară pentru aceasta este ca supapa de aerisire să fie montată corespunzător poziției de montare.
X4: Asigurarea de către client a arborelui antrenat	În acest caz, din cauza unui arbore pus la dispoziție de către client s-a convenit, contrar datelor din confirmarea comenzii, să fie admise alte date de sarcină specifice clientului în raport cu forța transversală, punctul de exercitare a forței (raportat la suprafața flanșei, în funcție de un moment de încovoiere), forța axială și cuplul de ieșire.
X5: Schimb de ulei (regim de vară și de iarnă)	În acest caz s-a convenit cu cumpărătorul ca la acest sistem de acționare, între regimul de vară și cel de iarnă să se efectueze un schimb de ulei.

3.9.3 Denumirea tipului

OBSERVAȚIE



În următoarele imprimări găsiți o privire de ansamblu detaliată a denumirii tipurilor și informații extinse:

- Catalogul "Motoreductoare cu protecție contra exploziei"
- Catalogul "Motoare trifazate cu protecție contra exploziei"

Exemplu: Reductor conico-cilindric în varianta de execuție protejată la explozie II2GD

Exemplu: KF87/II2GD		
Seria constructivă	KF	<ul style="list-style-type: none"> • R = Reductor conico-cilindric • F = Variantă cu flanșă
Mărime	87	Mărimea 87
Varianta cu protecție contra exploziei	/II2G	Varianta cu protecție contra exploziei după grupa de aparate II: <ul style="list-style-type: none"> • 2G = categoria 2, atmosferă cu gaze explozive

În cele ce urmează sunt prezentate denumirile tipurilor reductoarelor R, F, S, K și W precum și opțiunile acestora.

Reductor cu angrenaje cilindrice

Denumire	
RX..	Varianta cu picior suport cu o singură treaptă
RXF..	Varianta montare cu flanșă B5 cu o singură treaptă
R..	Varianta cu picior-suport
R..F	Varianta cu picior suport și cu flanșă B5
RF..	Varianta cu flanșă B5
RZ..	Varianta cu flanșă B14
RM..	Varianta cu flanșă B5 cu butuc rulment prelungit

Reductor cilindric cu axe paralele

Denumire	
F..	Varianta cu picior-suport
FA..B	Varianta cu picior-suport și arbore tubular
FH..B	Varianta cu picior-suport și arbore tubular cu disc de strângere
FV..B	Varianta cu picior-suport și arbore tubular cu caneluri conform DIN 5480
FF..	Varianta cu flanșă B5
FAF..	Varianta montare flanșă B5 și arbore tubular
FHF..	Varianta montare flanșă B5 și arbore tubular cu disc strângere

Denumire	
FVF..	Variantă montare flanșă B5 și arbore tubular cu caneluri conform DIN 5480
FA..	Arbore tubular
FH..	Arbore tubular cu disc de strângere
FT..	Arbore tubular cu sistem de montare TorqLOC®
FV..	Arbore tubular cu caneluri conform DIN 5480
FZ..	Variantă cu flanșă B14
FAZ..	Variantă cu flanșă B14 și arbore tubular
FHZ..	Variantă cu flanșă B14 și arbore tubular cu disc strângere
FVZ..	Variantă cu flanșă B14 și arbore tubular cu disc strângere conform DIN 5480

Reductor conico-cilindric

Denumire	
K..	Variantă cu picior-suport
KA..B	Variantă cu picior-suport și arbore tubular
KAF..B	Variantă cu flanșă B5, arbore tubular și variantă cu picior-suport
KF..B	Variantă cu flanșă B5 și variantă cu picior-suport
KH..B	Variantă cu picior-suport și arbore tubular cu disc de strângere
KHF..B	Variantă montare flanșă B5 și arbore tubular cu disc strângere și variantă cu picior-suport
KV..B	Variantă cu picior-suport și arbore tubular cu caneluri conform DIN 5480
KF..	Variantă cu flanșă B5
KAF..	Variantă montare flanșă B5 și arbore tubular
KHF..	Variantă montare flanșă B5 și arbore tubular cu disc strângere
KVF..	Variantă montare flanșă B5 și arbore tubular cu caneluri conform DIN 5480
KA..	Arbore tubular
KH..	Arbore tubular cu disc de strângere
KT..	Arbore tubular cu sistem de montare TorqLOC®
KV..	Arbore tubular cu caneluri conform DIN 5480
KZ..	Variantă cu flanșă B14
KAZ..	Variantă cu flanșă B14 și arbore tubular
KHZ..	Variantă cu flanșă B14 și arbore tubular cu disc strângere
KVZ..	Variantă cu flanșă B14 și arbore tubular cu caneluri conform DIN 5480

Reductor melcat

Denumire	
S..	Variantă cu picior-suport
SF..	Variantă cu flanșă B5
SAF..	Variantă montare flanșă B5 și arbore tubular
SHF..	Variantă montare flanșă B5 și arbore tubular cu disc strângere
SA..	Arbore tubular
SH..	Arbore tubular cu disc de strângere
ST..	Arbore tubular cu sistem de montare TorqLOC®
SAZ..	Variantă cu flanșă B14 și arbore tubular
SHZ..	Variantă cu flanșă B14 și arbore tubular cu disc strângere

Reductor SPIROPLAN®

Denumire	
W..	Variantă cu picior-suport
WF..	Variantă cu flanșă
WAF..	Variantă montare flanșă și arbore tubular
WA..	Arbore tubular
WA..B	Variantă cu picior-suport și arbore tubular
WH..B	Variantă cu picior-suport și arbore tubular cu disc de strângere
WHF..	Variantă montare flanșă și arbore tubular cu disc strângere
WH..	Arbore tubular cu disc de strângere
WT..	Arbore tubular cu sistem de montare TorqLOC®

Opțiuni

Reductor R, F și K:

Denumire	
/R	Cu joc redus

Reductor K, S și W:

Denumire	
/T	Cu braț de torsiune

Angrenaj F:

Denumire	
/G	Cu tampon de cauciuc

4 Instalare mecanică

4.1 Observații generale



⚠ ATENȚIE!

Pericol de rănire prin lovirea de părțile componente ieșite în afară ale angrenajului.

Răniri ușoare.

- Păstrați un perimetru de siguranță suficient de mare în jurul reductorului/motoreductorului.

ATENȚIE!

Deteriorări la reductor/motoreductor din cauza montajului necorespunzător.

Deteriorarea reductorului/motoreductorului.

- Respectați indicațiile de la acest capitol.

ATENȚIE!

Pătrunderea dizolvanților în coroanele de etanșare ale garniturii de etanșare a arborelui la eliminarea de pe arborele de intrare și de pe suprafețele flanșelor a substanțelor de protecție împotriva coroziunii, a impurităților sau similare.

Deteriorarea garniturilor de etanșare arbore.

- Nu lăsați să pătrundă dizolvanți pe garniturile de etanșare arbore. Utilizați dizolvanți normali din comerț.

OBSERVAȚIE



Verificați ambalajul de transport, să nu aibă resturi de ulei. Resturile de ulei pot indica o scurgere. În cazul înregistrării unor pierderi de ulei, gresarea angrenajului nu mai este asigurată într-un mod corespunzător. Acest lucru poate duce la temperaturi ridicate la nivelul suprafeței.

Dacă observați resturi de ulei, luați legătura cu SEW-EURODRIVE.

OBSERVAȚIE



Asamblarea unităților cap reductor cu motoarele sau adaptoarele este permisă numai personalului autorizat. Consultați SEW-EURODRIVE.

4.2 Reductoare și motoreductoare cu protecție contra exploziei II2GD și II3GD

OBSERVAȚIE



- Reductoarele și motoreductoarele cu protecție contra exploziei din seriile constructive R..7, F..7, K..7, K..9, S..7 și SIROPLAN® respectă normele de construcție corespunzătoare grupei de aparate II, categoria 2G (atmosferă Ex cu gaz) și 2D (atmosferă Ex cu praf). Ele sunt destinate folosirii în zonele 1 și 21.
- Reductoarele cu protecție împotriva exploziei din seriile constructive R..7, F..7, K..7, K..9 și S..7 cu adaptor de tipul AR (adaptor cu cuplaj cu fricțiune) respectă normele de construcție corespunzătoare grupei de aparate II, categoria 3G (atmosferă Ex cu gaz) și 3D (atmosferă Ex cu praf). Ele sunt destinate folosirii în zonele 2 și 22.
- Reductoarele și motoreductoarele din seria constructivă SPIROPLAN® W10.. nu pot fi utilizate în zone cu pericol de explozie.

4.2.1 Temperatura ambiantă

În cazul în care pe plăcuța de identificare nu există date contrare, reductoarele în varianta cu protecție contra exploziei pot fi utilizate doar la temperaturi ambiante în intervalul -20 °C – +40 °C.

În cazul în care o componentă montată limitează domeniul de temperatură al reductorului, sunt valabile datele de pe plăcuța de identificare.

OBSERVAȚIE



Când temperaturile ambiante sunt diferite, acestea sunt marcate corespunzător pe plăcuța de identificare.

4.2.2 Clasa de temperatură

Reductoarele/motoreductoarele acționate de la rețea, de categoria II2G (atmosferă Ex cu gaz) sunt autorizate pentru clasele de temperatură T3 până la T6 în funcție de turație, raport de transmisie și poziția de montare.

Clasa de temperatură a reductorului este indicată pe plăcuța de identificare.

Pentru a stabili în funcție de aplicație ce reductoare singure și ce motoreductoare cu 4 și 6 poli acționate de la convertizor pot fi utilizate, luați legătura cu SEW-EURODRIVE.

4.2.3 Temperatura suprafeței

Temperatura maximă a suprafețelor angrenajelor din categoria II2D este de 120 °C sau 140 °C, în funcție de turație, raportul de transmisie și forma constructivă.

Temperaturi mai mici ale suprafețelor sunt permise numai după consultarea prealabilă a SEW-EURODRIVE și trebuie să fie marcate pe plăcuța de identificare. Utilizatorul instalației trebuie să garanteze că o posibilă depunere de praf nu depășește o grosime maximă de 5 mm, conform EN 50281-1-2.

4.2.4 Tip de protecție

Toate modelele de reductoare corespund gradului de protecție IP65, conform EN 60529.

4.2.5 Condiții de exploatare

Reductorul trebuie să fie ventilat suficient. Nu este permisă nicio intrare externă de temperatură (de ex. de la cuplaje).

4.2.6 Puterea de ieșire și cuplul antrenat

Valorile nominale ale cuplului de ieșire și forțele transversale admise trebuie respectate.

4.2.7 Construcții speciale

Construcțiile speciale (de ex. arbore de ieșire modificat) pot fi folosite în zonele cu protecție contra exploziei numai după autorizarea de către SEW-EURODRIVE.

4.3 Condiții pentru montare

Verificați dacă sunt îndeplinite următoarele puncte:

- Datele de pe plăcuța de identificare a motoreductorului corespund tensiunii de rețea.
- Mecanismul de acționare nu este deteriorat prin transport și depozitare.
- Garniturile de etanșare arbore de pe partea antrenată sunt protejate împotriva uzurii, în condiții ambiante cu potențial abraziv.
- La **reductoarele standard** asigurați următoarele:
 - Temperatura ambiantă corespunde datelor din documentația tehnică, de pe plăcuța de identificare și din tabelul de lubrifianți în capitolul "Lubrifianți (→ 175)".
 - Nu se admite existența uleiurilor periculoase, a acizilor, vaporilor, radiațiilor etc. în mediul ambiant.
- La **reductoarele melcate și reductoarele SPIROPLAN® W** asigurați-vă că nu există cupluri mari de inerție a masei, care ar putea afecta reductorul prin forță de respingere. Respectați următoarea formulă:

$$\eta' \text{ (forță de respingere)} = 2 - 1/\eta$$

Autoblocare, atunci când $\eta' < 0.5!$
- La **variantele speciale** asigurați-vă că sistemul de acționare este executat conform condițiilor ambiante. Respectați informațiile de pe plăcuța de identificare.

4.4 Scule necesare / mijloace auxiliare

Pentru instalarea mecanică aveți nevoie de următoarele scule și mijloace auxiliare:

- Șurubelniță
- Cheie dinamometrică pentru:
 - Fixarea reductorului
 - Discuri de strângere
 - Adaptor motor AQH sau EWH
 - Capac pe partea angrenajului cu margine de centrare
- Dispozitivul extractor
- Elemente de compensare (șaipe, inele distanțiere)
- Materialul de fixare pentru elementele de intrare și de ieșire
- Agent de lubrifiere (de ex. NOCO®-Fluid)
- Agenți pentru asigurarea șuruburilor la capacul pe partea de antrenare cu margine de centrare (de ex. Loctite® 243)

OBSERVAȚIE



Piese standard nu sunt parte constituantă a pachetului de livrare.

4.5 Toleranțe la lucrările de montaj

Capăt de arbore	Flanșa
Toleranța de diametru conform DIN 748 <ul style="list-style-type: none"> • ISO k6 la arbori plini cu $\varnothing \leq 50$ mm • ISO m6 la arbori plini cu $\varnothing > 50$ mm • ISO H7 la arbori tubulari • Gaură de centrare conform DIN 332, forma DR 	Toleranța de concentricitate conform DIN 42948 <ul style="list-style-type: none"> • ISO j6 la $b1 \leq 230$ mm • ISO h6 la $b1 > 230$ mm

4.6 Instalarea reductorului



▲ AVERTIZARE

Pericol de explozie prin formarea de scântei, atunci când carcasa nu este împământată suplimentar

Accidente mortale sau grave

- În plus, pământați carcasa. Folosiți șuruburi de împământare la motor.



▲ AVERTIZARE

Pericol de explozie prin frecarea generatoare de încărcare pe suprafața lacului

Accidente mortale sau grave

- Evitați ca piesele mobile să genereze scântei prin fricțiune cu stratul de lac.



▲ ATENȚIE!

Pericol de rănire din cauza montării/demontării necorespunzătoare

Răniri grave și pagube materiale

- Efectuați lucrările la reductor numai când acesta este oprit.
- Asigurați agregatul de acționare împotriva pornirii accidentale.
- La locul de conectare se va instala un panou indicator din care să reiasă faptul că se efectuează lucrări la reductor.
- Asigurați componentele grele contra căderii (de ex. discurile de strângere) la montare/demontare.
- Respectați indicațiile de la acest capitol.



▲ ATENȚIE!

Pericol de rănire cauzat de componentele proeminente

Pericol de accidente grave

- Păstrați un perimetru de siguranță suficient de mare în jurul reductorului/motoreductorului.



ATENȚIE!

Pericol de supradimensionare statică, atunci când reductorul cu carcasă cu picior (de ex. KA19/29B, KA127/157B sau FA127/157B) este fixat atât cu ștuțul de torsiune cât și cu eclisa din partea inferioară.

Accidentări și pagube materiale

- Utilizarea simultană a ecliselor din partea inferioară și a brațului de cuplu este interzisă în special la modelul KA.9B/T.
- Fixați modelul KA.9B/T numai cu ștuțuri de torsiune.
- Fixați modelele K.9 sau KA.9B numai la eclisa din partea inferioară.
- Dacă doriți să utilizați picioare și ștuțuri de torsiune pentru fixare, luați legătura cu SEW-EURODRIVE.

ATENȚIE!

Deteriorarea reductorului/motoreductorului din cauza curentului de aer rece. Apa condensată din reductor poate să deterioreze reductorul.

Pagube materiale

- Protejați reductorul împotriva curenților direcți de aer rece.

OBSERVAȚIE

La instalarea reductorului asigurați-vă că șuruburile pentru nivelul uleiului și scurgerea uleiului, precum și supapele de dezaerare sunt accesibile!

Poziția de montare

Reductorul sau motoreductorul pot fi amplasate/montate numai în poziția de montare specificată. Respectați informațiile de pe plăcuța de identificare. Reductoarele SPIROPLAN® cu mărimile constructive W10 – W30 pot fi montate în orice poziție.

Cantitatea de umplere cu ulei

Controlați umplerea cu ulei în funcție de poziția de montare (cantitatea de umplere cu ulei este indicată pe plăcuța de identificare). Cu această ocazie, controlați nivelul de umplere cu ulei. Vezi capitolul "Lucrări de inspectare/întreținere la reductor" (→ 115). Reductoarele sunt umplute din fabricație cu cantitatea de ulei necesară. Abateri minore constatate la șurubul nivelului de ulei sunt posibile datorită poziției de montare și sunt admise în cadrul toleranțelor de fabricație.

Modificarea poziției de montare

În cazul modificării poziției de montare adaptați în mod corespunzător cantitățile de umplere cu lubrifiant și poziția supapei de aerisire. Respectați de asemenea capitolul "Poziții de montare" (→ 136).

OBSERVAȚIE

Modificarea poziției de montare poate fi efectuată numai după consultarea prealabilă a firmei SEW-EURODRIVE.

Sunt valabile datele de pe plăcuța de identificare. Fără consultarea SEW-EURODRIVE se anulează atât declarația de conformitate CE ATEX cât și garanția. Modificarea pozițiilor de montaj trebuie proiectate și marcate pe plăcuța de identificare.

Construcție de susținere

Construcția de susținere trebuie să prezinte următoarele caracteristici:

- plană
- amortizoare de vibrații
- rezistentă la torsiune

Următorul tabel indică eroarea de planeitate maximă admisă pentru sistemele de fixare cu picior și cu flanșă (valori orientative raportate la DIN ISO 1101):

Dimensiunea reductorului	Eroarea de planeitate
≤ 67	max. 0.4 mm
77 – 107	max. 0.5 mm
137/147	max. 0.7 mm
157 – 187	max. 0.8 mm

Pentru aceasta nu rigidizați piciorul carcasei față de flanșa atașabilă. Respectați forțele axiale și transversale admise! Pentru calcularea forțelor transversale și axiale admise consultați capitolul "Proiectare" din catalogul de reductoare sau de motoreductoare.

Clasa de rezistență a șuruburilor

Fixați motoreductoarele cu șuruburi de calitate 8.8.

O excepție o reprezintă motoreductoarele în varianta de montare cu flanșă și cele cu picior/flanșă din următorul tabel. Folosiți la aceste motoreductoare șuruburi din clasa de rezistență 10.9. Utilizați șaibe adecvate corespunzător.

Reductor	Ø flanșă în mm	Clasa de rezistență a șuruburilor
RF37/R37F	120	10.9
RF47/R47F	140	
RF57/R57F	160	
FF/FAF77/KF/KAF77	250	
RF147	450	
RF167	550	
RZ37 – RZ87	60ZR – 130ZR	

Evitarea coroziunii la îmbinările cu șuruburi

Dacă există pericolul coroziunii electrochimice între reductor și mașina de lucru utilizați inserții intermediare din plastic, groase de 2 – 3 mm. Materialul plastic folosit trebuie să aibă o rezistență de izolație $< 10^9 \Omega$. Coroziunea electrochimică poate să apară între metale diferite, cum sunt de ex. fonta și oțelul inoxidabil. Utilizați și pentru șuruburi șaibe din material plastic! În plus, pământați carcasa. Utilizați șuruburi de împământare la motor.

4.6.1 Dispunerea dopului pentru controlul nivelului uleiului, a bușonului de evacuare a uleiului și a supapei de aerisire la reductoarele duble



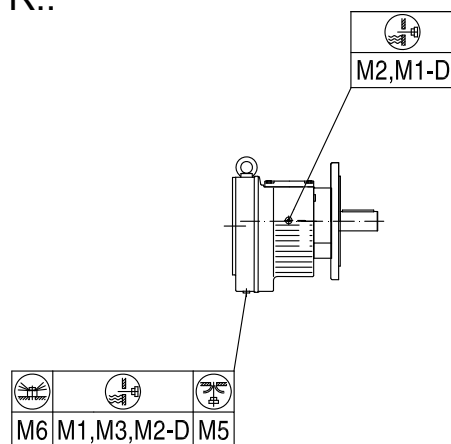
OBSERVAȚIE

Reductoarele în două trepte R../R.. în poziția de montare M1 și reductoarele în două trepte S../R.. în poziția de montare M3 prezintă un nivel de ulei ridicat, pentru o lubrifiere suficientă.

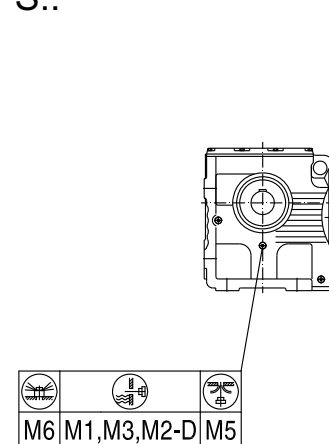
- Dopurile pentru controlul nivelului uleiului se află de aceea în pozițiile reprezentate în următoarea figură.

Următoarea figură ilustrează utilizarea găurilor pentru dopuri filetate la reductoarele cu angrenaje cilindrice și reductoarele melcate la reductoarele duble:

R..



S..



15079849483

Simbol	Legendă
	Supapă de aerisire
	Dop pentru controlul nivelului uleiului ¹⁾
	Bușon de evacuare a uleiului

1) Nu se aplică la reductorul 1 (reductorul mare) la reductoarele în două trepte.

4.6.2 Instalarea în locuri umede sau în aer liber

ATENȚIE!

Lacul blochează supapa de dezaerare și atacă buzele de etanșare ale garniturii de etanșare arbore.

Pagube materiale

- Acoperiți cu benzi adezive supapa de dezaerare și buza de etanșare ale garniturii de etanșare arbore înainte de lăcuire/lăcuire ulterioară.
- Îndepărtați benzile adezive după lucrările de lăcuire.

Pentru utilizarea în încăperi cu umiditate sau în aer liber angrenajele sunt livrate în modele protejate la coroziune cu lăcuire de protecție a flanșei superioare.

- Corecții eventualele defecte ale vopselei care pot să apară, de ex. la supapa de aerisire sau la ochetii de ridicare.
- La montarea motoarelor la adaptoarele AM, AQ și la cuplajele centrifugale și cuplajele cu fricțiune AR, AT suprafețele flanșelor trebuie izolate cu substanță de etanșare adecvată (de ex. Loctite® 574).
- În cazul amplasării în aer liber, se interzice expunerea directă la soare a sistemelor de acționare. Montați un dispozitiv de protecție adecvat, de ex. un capac sau o copertină. Dispozitivul de protecție nu trebuie să cauzeze acumulare de căldură.
- Administratorul instalației trebuie să se asigure că nu există corpuri străine care să afecteze funcționarea reductorului (de ex. obiecte sau materiale de umplutură în cădere).

4.6.3 Cupluri de strângere pentru șuruburile de fixare

Înșurubați motoreductoarele cu următoarele momente de strângere:

Șurub/piuliță	Cuplu de strângere ±10 % Clasa de rezistență 8.8 Nm
M6	11
M8	25
M10	48
M12	86
M16	210
M20	410
M24	710
M30	1450
M36	2500
M42	4600
M48	6950
M56	11100

Înșurubați motoreductoarele indicate cu varianta cu flanșă cu următoarele momente de strângere mărite:

Ø flanșă mm	Reductor	Șurub/piuliță	Cuplu de strângere ±10 % Clasa de rezistență 10.9 Nm
120	RF37	M6	16.5
140	RF37/RF47	M8	40.1
160	RF57	M8	40.1
450	RF147	M20	661
550	RF167	M20	661
60ZR	RZ37	M8	40
70ZR	RZ47	M8	40
80ZR	RZ57	M10	79
95ZR	RZ67	M10	79
110ZR	RZ77	M10	79
130ZR	RZ87	M12	137
250	FF77/KF77/ FAF77/KAF77	M12	137

4.6.4 Fixarea angrenajului

OBSERVAȚIE



Dacă utilizați reductoare în variantă cu flanșă sau în variantă cu picior suport și cu flanșă în combinație cu mecanisme de ajustare VARIBLOC®, utilizați șuruburi de calitate 10.9, precum și șaibe adecvate pentru fixarea flanșei la client.

Pentru îmbunătățirea contactului de fricțiune dintre flanșă și suprafața de montaj SEW-EURODRIVE recomandă etanșarea anaerobă a suprafeței sau un adeziv anaerob.

Angrenaj în variantă picior-suport

Tabelul următor indică mărimile filetelor angrenajului în varianta picior-suport în funcție de tipul angrenajului și mărimea constructivă:

Șurub	Model reductor					
	R/R..F	RX	F/FH..B/ FA..B	K/KH..B/KV..B/ KA..B	S	W
M6	07	-	-	19	-	10/20
M8	17/27/37	-	27/37	29	37	30/37/47
M10	-	57	47	37/39/47/49	47/57	-
M12	47/57/67	67	57/67	57/67	67	-
M16	77/87	77/87	77/87	77	77	-
M20	97	97/107	97	87	87	-
M24	107	-	107	97	97	-
M30	137	-	127	107/167	-	-
M36	147/167	-	157	127/157/187	-	-

Reductor în varianta cu flanșă B14 și/sau arbore tubular

Tabelul următor indică mărimile filetelor angrenajului cu flanșă B14 și/sau arbore tubular în funcție de tipul angrenajului și mărimea constructivă:

Șurub	Model reductor				
	RZ	FZ/FAZ/FHZ/ FVZ	KZ/KAZ/KHZ/KVZ	SA/SAZ/SHZ	WA
M6	07/17/27	—	—	37	10/20/30 ¹⁾
M8	37/47	27/37/47	37/47	47/57	37
M10	57/67	—	—	—	47
M12	77/87	57/67/77	57/67/77	67/77	—
M16	—	87/97	87/97	87/97	—
M20	—	107/127	107/127	—	—
M24	—	157	157	—	—

1) La modelul W30 cu montaj direct la un motor CMP.. sau cu montaj cu adaptor EWH.., mărimea filetelui se mărește la M8.

Angrenaj cu variantă de flanșă B5

Tabelul următor indică mărimile filetelor angrenajului cu flanșă B5 în funcție de tipul angrenajului, mărimea constructivă și diametrul flanșei:

Ø flanșă mm	Șurub	Model reductor				
		RF/R..F/RM	FF/FAF/ FHF/FVF	KF/KAF/ KHF/KVF	SF/SAF/SHF	WF/WAF/ WHF
80	M6	-	-	-	-	10
110	M8	-	-	-	-	20
120	M6	07/17/27	-	-	37	10/20/30/37
120	M8	-	-	19	-	-
140	M8	07/17/27/37/47	-	-	-	-
160	M8	07/17/27/37/47	27/37	19/37	37/47	30/37/47
160	M10	-	-	29/39	-	-
200	M10	37/47/57/67	47	29/47	57/67	-
200	M12	-	-	49	-	-
250	M12	57/67/77/87	57/67	57/67	77	-
300	M12	67/77/87	77	77	-	-
350	M16	77/87/97/107	87	87	87	-
450	M16	97/107/137/147	97/107	97/107	97	-
550	M16	107/137/147/167	127	127	-	-
660	M20	147/167	157	157	-	-

4.6.5 Componente din elastomeri cu fluor-cauciuc

În condiții normale de funcționare și temperaturi mai mici de 200 °C, fluor-cauciucul este extrem de stabil și sigur. Dacă însă este încălzit la peste 300 °C, de ex. cu foc sau flacăra unui arzător de tăiere, atunci se formează gaze, vapori, precum și deșeuri nocive.

▲ ATENȚIE!

Periclitarea sănătății din cauza gazelor periculoase, a vaporilor și reziduurilor care se formează la încălzirea fluor-cauciucului > 200 °C.

Periclitarea sănătății.

- Asigurați-vă că toate componentele care conțin fluorcauciuc nu sunt expuse la temperaturi > 200 °C. Îndepărtați eventual componentele.
- Evitați obligatoriu inhalarea gazelor și vaporilor de cauciuc fluorcarbon precum și contactul acestora cu pielea și ochii.
- Evitați și contactul cu fluorcauciucul răcit, deoarece la expunerea la temperaturi ridicate se pot forma reziduuri nocive.

Următoarele componente din angrenajele R..7, F..7, K..7, K..9, S..7 și SPIROPLAN® W pot conține elastomeri din cauciuc fluorcarbon.

- Garnitură de etanșare arbore

- Supapă de aerisire
- Șuruburi de obturare

Utilizatorul este răspunzător pentru manipularea în condiții de siguranță pe durata de viață a componentelor, precum și pentru eliminarea ecologică a acestora ulterior.

SEW-EURODRIVE nu răspunde pentru daunele cauzate de manipularea incorectă.

4.6.6 Ventilare reductor



▲ AVERTIZARE

Pericol de explozie din cauza reductoarelor supraîncălzite, în cazul în care supapa de aerisire este murdară sau prăfuită.

Accidente mortale sau grave

- Controlați regulat funcționarea supapei de dezaerare și înlocuiți-o, dacă este cazul.
- În cazul unei expuneri mari la murdărie și praf, utilizați un filtru de aerisire în locul supapei de aerisire.

În următorul tabel sunt prezentate reductoarele care necesită dezaerare:

Reductor	Poziția de montare
R..07	M1/M2/M3/M5/M6
R..17/R..27/F..27	M1/M3/M5/M6
W..10/W..20/W..30	M1 – M6
W..37/W..47	M1/M2/M3/M5/M6
K..19/K..29	M1/M2/M3/M5/M6

Toate celelalte reductoare sunt livrate cu supapă de dezaerare montată și activată corespunzător poziției de montare.

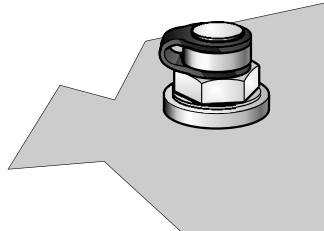
Excepții:

1. Următoarele reductoare sunt livrate cu șurub de închidere la orificiul de dezaerare prevăzut:
 - Reductor cu poziție de montare pivotantă
 - Reductor pentru montare în poziție oblică

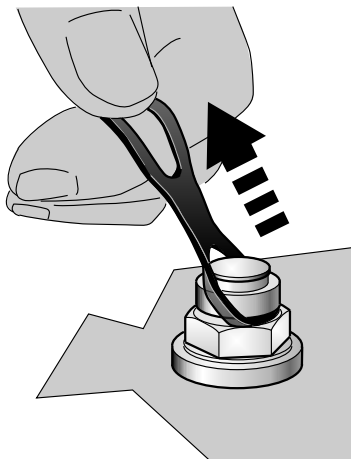
O supapă de aerisire este furnizată într-o pungă de plastic separată, împreună cu reductorul. Înainte de punerea în funcțiune, schimbați șurubul de închidere situat cel mai sus în cutia de borne a motorului cu supapa de dezaerare livrată.
2. **Reductoarele atașabile**, care dezaerează pe partea de intrare sunt livrate cu o supapă de dezaerare în pungă de plastic.
3. **Reductoarele în variantă de execuție închisă** sunt livrate fără supapă de dezaerare.
4. În unele țări este instalată supapa de ventilare, însă nu este activată încă în timpul transportului din cauza posibilelor oscilații de presiune. În aceste cazuri trebuie să înlăturați siguranță de transport. Astfel este activată supapa de dezaerare (vezi capitolul "Activarea supapei de dezaerare" (→ 41)).

Activarea supapei de aerisire

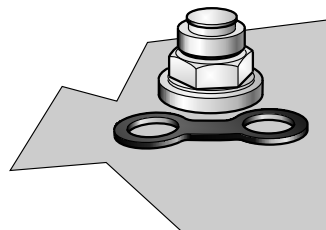
Controlați dacă supapa de aerisire este activată. Dacă supapa de aerisire nu este activată, înainte de punerea în funcțiune a angrenajului trebuie îndepărtată siguranța pentru transport a supapei de aerisire!



Supapa de aerisire cu siguranță pentru transport



Îndepărtarea siguranței de transport



Supapa de aerisire activată

4.6.7 Lăcuirea angrenajului**ATENȚIE!**

Lacul blochează supapa de dezaerare și atacă buzele de etanșare ale garniturii de etanșare arbore.

Pagube materiale

- Acoperiți cu benzi adezive supapa de dezaerare și buza de etanșare ale garniturii de etanșare arbore înainte de lăcuire/lăcuire ulterioară.
 - Îndepărtați benzile adezive după lucrările de lăcuire.
-

4.7 Reductor cu arbore plin

OBSERVAȚIE



Atunci când elementele de antrenare și elementele antrenate se încadrează în directiva 94/9/CE resp. 2014/34/UE, elementele de antrenare și elementele antrenate necesită o aprobare ATEX.

OBSERVAȚIE



Folosiți doar curele cu o rezistență electrică de izolație suficientă $< 10^9 \Omega$.

4.7.1 Montarea elementelor de acționare și a celor acționate

ATENȚIE!

Deteriorările la lagăr, carcasă sau la arbori din cauza montajului necorespunzător
Posibile daune materiale.

- Montați elementele de intrare și ieșire numai cu dispozitivul extractor (vezi capitolul "Utilizarea unui dispozitiv extractor" (\rightarrow 44)). Pentru poziționare, utilizați orificiul de centrare cu filet care se găsește la capătul arborelui.
- În nici un caz nu împingeți pe capătul de arbore, prin batere cu ciocanul, fuliile pentru curele, cuplajele, pinioanele etc.
- La montarea fuliilor, respectați tensionarea corectă a curelei conform indicațiilor producătorului.
- Asigurați-vă că elementele de transmisie aplicate sunt echilibrate și că nu determină apariția unor forțe radiale și axiale nepermise. Valorile admisibile pot fi găsite în catalogul "Motoreductoare" sau "Sisteme de acționare cu protecție contra exploziei".

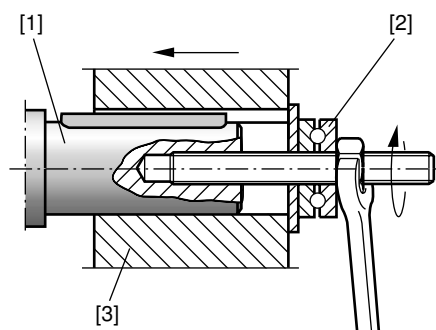
OBSERVAȚIE



Prin ungerea elementului antrenat cu lubrifianț sau încălzirea acestuia la 80°C – 100°C se ușurează montajul.

Utilizarea unui dispozitiv extractor

Imaginea următoare prezintă un dispozitiv extractor pentru montarea cuplajelor sau butucilor pe capetele arborilor angrenajului sau motorului. Dacă șurubul se poate strânge fără probleme, puteți renunța la rulmentul axial de la dispozitivul extractor.

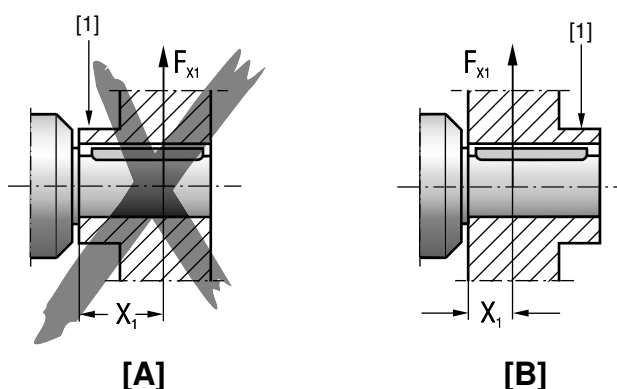


211368587

- | | |
|------------------------------------|------------------|
| [1] Capătul arborelui angrenajului | [3] Butuc cuplaj |
| [2] Rulment axial | |

Evitați forțele transversale mari

Pentru a evita forțele transversale prea mari, montați roți dințate sau roți de lanț cu respectarea cât mai fidelă a imaginii **B**.



211364235

- | | |
|------------------------|---|
| [1] Butuc | F_{x1} Forță transversală în poziția X1 |
| [A] Montaj defavorabil | [B] Montaj corect |

4.7.2 Montarea cuplajelor



⚠ ATENȚIE!

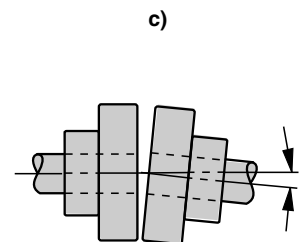
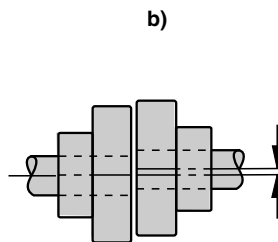
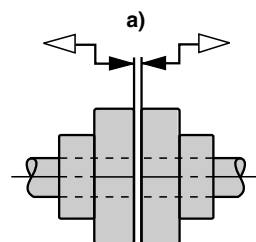
Pericol de accidentare din cauza elementelor de acționare și ieșire, ca de ex. fuliile sau cuplajele în timpul funcționării.

Pericol de prindere și de strivire.

- Acoperiți elementele de intrare și de ieșire cu o protecție contra atingerii.

La montarea cuplajelor, realizați următoarea compensare conform indicațiilor producătorului acestora:

- Distanța maximă și minimă
- Decalarea axială
- Decalarea unghiulară



211395595

4.8 Ștuțuri de torsiune pentru reductorul cu arbore plin

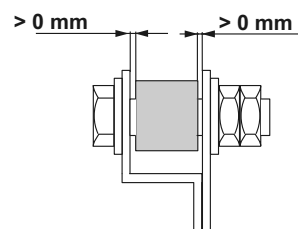
⚠ ATENȚIE!

Deteriorări la reductor din cauza montajului necorespunzător

Deteriorarea reductorului

- Nu tensionați ștuțurile de torsiune la montaj.
- Folosiți în principiu șuruburi de calitate 8.8 pentru fixarea ștuțurilor de torsiune.

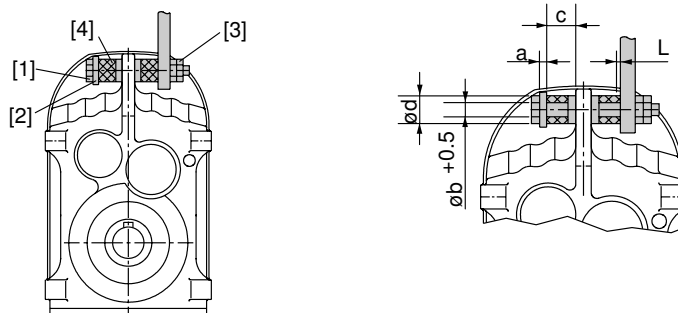
Următorul grafic indică montajul brațului de torsiune fără pretensionare:



15226229643

4.8.1 Montarea ștuțurilor de torsiune pentru reductorul cilindric cu axe paralele

Figura următoare prezintă limitatorul de cuplu la reductoarele cilindrice cu axe paralele.



18014398720848395

- | | |
|-----------------------|---|
| [1] Șurub | a Lățimea șaibei |
| [2] Șaibă | b Diametru interior al tamponului de cauciuc |
| [3] Piulițe | c Lungimea tamponului de cauciuc în stare netensionată |
| [4] Tampon de cauciuc | d Diametru tamponului de cauciuc |
| | ΔL Pretensionarea tamponului de cauciuc în stare tensionată |

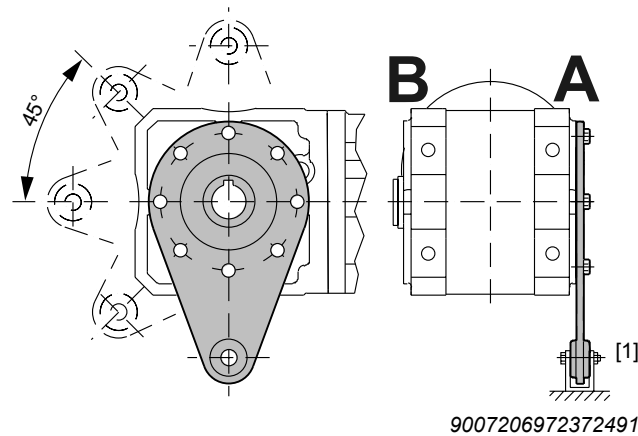
Procedați în felul următor:

1. Folosiți șuruburi [1] precum și șaibe [2] conform tabelului următor.
2. Asigurați îmbinarea filetată cu o piuliță [3].
3. Strângeți șurubul [1] până când se atinge pretensionarea "ΔL" a tamponului de cauciuc conform tabelului următor:

Reductor	Șaibă a mm	Tampon de cauciuc			
		d mm	b mm	c mm	ΔL mm
F..27 /G	5	40	12.5	20	1
F..37 /G	5	40	12.5	20	1
F..47 /G	5	40	12.5	20	1.5
F..57 /G	5	40	12.5	20	1.5
F..67 /G	5	40	12.5	20	1.5
F..77 /G	10	60	21.0	30	1.5
F..87 /G	10	60	21.0	30	1.5
F..97 /G	12	80	25.0	40	2
F..107 /G	12	80	25.0	40	2
F..127 /G	15	100	32.0	60	3
F..157 /G	15	120	32.0	60	3

4.8.2 Montarea ștuțurilor de torsiune pentru reductorul conico-cilindric K..19 – K..49

Următoare imagine indică limitatorul de cuplu la reductoarele conico-cilindric K..19 – K..49:



[1] Bucșă

A Partea de racord

B Partea de racord

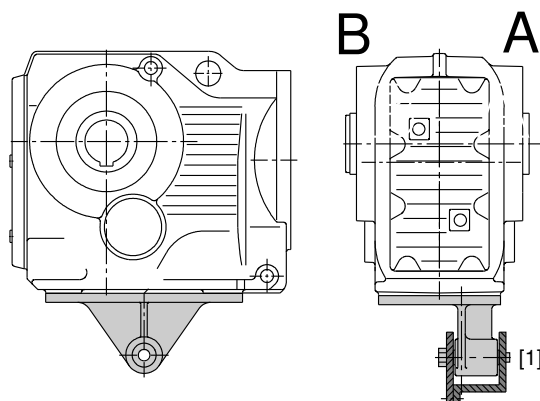
Respectați la montare:

- Așezați bucșa [1] pe ambele părți.
- Montați partea de racord B în oglindă cu partea A.
- Folosiți șuruburi și cupluri de strângere conform tabelului următor:

Reductor	Șuruburi	Cuplu de strângere $\pm 10\%$ Nm
K..19 /T	4 x M8 x 20 – 8.8	25
K..29 /T	4 x M8 x 22 – 8.8	25
K..39 /T	4 x M10 x 30 – 8.8	48
K..49 /T	4 x M12 x 35 – 8.8	86

4.8.3 Montarea ștuțurilor de torsiune pentru reductorul conico-cilindric K..37 – K..157

Următoare imagine indică limitatorul de cuplu la reductoarele conico-cilindrice K..37 – K..157.



9007199466103051

[1] Bucșă

A Partea de racord

B Partea de racord

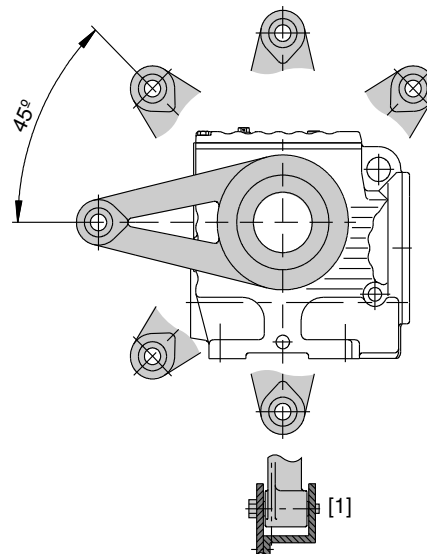
Procedați în felul următor:

1. Așezați bucșa [1] pe ambele părți.
2. Montați partea de racord B în oglindă cu partea A.
3. Folosiți șuruburi și cupluri de strângere conform tabelului următor:

Reductor	Șuruburi	Cuplu de strângere $\pm 10\%$ % Nm
K..37 /T	4 x M10 x 25 – 8.8	48
K..47 /T	4 x M10 x 30 – 8.8	48
K..57 /T	4 x M12 x 35 – 8.8	86
K..67 /T	4 x M12 x 35 – 8.8	86
K..77 /T	4 x M16 x 40 – 8.8	210
K..87 /T	4 x M16 x 40 – 8.8	210
K..97 /T	4 x M20 x 50 – 8.8	410
K..107 /T	4 x M24 x 60 – 8.8	710
K..127 /T	4 x M36 x 130 – 8.8	2500
K..157 /T	4 x M36 x 130 – 8.8	2500

4.8.4 Montarea ștuțurilor de torsiune pentru reductorul melcat

Figura următoare prezintă limitatorul de cuplu la reductoarele melcate.



9007199466232715

[1] Bucșă

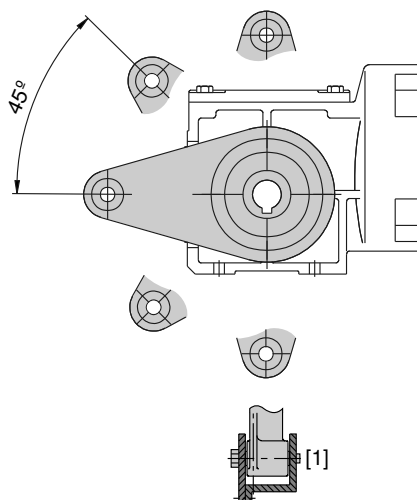
Procedați în felul următor:

1. Așezați bucșa [1] pe ambele părți.
2. Folosiți șuruburi și cupluri de strângere conform tabelului următor:

Reductor	Șuruburi	Cuplu de strângere $\pm 10\%$ Nm
S..37 /T	4 x M6 x 16 – 8.8	11
S..47 /T	4 x M8 x 25 – 8.8	25
S..57 /T	6 x M8 x 25 – 8.8	25
S..67 /T	4 x M12 x 35 – 8.8	86
S..77 /T	4 x M12 x 35 – 8.8	86
S..87 /T	4 x M12 x 45 – 8.8	210
S..97 /T	4 x M12 x 50 – 8.8	210

4.8.5 Montarea ștuțurilor de torsiune pentru reductorul SPIROPLAN® W

Figura următoare prezintă limitatorul de cuplu la reductoarele SPIROPLAN® W.



9007199466230539

[1] Bucșă

Procedați în felul următor:

1. Așezați bucșa [1] pe ambele părți.
2. Folosiți șuruburi și cupluri de strângere conform tabelului următor:

Reductor	Șuruburi	Cuplu de strângere $\pm 10\%$ Nm
W..10 /T	4 x M6 x 16 - 8.8	11
W..20 /T	4 x M6 x 16 - 8.8	11
W..30 /T	4 x M6 x 16 - 8.8	11
W..37 /T	4 x M8 x 20 - 8.8	25
W..47 /T	4 x M10 x 20 - 8.8	48

4.9 Reductor cu arbore plin cu canelură pentru arcul de reglare sau dantură conică

OBSERVAȚIE

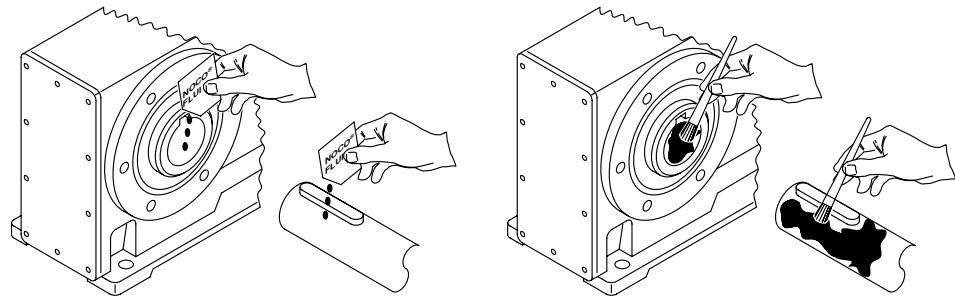


Pentru a realiza arborele client, vă rugăm să respectați și indicațiile constructive din catalogul "Motoreductoare".

4.9.1 Montarea reductorului cu arbore plin

Procedați în felul următor:

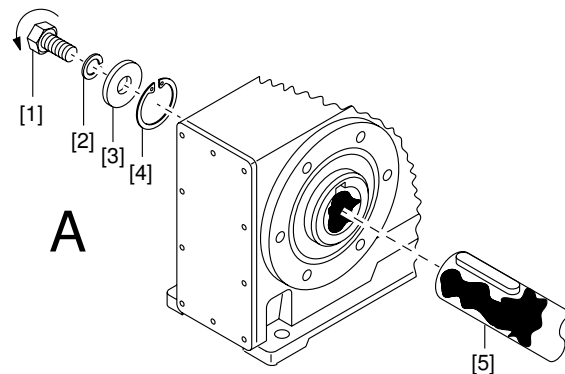
1. Aplicați NOCO®-Fluid. Distribuți-l cu atenție.



9007199466257163

2. Montați arborele și asigurați-l axial. Pentru a ușura montajul, utilizați un dispozitiv extractor. Apoi, în funcție de pachetul de livrare, procedați conform unuia dintre următoarele **3 moduri de montaj**.

- **Montarea arborelui client (pachet de livrare standard)**

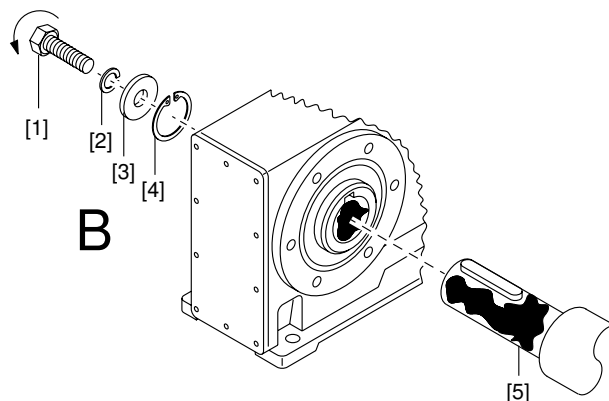


9007199466259339

- [1] Șurub de fixare scurt
(pachet de livrare standard)
- [2] Inel elastic

- [3] Șaibă
- [4] Inel de siguranță
- [5] Arbore client

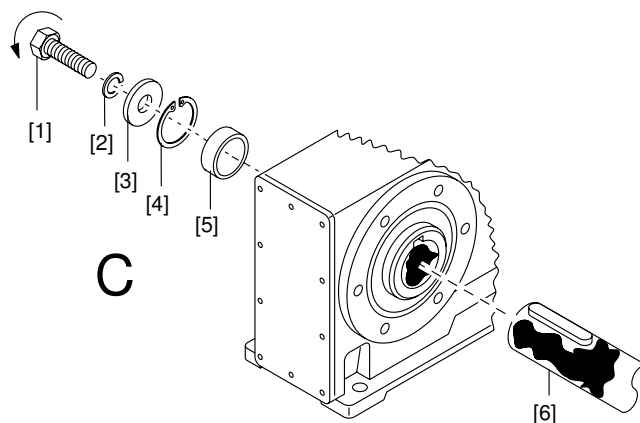
- **Montarea arborelui client cu umăr de sprijin cu setul de montare/demontare de la SEW-EURODRIVE:**



9007199466261515

- | | | | |
|-----|-----------------|-----|----------------------------------|
| [1] | Șurub de fixare | [4] | Inel de siguranță |
| [2] | Inel elastic | [5] | Arbore client cu umăr de sprijin |
| [3] | Șaibă | | |

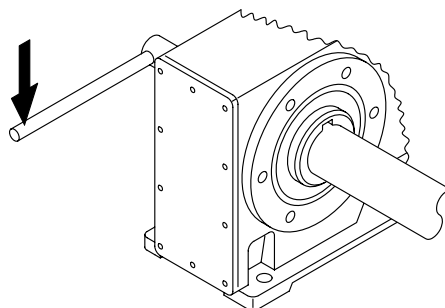
- **Montarea arborelui client cu umăr de sprijin cu setul de montare/demontare de la SEW-EURODRIVE:**



9007199466263691

- | | | | |
|-----|-----------------|-----|------------------------------------|
| [1] | Șurub de fixare | [4] | Inel de siguranță |
| [2] | Inel elastic | [5] | Bucșă distanțieră |
| [3] | Șaibă | [6] | Arbore client fără umăr de sprijin |

3. Strângeți șurubul de fixare cu cuplul de strângere corespunzător. Respectați cuplurile de strângere indicate în tabelul de mai jos.



9007199466265867

Șurub	Cuplu de strângere Nm
M5	5
M6	8
M10/12	20
M16	40
M20	80
M24	200

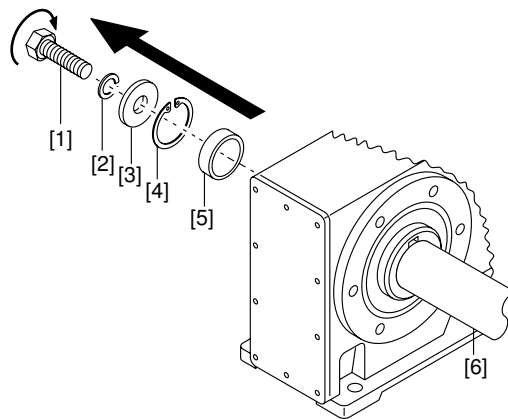
OBSERVAȚIE



Pentru a evita oxidarea de contact, SEW EURODRIVE vă recomandă să rotiți liber arborele client între cele 2 suprafețe de contact.

4.9.2 Demontarea reductorului cu arbore plin

Această descriere este valabilă numai dacă reductorul a fost montat cu setul pentru montare/demontare SEW-EURODRIVE (vezi "Montarea reductorului cu arbore plin", pasul 2).



9007199466268043

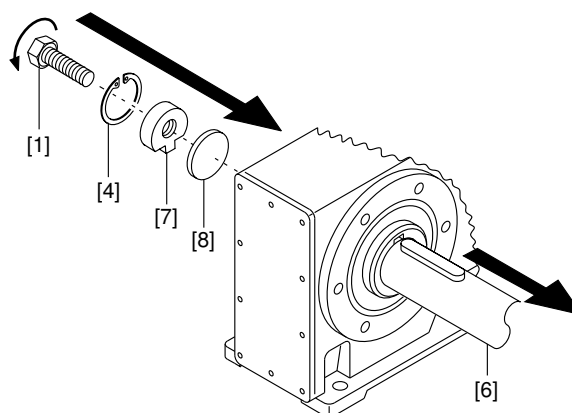
- [1] Șurub de fixare
- [2] Inel elastic
- [3] Șaibă

- [4] Inel de siguranță
- [5] Bucșă distanțieră
- [6] Arbore client

Procedați în felul următor:

- Slăbiți șurubul de fixare [1].
- Îndepărtați piesele [2] până la [4] și, dacă este cazul, bucșă distanțieră [5].
- Introduceți între arborele client [6] și inelul de siguranță [4] șaiba de strângere [8] și piulița autoasigurată [7] din setul pentru montare/demontare (vezi "Setul de montare/demontare de la SEW-EURODRIVE" (→ 54)).

4. Introduceți din nou inelul de siguranță [4].
5. Însurubați din nou șurubul de fixare [1]. Acum puteți împinge reductorul de pe arbore prin strângerea șurubului.



9007199466270219

- | | | | |
|-----|-------------------|-----|-----------------------|
| [1] | Șurub de fixare | [7] | Piuliță autoasigurată |
| [4] | Inel de siguranță | [8] | Șaibă de presiune |
| [6] | Arbore client | | |

4.9.3 Setul de montare/demontare de la SEW-EURODRIVE

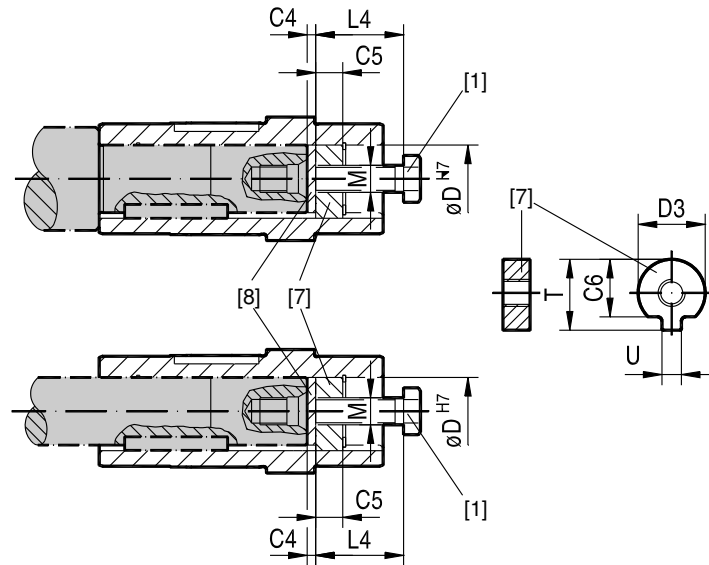
OBSERVAȚIE



Setul de montare prezentat pentru fixarea arborelui clientului este o recomandare a SEW-EURODRIVE.

- Trebuie să verificați întotdeauna dacă această construcție poate compensa forțele axiale existente.
- În situații de utilizare speciale (ca de ex. fixarea arborilor de malaxor) trebuie să utilizați o altă construcție pentru asigurarea axială, dacă este cazul. O asigurare axială proprie realizată la client poate fi utilizată dacă se garantează că această construcție nu reprezintă o sursă potențială de aprindere conform DIN EN 13463 (de ex. scânteii prin lovire).

Următoarea imagine prezintă setul de montare/demontare de la SEW-EURODRIVE.



9007199466272395

- [1] Șurub de fixare [8] Șaibă de presiune
[7] Piuliță autoasigurată pentru demontare

În următorul tabel găsiți codurile de articol ale setului de montare/demontare necesare pentru comandă:

Model reductor	D ^{H7} mm	M ¹⁾	C4 mm	C5 mm	C6 mm	U ^{-0.5} mm	T ^{-0.5} mm	D3 ^{-0.5} mm	L4 mm	Cod articol pentru set montare/ demontare
WA..10	16	M5	5	5	12	4.5	18	15.7	50	643 712 5
WA..20	18	M6	5	6	13.5	5.5	20.5	17.7	25	643 682 X
KA..19, SA..37, WA..20, WA..30, WA..37,	20	M6	5	6	15.5	5.5	22.5	19.7	25	643 683 8
FA..27, KA..29, SA..47, WA..47,	25	M10	5	10	20	7.5	28	24.7	35	643 684 6
FA..37, KA..29, KA..37, KA..39, SA..47, SA..57, WA..47	30	M10	5	10	25	7.5	33	29.7	35	643 685 4
FA..47, KA..39, KA..47, KA..49, SA..57	35	M12	5	12	29	9.5	38	34.7	45	643 686 2
FA..57, FA..67, KA..49, KA..57, KA..67, SA..67	40	M16	5	12	34	11.5	41.9	39.7	50	643 687 0
SA..67	45	M16	5	12	38.5	13.5	48.5	44.7	50	643 688 9
FA..77, KA..77, SA..77	50	M16	5	12	43.5	13.5	53.5	49.7	50	643 689 7
FA..87, KA..87, SA..77, SA..87	60	M20	5	16	56	17.5	64	59.7	60	643 690 0
FA..97, KA..97, SA..87, SA..97	70	M20	5	16	65.5	19.5	74.5	69.7	60	643 691 9
FA..107, KA..107	80	M20	5	20	75.5	21.5	85	79.7	70	106 8211 2
FA..107, KA..107, SA..97	90	M24	5	20	80	24.5	95	89.7	70	643 692 7
FA..127, KA..127	100	M24	5	20	89	27.5	106	99.7	70	643 693 5
FA..157, KA..157	120	M24	5	20	107	31	127	119.7	70	643 694 3

1) Șurub de fixare

4.10 Angrenajul coaxial cu disc comprimabil

4.10.1 Montarea reductorului cu arbore plin

ATENȚIE!

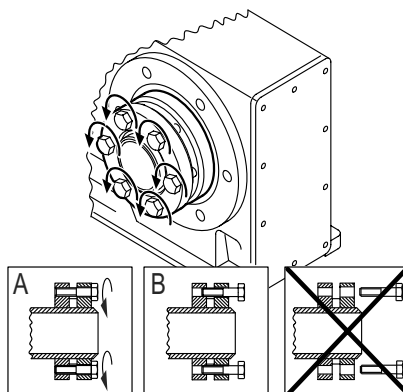
Deformarea arborelui tubular prin strângerea șuruburilor de tensionare fără arbore montat.

Deteriorarea arborelui tubular.

- Strângeți șuruburile de tensionare numai dacă este montat arborele.

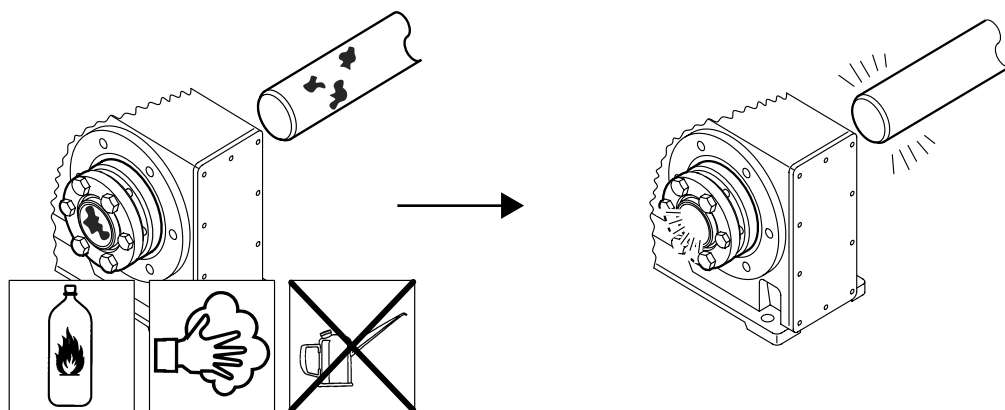
Procedați în felul următor:

1. Slăbiți ușor șuruburile de fixare. Nu le deșurubați complet.



9007199466274571

2. **Degresați** cu atenție alezajul arborelui tubular și arborele de intrare cu solvent obișnuit.



9007199466276747

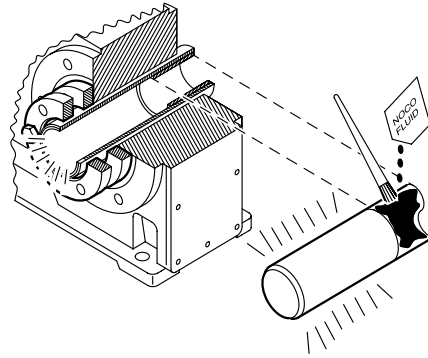
3. Aplicați puțin NOCO®-Fluid pe arborele de intrare în zona bucșei.

ATENȚIE!

Îmbinare inefficientă prin prindere dacă se aplică NOCO®-Fluid direct pe bucșă. Totodată, la așezarea arborelui de intrare poate să pătrundă NOCO®-Fluid în zona de prindere a discului de strângere.

Pericol de daune materiale

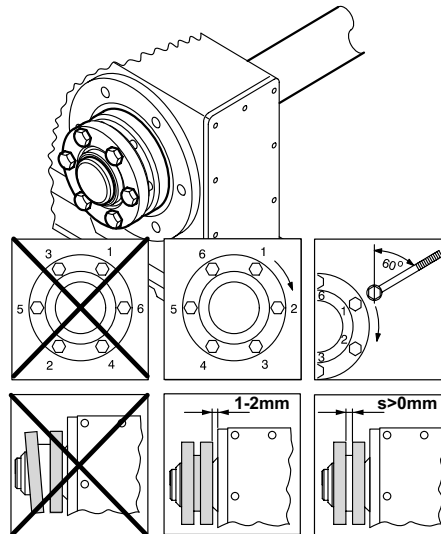
- Nu aplicați niciodată NOCO®-Fluid direct pe bucșă. Nu trebuie să existe unsoare în zona de prindere a discului de strângere.



9007199466281099

4. Montați arbore de intrare. Pentru aceasta procedați în felul următor:

- Asigurați-vă că inelele exterioare ale discului de strângere sunt plan paralele.
- Dacă aveți o carcasă a reductorului cu umăr de arbore, atunci montați discul de strângere pe opritor la umărul de arbore.
- Dacă aveți o carcasă a reductorului fără umăr de arbore, atunci montați discul de strângere la o distanță de 1 mm – 2 mm de carcasa reductorului.
- Strângeți șurubul de tensiona cu un cuplu de strângere conform următorului tabel. Strângeți șuruburile cu mai multe rotații. Strângeți șuruburile în ordine și nu în cruce.



211542283

OBSERVAȚIE



Valorile exacte ale cuplurilor de strângere le găsiți pe discul de strângere.

Model reductor				Șurub de tensionare 10.9 ISO 4014 / ISO 4017	Cuplu de strângere Nm
KH19/29	FH27	SH37	WH37	M5	5
KH37/47/ 57/67/77	FH37/47/ 57/67/77	SH47/57/ 67/77	WH47	M6	12
KH87/97	FH87/97	SH87/97	—	M8	30
KH107	FH107	—	—	M10	59
KH127/157	FH127/157	—	—	M12	100
KH167				M16	250
KH187				M20	470

5. Controlați ca după montare între inelele exterioare ale discului de strângere să existe o fantă > 0 mm.
6. Pentru a evita coroziune, ungeți suprafața exterioară a arborelui tubular în zona discului de strângere.

4.10.2 Demontarea reductorului cu arbore plin

Procedați în felul următor:

1. Pentru a evita o încălecare a inelelor exterioare, desfaceți șuruburile de tensionare în ordine, cu câte un sfert de rotație.
2. Desfaceți uniform și în ordine șuruburile de tensionare, dar nu scoateți complet șuruburile de tensionare.
3. Înlăturați depunerea de rugină pe arbore înainte de butuc.
4. Demontați arborele sau scoateți butucul din arbore.
5. Scoateți bucșa de contracție de pe butuc.

4.10.3 Curățarea și lubrifierea reductorului cu arbore plin



OBSERVAȚIE

Discurile de strângere demontate nu trebuie separate înainte de o nouă tensionare.

Procedați în felul următor:

1. Dacă discul de strângere este murdărit, curățați și lubrifiați discul de strângere.
2. Lubrifiați suprafețele conice. Utilizați unul din următorii lubrifianți solizi:

Agentul de gresare (Mo S2)	Forma comercială
Molykote 321 (lac lubrifiant)	Spray
Molykote Spray (spray cu pulbere)	Spray
Molykote G Rapid	Spray sau pastă
Aemasol MO 19P	Spray sau pastă
Aemasol DIO-sétral 57 N (lac lubrifiant)	Spray

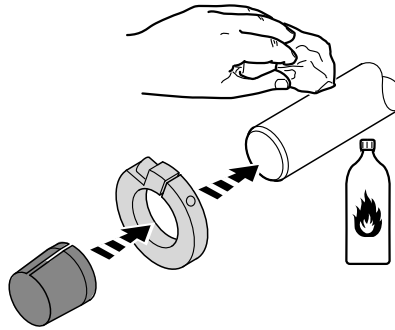
3. Ungeți șuruburile de tensionare cu unsoare multifuncțională, ca de ex. Molykote BR 2.

4.11 Reductor cu arbore plin cu TorqLOC®

4.11.1 Montarea arborelui client fără umăr de sprijin

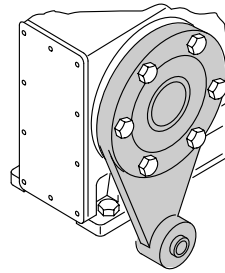
Procedați în felul următor:

1. Curățați arborele client și partea interioară a arborelui tubular. Asigurați-vă că sunt îndepărtate toate resturile de unsoare sau ulei.



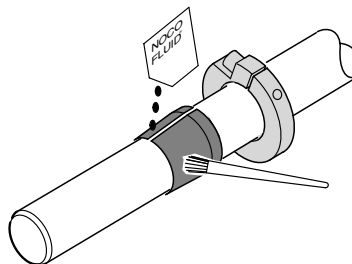
211941003

2. Montați inelul opritor și bucșa pe arborele clientului.
3. Fixați limitatorul de cuplu la unitatea de acționare. Respectați informațiile din capitolul "Ștuțuri de torsiune pentru reductorul cu arbore plin" (→ 45).



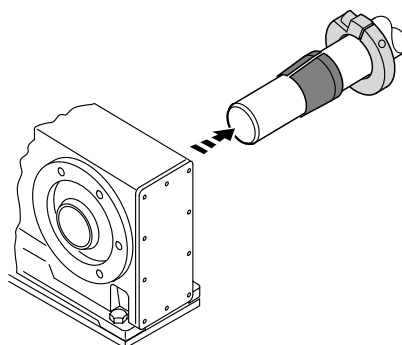
9007204383290123

4. Aplicați NOCO®-Fluid pe bucșă. Distribuți-l cu atenție.



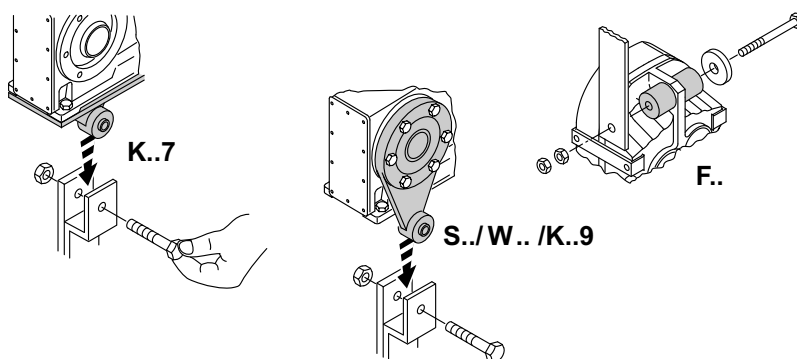
211938827

5. Împingeți reductorul pe arborele client.



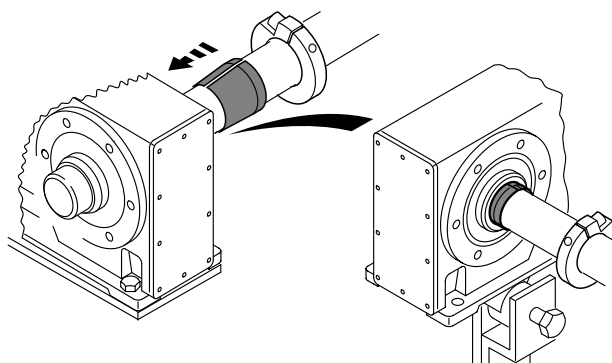
9007199466677643

6. Premontați ștuțul de torsiune. Totodată nu strângeți ferm șuruburile.



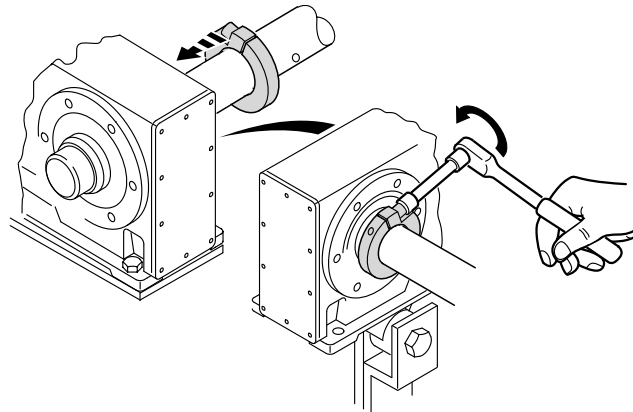
27021597976166155

7. Împingeți bucșa până la opritor în reductor.



9007199466686347

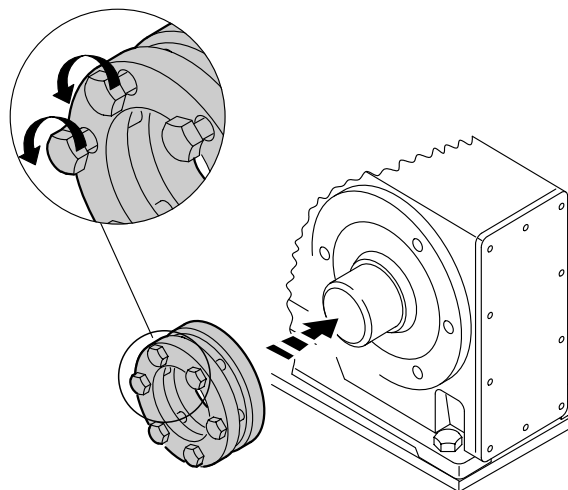
8. Asigurați bucușă cu ajutorul inelului opritor. Fixați inelul opritor la bucușă cu cuplul de strângere corespunzător. Cuplul de strângere potrivit poate fi găsit în următorul tabel.



9007199466741899

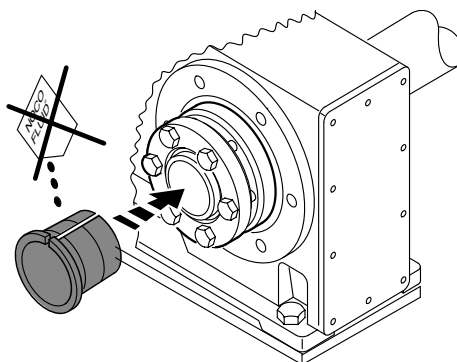
KT/FT	Tip ST	WT	Cuplu de strângere în Nm	
			Standard	Oțel inoxidabil
–	37	37	10	10
37	47	47	10	10
39/47	57	–	10	10
49/57/67	67	–	25	25
77	77	–	25	25
87	87	–	25	25
97	97	–	25	25
107	–	–	38	38
127	–	–	65	65
157	–	–	150	150

9. Asigurați-vă că sunt desfăcute toate șuruburile și împingeți discul comprimabil pe arborele tubular.



9007199466744075

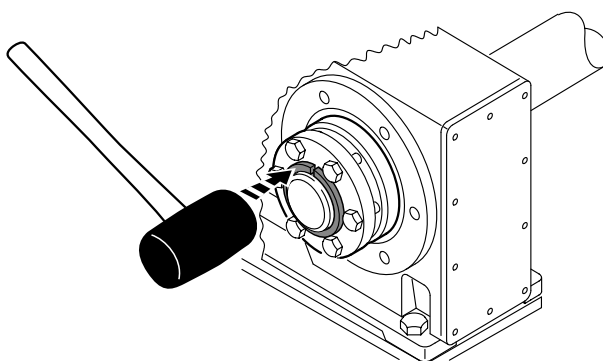
10. Împingeți contrabucșa pe arborele clientului și în arborele tubular.



9007199466746251

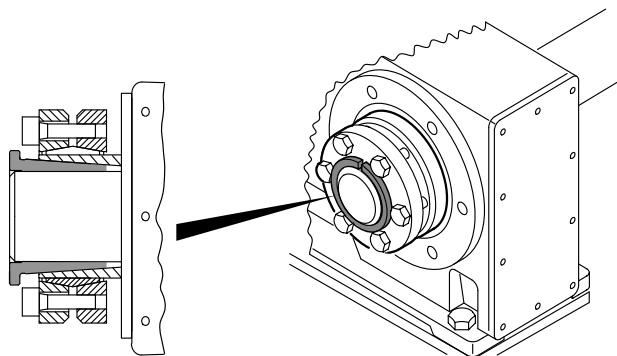
11. Aduceți discul comprimabil complet în scaun.

12. Bateți ușor în flanșa contrabucșei pentru a vă asigura că bucșa s-a fixat în arborele tubular.



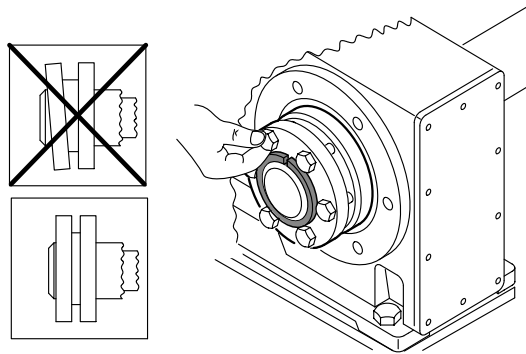
9007199466748427

13. Verificați dacă arborele client se află în contrabucșă.



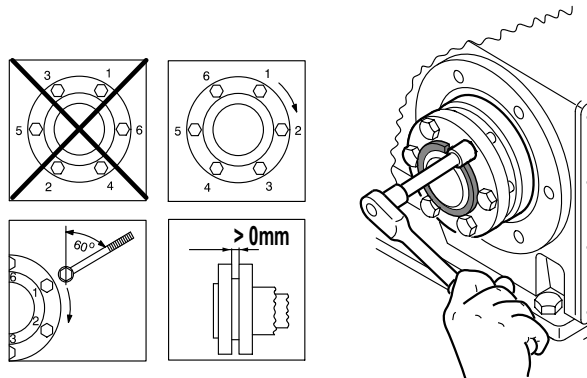
9007199466750603

14. Strângeți manual șuruburile de tensionare ale discului de strângere. Asigurați-vă că inelele exterioare ale discului de strângere sunt plan paralele.



9007199466752779

15. Strângeți șurubul de tensionare cu un cuplu de strângere corespunzător conform următorului tabel. Strângeți șuruburile în mai multe etape, pe rând (nu în cruce).



18014398721495947

OBSERVAȚIE

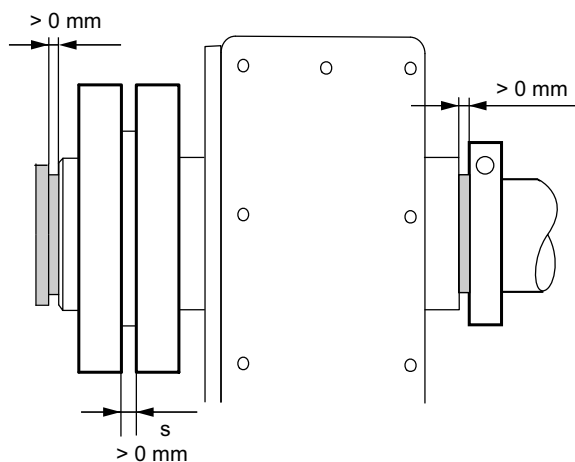


Valorile exacte ale cuplurilor de strângere le găsiți pe discul de strângere.

Model reductor				Șurub de tensionare ISO 4014/ISO 4017/ ISO 4762	Cuplu de strângere în Nm	
					Standard	Oțel inoxidabil
–	–	ST37	WT37	M5	4	4
KT37	FT37	ST47	WT47	M6	12	12
KT39/47/ 49/57/67	FT47/57/67	ST57/67	–	M6	12	12
KT77/87/97	FT77/87/97	ST77/87/97	–	M8	30	30
KT107	FT107	–	–	M10	59	59
KT127/157	FT127/157	–	–	M12	100	100

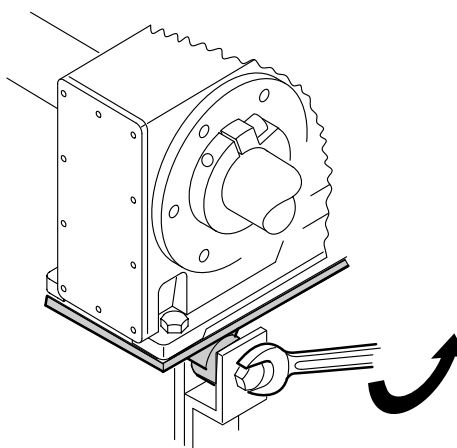
16. Controlați ca după montare între inelele exterioare ale discului de strângere să existe o fantă "s" > 0 mm.

17. Verificați ca fanta dintre contrabucșă și capătul arborelui tubular, precum și fanta dintre bucșă și inelul opritor să fie $> 0 \text{ mm}$.



18014400858143115

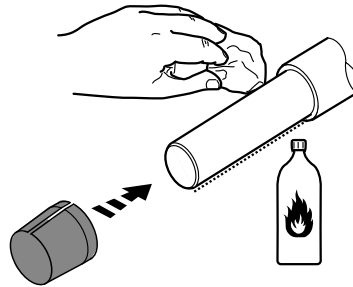
18. Strângeți ferm ștuțul de torsiune. Respectați informațiile din capitolul "Ștuțuri de torsiune pentru reductorul cu arbore plin" (→ 45).



5129142283

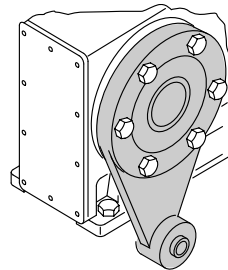
4.11.2 Instrucțiuni de montaj pentru arbore client cu umăr de sprijin

1. Curățați arborele client și partea interioară a arborelui tubular. Asigurați-vă că sunt îndepărtate toate resturile de unsoare sau ulei.



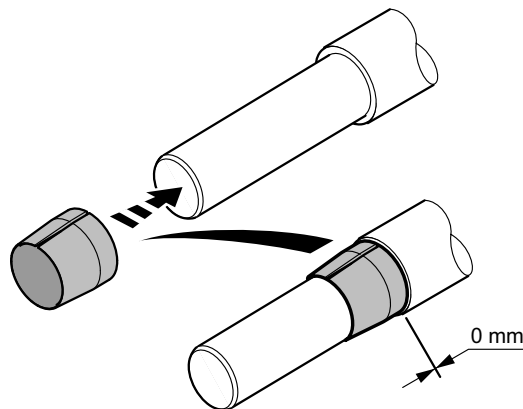
15087517195

2. Fixați limitatorul de cuplu la unitatea de acționare. Respectați informațiile din capitolul "Ștuțuri de torsiune pentru reductorul cu arbore plin" (→ 45).



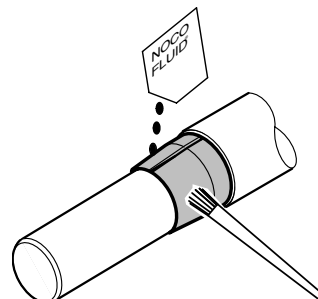
9007204383290123

3. Montați bușa pe arborele clientului.



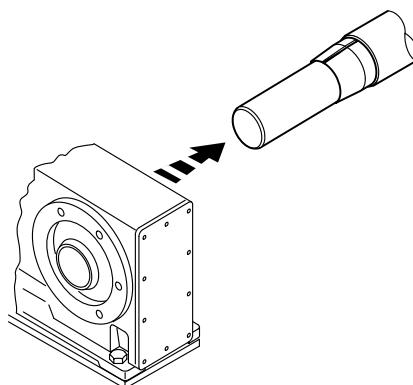
2349377035

4. Aplicați NOCO®-Fluid pe bușă. Distribuți-l cu atenție.



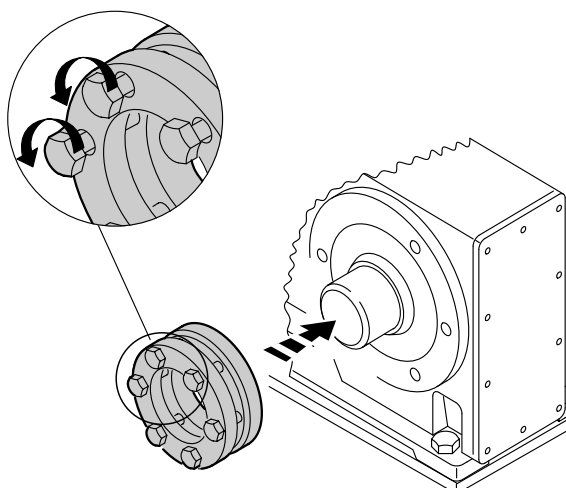
2349367435

5. Împingeți reductorul pe arborele client.



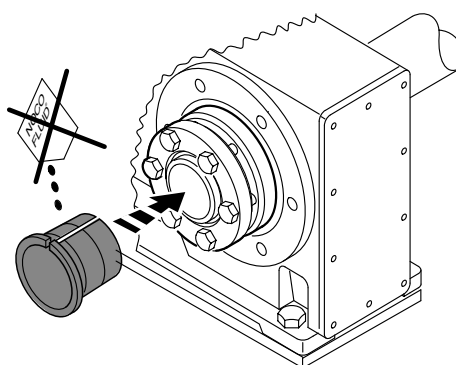
5129650443

6. Asigurați-vă că sunt desfăcute toate șuruburile. Împingeți discul comprimabil pe arborele gol.



9007199466744075

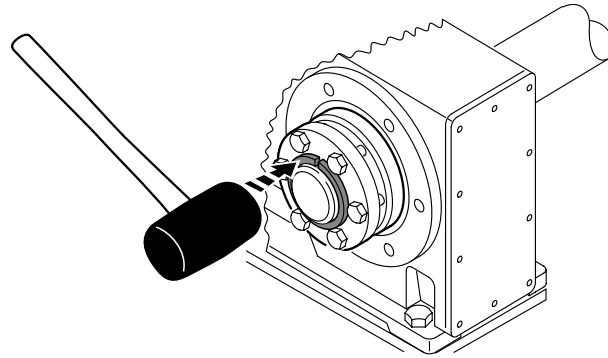
7. Împingeți contrabucșa pe arborele clientului și în arborele tubular.



9007199466746251

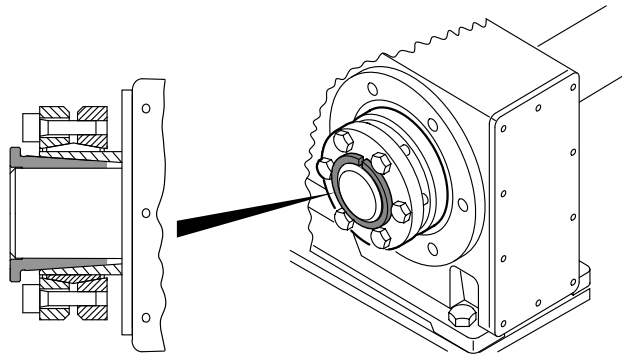
8. Aduceți discul comprimabil complet în scaun.

9. Bateți ușor în flanșa contrabucșei pentru a vă asigura că bucșa s-a fixat în arborele tubular.



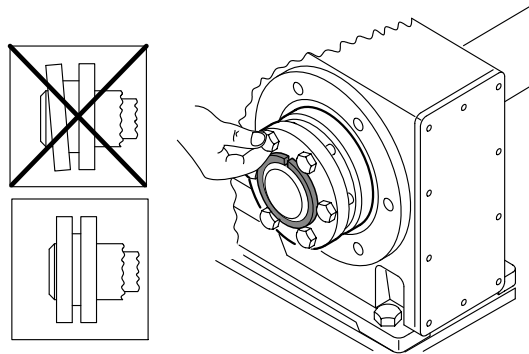
9007199466748427

10. Verificați dacă arborele client se află în contrabucșă.



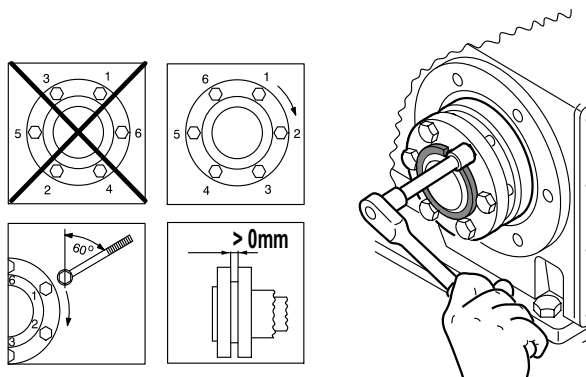
9007199466750603

11. Strângeți manual șuruburile de tensionare ale discului de strângere. Asigurați-vă că inelele exterioare ale discului de strângere sunt plan paralele.



9007199466752779

12. Strângeți șurubul de tensionare cu un cuplu de strângere corespunzător conform următorului tabel. Strângeți șuruburile în mai multe etape, pe rând (nu în cruce).



18014398721495947

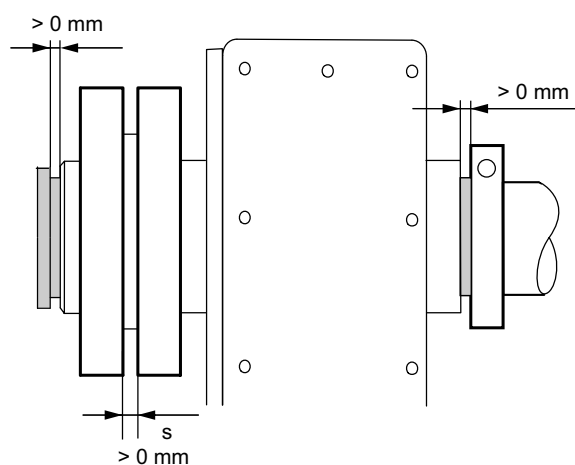
OBSERVAȚIE



Valorile exacte ale cuplurilor de strângere le găsiți pe discul de strângere.

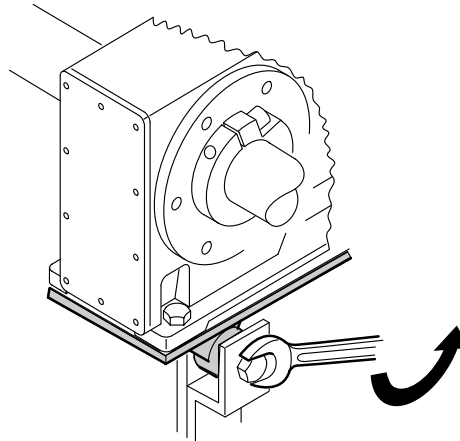
Model reductor				Șurub de tensionare ISO 4014/ISO 4017/ ISO 4762	Cuplu de strângere în Nm	
					Standard	Oțel inoxidabil
–	–	ST37	WT37	M5	4	4
KT37	FT37	ST47	WT47	M6	12	12
KT39/47/ 49/57/67	FT47/57/67	ST57/67	–	M6	12	12
KT77/87/97	FT77/87/97	ST77/87/97	–	M8	30	30
KT107	FT107	–	–	M10	59	59
KT127	FT127	–	–	M12	100	100
KT157	FT157	–	–	M12	100	100

13. Controlați ca după montare între inelele exterioare ale discului comprimabil să existe o fantă "s" > 0 mm.
14. Verificați ca fanta dintre contrabucșă și capătul arborelui tubular, precum și fanta dintre bucșă și inelul opritor să fie > 0 mm.



18014400858143115

15. Montați ștuțul de torsiune și strângeți-l ferm. Respectați informațiile din capitolul "Ștuțuri de torsiune pentru reductorul cu arbore plin" (→ 45).



5129142283

4.11.3 Demontarea reductorului cu arbore plin

▲ ATENȚIE!



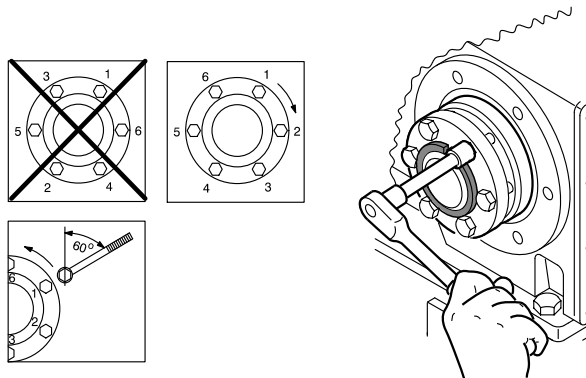
Pericol de arsuri la atingerea suprafețelor fierbinți

Pericol de accidente grave

- Lăsați aparatele să se răcească suficient înainte de a le lucra cu ele.

Procedați în felul următor:

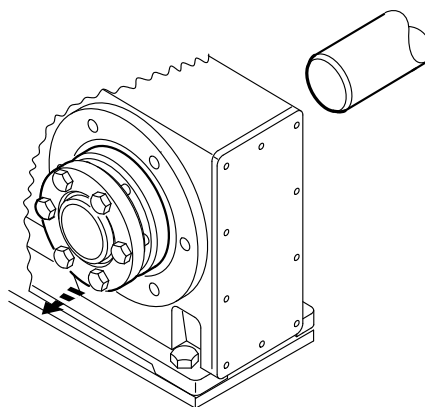
1. Pentru a evita o încălcare a inelelor exterioare, desfaceți șuruburile de tensionare în ordine, cu câte un sfert de rotație.



2903644171

2. Slăbiți șuruburile de tensionare uniform, la rând. Nu deșurubați complet șuruburile de tensionare.
3. Demontați bucșa conică din oțel. Dacă este necesar folosiți pentru aceasta inelele exterioare cu rol de extractor. Pentru aceasta procedați în felul următor:
 - Îndepărtați toate șuruburile de tensionare.
 - Înșurubați numărul corespunzător de șuruburi în găurile filetate ale discului de strângere.
 - Sprijiniți inelul interior de carcasa angrenajului.
 - Scoateți bucșa conică din oțel prin tragerea șuruburilor.

4. Scoateți angrenajul de pe arbore.



2903780235

5. Scoateți bușă de contracție de pe butuc.

4.11.4 Curățarea și lubrifierea reductorului cu arbore plin

Discurile comprimabile demontate nu trebuie separate înainte de o nouă tensionare.

- Dacă discul de strângere este murdărit, curățați și lubrifiați discul de strângere.
- Gresăți suprafețele conice cu unul din următorii agenți de gresare solizi:

Agentul de gresare (Mo S2)	Forma comercială
Molykote 321 (lac lubrifiant)	Spray
Molykote Spray (spray cu pulbere)	Spray
Molykote G Rapid	Spray sau pastă
Aemasol MO 19P	Spray sau pastă
Aemasol DIO-sétral 57 N (lac lubrifiant)	Spray

- Ungeți șuruburile de tensionare cu unsoare multifuncțională, ca de ex. Molykote BR 2.

4.12 Capac



▲ ATENȚIE!

Pericol de accidentare din cauza elementelor de antrenare și a elementelor antrenate în timpul funcționării.

Pericol de prindere și de strivire

- Acoperiți elementele de intrare și de ieșire cu o protecție contra atingerii.

OBSERVAȚIE



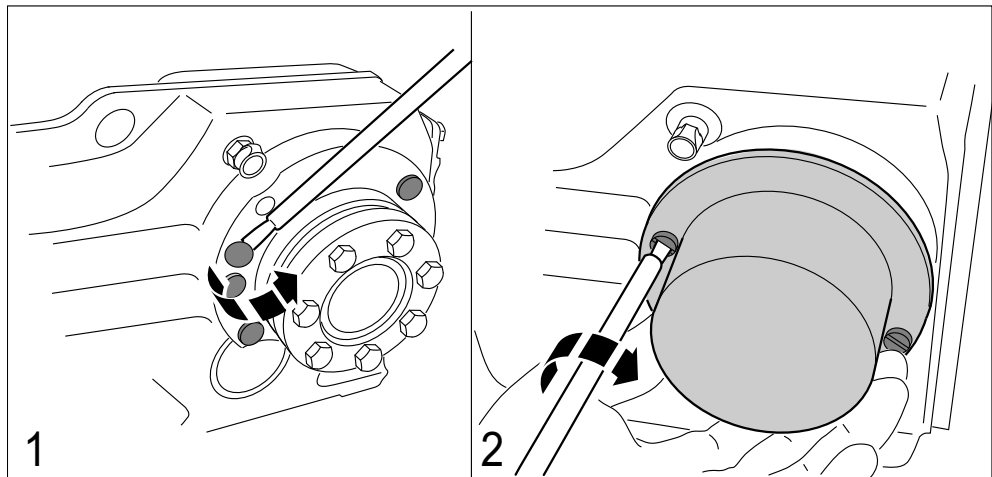
Respectați înainte montare:

- Îmbinarea prin lipire dintre garnitură și capacul de protecție a ventilatorului trebuie să fie impecabile.
- Alezajele garniturii și ale capacului de protecție a ventilatorului trebuie să corespundă.

4.12.1 Montarea capacului fix

Procedați în felul următor:

1. Îndepărtați dopurile din plastic de la carcasa angrenajului (vezi fig. 1).



9007199273238539

2. Fixați capacul de protecție ventilator pe carcasa reductorului, folosind șuruburile livrate (vezi fig. 2).

4.12.2 Funcționarea fără capac

În cazuri speciale de utilizare, ca de exemplu arbori executați, puteți să nu montați capacul. În aceste cazuri, capacul poate să lipsească, dacă producătorul instalației sau al aparatelor garantează prin componente corespunzătoare că este îndeplinit gradul de protecție corespunzător. Dacă astfel sunt necesare măsuri de întreținere speciale, producătorul trebuie să le descrie în manualul de operare al instalației sau al componentelor.

4.13 Cuplaj de adaptor AM

**▲ AVERTIZARE**

Pericol de explozie din cauza scânteilor la utilizarea unei bușe distanțiere ca element auxiliar de montare

Accidente mortale sau grave

- Nu utilizați niciun tub distanțier ca element auxiliar de montare, ci măsurați distanța.

4.13.1 Montare adaptor IEC AM63 – 280/adaptor NEMA AM56 – 365

ATENȚIE!

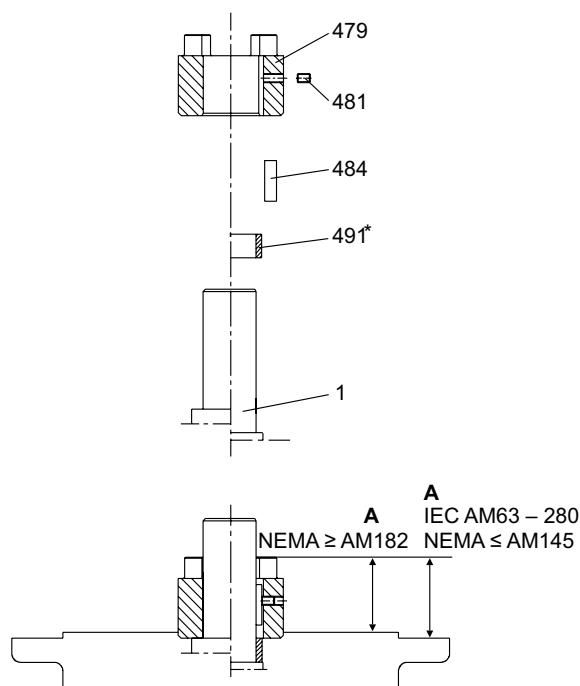
Deteriorări ale adaptorului prin pătrunderea de umezeală la montarea motorului la adaptor.

Deteriorarea adaptorului

- Etanșați adaptorul cu garnitură lichidă.

OBSERVAȚIE

Pentru a evita formarea oxidării de contact, SEW-EURODRIVE recomandă ca înainte de montarea semicuplajelor să aplicați NOCO®-Fluid pe arborele motor.



18014398721581963

[1] Arbore motor
[479] Semicuplaje
[481] Știft filetat

[484] Arc de reglare
[491*] Această bușă distanțieră nu poate fi utilizată, din cauza pericolului de formare a scânteilor

Procedați în felul următor:

1. Curățați arborele motorului și suprafețele flanșelor de la motor și adaptor.
2. Înlăturați arcurile de reglare al arborelui motor. Înlocuiți-le cu arcurile de reglare livrate [484] (nu AM63 și AM250).
3. Încălziți semicuplele [479] la cca. 80 °C – 100 °C și împingeți-le pe arborele motor. Poziționați-le în felul următor:
 - Adaptorul IEC AM63 – 225 până la opritor la gulerul arborelui motor.
 - Adaptor IEC AM250 – 280 la cota "A". Valorile pentru cota "A" pot fi găsite în următorul tabel.
 - Adaptor NEMA pe distanța "A". Valorile pentru cota "A" pot fi găsite în următorul tabel.
4. Asigurați arcurile de reglare și semicuplele cu știftul filetat [481] pe arborele motor. Cuplul de strângere necesar "T_A" poate fi găsit în următorul tabel.
5. Verificați poziția semicuplei. Valorile pentru cota "A" pot fi găsite în următorul tabel.
6. Etanșați suprafețele de contact dintre adaptor și motor printr-un agent de etanșare adecvat pentru suprafețe.
7. Montați motorul la adaptor astfel încât ghearele de cuplare ale arborelui adaptor să intre în inelul cu camă din plastic.

IEC AM	63/71	80/90	100/112	132	160/180	200	225	250/280
A	24.5	31.5	41.5	54	76	78.5	93.5	139
T_A	1.5	1.5	4.8	4.8	10	17	17	17
Filet	M4	M4	M6	M6	M8	M10	M10	M10
NEMA AM	56	143/145	182/184	213/215	254/256	284/286	324/326	364/365
A	46	43	55	63.5	78.5	85.5	107	107
T_A	1.5	1.5	4.8	4.8	10	17	17	17
Filet	M4	M4	M6	M6	M8	M10	M10	M10

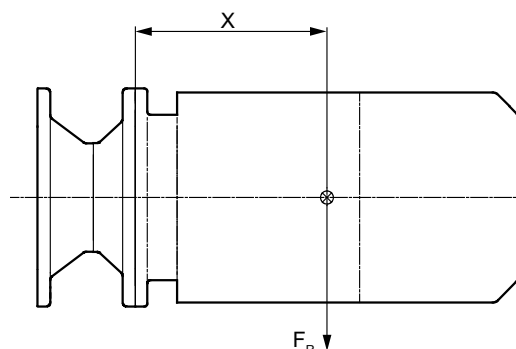
Sarcini admise

ATENȚIE!

Deteriorări la reductor din cauza sarcinilor inadmisibile de mari la montarea unui motor.

Deteriorarea reductoarelor

- Aveți grijă ca sarcinile indicate în următorul tabel să nu fie în niciun caz depășite.



9007199273254411

- ⊗ Centrul de greutate al motorului
 X Distanță dintre flanșa adaptorului și mijlocul motorului
 F_R Forța transversală

Sarcini admise pentru reductoarele din seriile R..7, F..7, K..7, K..9 și S..7:

Tipul adaptorului		x^1 în mm	$F_R^{1)}$ in N	
IEC	NEMA		Adaptor IEC	Adaptor NEMA
AM63/71	AM56	77	530	410
AM80/90	AM143/145	113	420	380
AM100/112	AM182/184	144	2000	1760
AM132 ²⁾	AM213/215 ²⁾	186	1600	1250
AM132..	AM213/215		4700	3690
AM160/180	AM254/286	251	4600	4340
AM200/225	AM324-AM365	297	5600	5250
AM250/280	-	390	11200	—

- 1) Dacă crește distanța centroidă x atunci trebuie să reduceți liniar forța de greutate maxim admisibilă $F_{R_{max}}$ a motorului atașabil. La reducerea distanței centroidă x nu este admisă nicio mărire a forței maxime de greutate admise $F_{R_{max}}$.
- 2) Diametrul flanșei de ieșire a adaptorului: 160 mm

Sarcini admise pentru reductoarele din seriile SPIROPLAN® W37 – W47

Tipul adaptorului		x^1 în mm	$F_R^{1)}$ in N	
IEC	NEMA		Adaptor IEC	Adaptor NEMA
AM63/71	AM56	115	140	120
AM80/90	AM143/145	151	270	255

- 1) Dacă crește distanța centroidă x atunci trebuie să reduceți liniar forța de greutate maxim admisibilă $F_{R_{max}}$ a motorului atașabil. La reducerea distanței centroidă x nu este admisă nicio mărire a forței maxime de greutate admise $F_{R_{max}}$.

4.13.2 Adaptor AM cu blocare de mers înapoi AM../RS

Înainte de montaj sau de punerea în funcțiune, verificați sensul de rotație al antrenării. În cazul unui sens de rotație greșit, vă rugăm consultați SEW-EURODRIVE.

În timpul funcționării, blocajul la mers înapoi funcționează fără să necesite întreținere. Blocările de mers înapoi au, în funcție de mărime, așa-numitele turații minime de ridicare (vezi tabelul următor).

ATENȚIE!

Dacă sistemul de acționare coboară sub turația de deblocare, atunci mecanismul de blocare a mersului înapoi este supus uzurii și se încălzește.

Posibile pagube materiale!

- În regimul nominal, sistemul de acționare nu trebuie să coboare sub turația de deblocare minimă.
- În timpul procesului de pornire și de frânare, sistemul de acționare nu trebuie să coboare sub turația de deblocare minimă.

Tip	Momentul de blocare maxim al blocajul la de mers înapoi în Nm	Turația minimă de ridicare în min ⁻¹
AM80/90/RS, AM143/145/RS	65	820
AM100/112/RS, AM182/184/RS	425	620
AM132/RS, AM213/215/RS	850	530
AM160/180/RS, AM254/286/RS	1450	480
AM200/225/RS, AM324-365/RS	1950	450
AM250/280/RS	1950	450

4.13.3 Montajul unui motor de la altă firmă la adaptorul AM sau AL

La montajul unui motor de la altă firmă, clientul trebuie să garanteze că forța admisă și puterea la adaptor sunt respectate conform manualului de operare. Tipurile de încărcare permise sunt prezentate în capitolul "Sarcini admise (→ 73)".

4.13.4 Adaptor AM cu motor montat cu picior

Un Motor cu fixare pe picior eliberează interfața din adaptor. Motorul cu picior montate pe adaptor trebuie să fie aplicat fără tensiuni pe construcția furnizată de client.

4.14 Cuplaj de adaptor AQ.



▲ AVERTIZARE

Pericol de explozie din cauza scânteilor la utilizarea unei buçe distanțiere ca element auxiliar de montare

Accidente mortale sau grave

- Nu utilizați niciun tub distanțier ca element auxiliar de montare, ci măsurați distanța.

4.14.1 Montare adaptor AQA80 – 190 (cu canelură pentru arc de reglare)/adaptor AQH80 – 190 (fără canelură pentru arc de reglare)

ATENȚIE!

Deteriorări ale adaptorului prin pătrunderea de umezeală la montarea motorului la adaptor.

Deteriorarea adaptorului

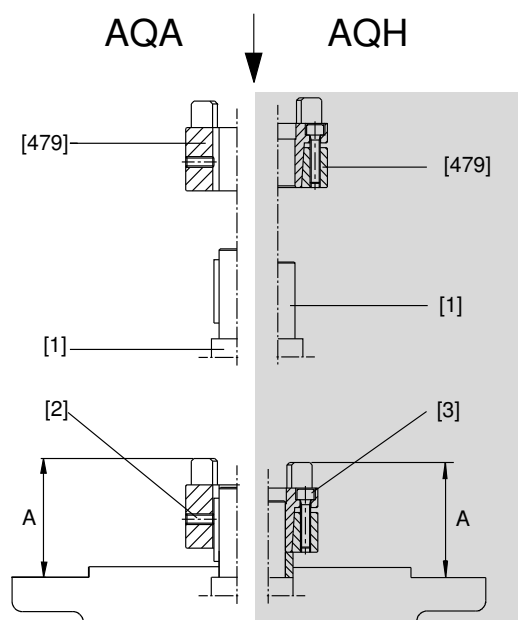
- Etanșați adaptorul cu garnitură lichidă.

OBSERVAȚIE



La AQA: Pentru a evita formarea oxidării de contact, SEW-EURODRIVE recomandă ca înainte de montarea semicuplajului să aplicați NOCO®-Fluid pe arborele motor.

La AQH: Utilizarea de NOCO®-Fluid nu este admisă.



9007199466855947

- [1] Arbore motor
[2] Inel elastic

- [3] Șaibă
[479] Semicuplaje

Procedați în felul următor:

1. Curățați arborele motorului și suprafețele flanșelor de la motor și adaptor.
2. **Model AQH:** Desfaceți șuruburile semicuplajului [479] și slăbiți legătura conică.

3. **Varianta AQA / AQH:** Încălziți semicuplajul la cca. 80 °C – 100 °C. Împingeți-l pe arborele motor până la cota "A". Valorile pentru cota "A" pot fi găsite în tabel, la capitolul "Dimensiune de reglare și cupluri de strângere (→ 77)".
4. **Model AQH:** Strângeți uniform în cruce șuruburile semicuplajului în mai multe etape. Valorile pentru cuplul de strângere "T_A" pot fi găsite în tabel, la capitolul "Dimensiune de reglare și cupluri de strângere (→ 77)".
5. **Modelul AQA:** Asigurați semicuplajul cu știftul filetat (vezi graficul).
6. Verificați poziția semicuplajului. Valorile pentru cota "A" pot fi găsite în tabel, la capitolul "Dimensiune de reglare și cupluri de strângere (→ 77)".
7. Montați motorul la adaptor, pentru aceasta trebuie să se întrepătrundă ghearele celor două semicuplaje.
 - ⇒ Forța de introducere necesară pentru a uni cele două semicuplaje se anulează după încheierea montării și astfel nu se creează pericol de solicitare axială pentru rulmentul învecinat.

4.14.2 Dimensiune de reglare și cupluri de strângere

Tip	Dimensiunea cuplei	Cota "A" mm	Șuruburi		Cuplu de strângere T _A Nm	
			AQA	AQH	AQA	AQH
AQA /AQH 80 /1 /2 /3	19	44.5	M5	6 x M4	2	4.1
AQA /AQH 100 /1 /2		39				
AQA /AQH 100 /3 /4		53				
AQA /AQH 115 /1 /2		62				
AQA /AQH 115 /3	24	62	M5	4 x M5	2	8.5
AQA /AQH 140 /1 /2		62				
AQA /AQH 140 /3 /4	28	74.5	M8	8 x M5	10	8.5
AQA /AQH 160 /1		74.5				
AQA /AQH 190 /1 /2		76.5				
AQA /AQH 190 /3	38	100	M8	8 x M6	10	14

4.14.3 Sarcini admise

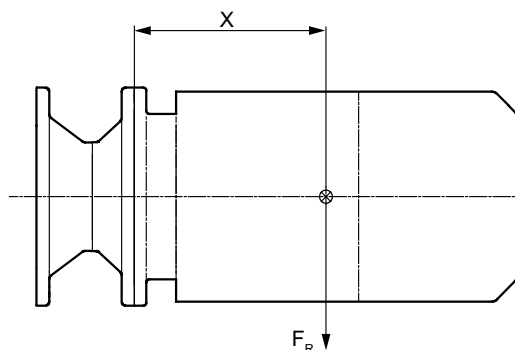
ATENȚIE!

La montarea unui motor, pot să apară sarcini nepermis de mari.

Posibile pagube materiale!

- Nu este permisă depășirea sarcinilor indicate în tabelul următor.

Următoarea figură prezintă punctele permise de exercitare a forțelor de greutate maxime admise:



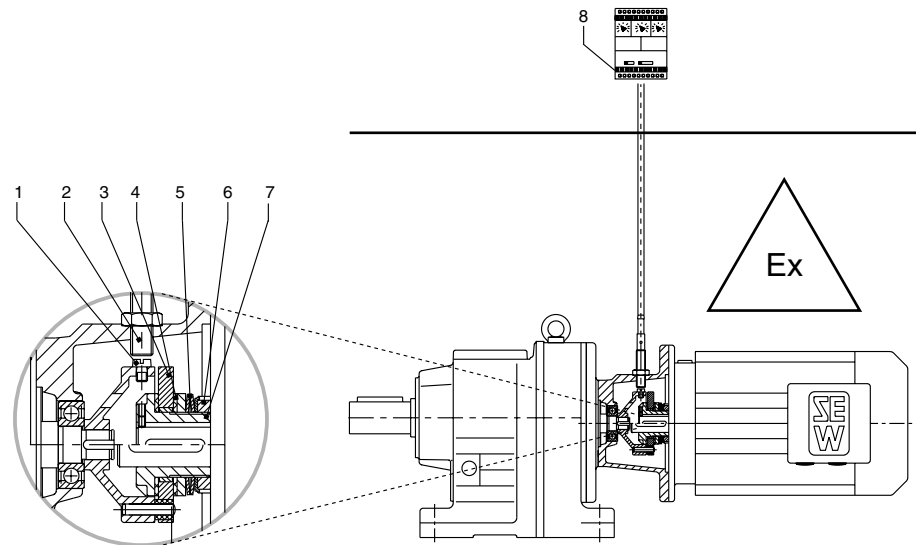
9007199273254411

- ⊗ Centrul de greutate al motorului F_R Forța transversală
 X Distanța dintre flanșa adaptoare - mijlocul motorului

Tip	$x^{1)}$ mm	$F_R^{1)}$ N
AQ80	77	370
AQ100/1/2	113	350
AQ100/3/4	113	315
AQ115	113	300
AQ140/1/2	144	1550
AQ140/3	144	1450
AQ160	144	1450
AQ190/1/2; Ø flanșă: 160	186	1250
AQ190/3; Ø flanșă: 160	186	1150
AQ190/1/2	186	3750
AQ190/3	186	3400

- 1) Valorile de sarcină maxime pentru șuruburi de montare din clasa de rezistență 8.8. Când crește distanța față de centrul de greutate x atunci trebuie să reducă liniar forța de greutate maxim admisibilă $F_{R_{max}}$ a motorului atașat. Dacă se diminuează distanța centroidă x , forța de greutate maxim admisibilă $F_{R_{max}}$ nu trebuie crescută.

4.15 Adaptor cu cuplaj cu fricțiune AR



9007199273267595

- | | | |
|--|-------------------------|--------------------------|
| [1] Camă de cuplare | [4] Saboți de fricțiune | [7] Butuc de alunecare |
| [2] Generatorul de impulsuri de tensiune | [5] Arc tip farfurie | [8] Limitator de turație |
| [3] Șaibă de antrenare | [6] Piuliță canelată | |

Sistemele de acționare cu cuplaj ambreiaj cu alunecare constau dintr-un reductor cu roți dințate și motor/motor al reductorului cu viteză variabilă, între care este montat un adaptor. Cuplajul cu fricțiune este montat în acest adaptor. La motoreductoarele cu reductor în două trepte, ambreiajul cu alunecare se poate găsi între primul și al doilea reductor.

Butucul cu fricțiune [7] de pe partea motorului cu arc tip farfurie [5] și piuliță crenelată [6] preia discul de cuplaj al părții antrenate cu bolțurile de legătură prin intermediul sabotului de fricțiune [4] al discului de antrenare [3]. Momentul de alunecare este reglat din fabrică individual, conform dimensionării concrete a sistemului de acționare.

Turația discului de ambreiaj pe partea antrenată este înregistrată de un generator de semnal [2] și este trimisă mai departe unui dispozitiv de verificare [8]. Ca și dispozitive de verificare se folosesc limitatoare de turație și limitatoare de patinare. Ele pot fi montate în tabloul de comandă împreună cu contactoare, unități de siguranță, ș.a.m.d. pe o șină tipizată de 35 mm (conform DIN EN 50 022) sau pot fi fixate cu 2 găuri.

4.15.1 Limitator de turație WEX

OBSERVAȚIE



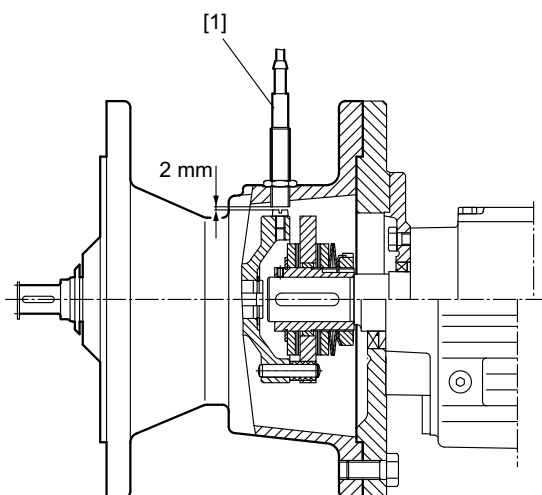
Limitatorul de turație trebuie să se găsească în afara zonei cu pericol de explozie.

Limitatorul de turație [8] se utilizează la motoreductoarele cu turație constantă. Limitatorul de turație se racordează la generatorul de semnal [2] din adaptor.

4.15.2 Montarea generatorului de semnal

Procedați în felul următor:

1. Demontați apărătoarea ventilatorului de la motorul de acționare.
2. Rotiți încet capătul arborelui motorului, respectiv al adaptorului, până când cama de cuplare resp. capul șurubului cu cap cilindric devine vizibilă în orificiul filetat.
3. Înfiletați generatorul de semnal [1] până când acesta ajunge în contact cu cama de cuplare.



212097803

4. Desfaceți generatorul de semnal [1] cu 2 rotații. Aceasta corespunde unei distanțe de cca. 2 mm.
5. Asigurați generatorul de semnal cu o contrapiuliță pe partea exterioară a adaptorului.
6. Prin rotirea lentă a capătului arborelui motorului resp. a adaptorului verificați dacă nu există fricțiune între cama de cuplare și generatorul de semnal.
7. Montați la loc apărătoarea ventilatorului la motorul de acționare.

4.15.3 Conectarea aparatelor de supraveghere

OBSERVAȚIE



- Pentru a evita interferența tensiunilor perturbatoare, nu pozați cablurile de alimentare în conductori cu patru fire.
- Folosiți cabluri de putere cu o lungime maximă de 500 m la o secțiune a firelor de 1,5 mm².
- Când există pericol de perturbații datorate tensiunii înalte/liniilor de comandă și la lungimi ale cablului de peste 10 m, folosiți cablu ecranat.
- Respectați normele în vigoare în special în zonele cu protecție contra exploziei.

Procedați în felul următor:

1. La varianta cu limitator de turație WEX racordați traductorul incremental al adaptorului cu un cablu bifilar la limitatorul de turație.
⇒ Traductorul incremental generează 1 impuls/rotație.
2. Conectați traductorul incremental conform schemei electrice atașate.

22162909/RO – 07/2015

4.16 Capac AD pe partea de intrare

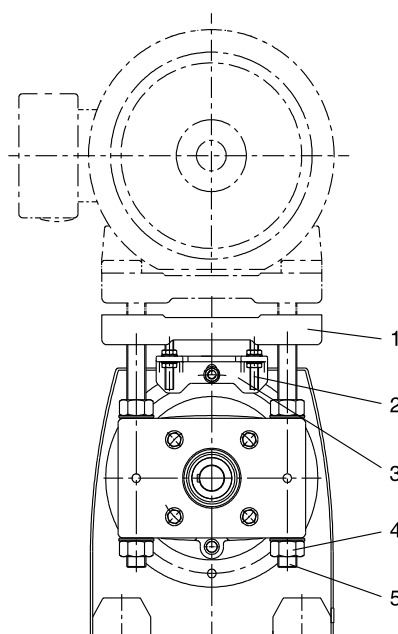
Pentru montarea elementelor de acționare respectați indicațiile cuprinse în capitolul "Montarea elementelor de antrenare și a celor antrenate" (→ 43).

OBSERVAȚIE



- Între capătul arborelui de pe partea de antrenare și arborele motor folosiți doar curele cu o rezistență de izolație suficientă ($< 10^9 \Omega$).
- Înainte de montarea unei apărătoare de protecție trebuie dovedit, printr-o analiză a riscului realizată de producătorul apărătoarei de protecție, că nu poate apărea nicio sursă de scântei (de ex. scântei de lovire datorate frecării).

4.16.1 Capac cu placă de bază pentru motor AD../P



212119307

- | | |
|--|----------------------|
| [1] Placă de bază pentru motor | [4] Piuliță |
| [2] Bolțuri filetate (numai AD6/P sau AD7/P) | [5] Coloană filetată |
| [3] Rezemare (numai AD6/P sau AD7/P) | |

Pentru a monta motorul și a regla postamentul motorului, procedați după cum urmează:

1. Reglați postamentul motorului [1] prin strângerea uniformă a piulițelor de reglare [4] în poziția de montare necesară.
2. Dacă este cazul, în cazul reductoarelor cu angrenaje cilindrice înălțurați șurubul cu ochi/ochiul pentru transport pentru a atinge poziția de ajustare cea mai joasă. Reparați zonele lăcuite deteriorate.
3. Orientați motorul față de postamentul motorului [1], astfel încât capetele arborelui să se alinieze. Fixați motorul.
4. Montați elementele de antrenare pe capătul de antrenare al axului și pe arborele motor.

5. Aliniați elementele de acționare, capătul arborelui și arborele motor. Dacă este cazul, corectați din nou poziția motorului.
6. Amplasați mijlocul de transmisie (curea trapezoidală, lanț etc.) și tensionați prin deplasarea uniformă postamentul motorului [1]. Nu tensionați prin aceasta postamentul motorului cu coloanele.
7. Pentru a fixa coloanele filetate [5], strângeți piulițele [4] care nu folosesc la reglare.

4.16.2 Particularități la AD6/P și AD7/P

Procedați în felul următor:

1. Slăbiți piulițele bolțurilor filetate [2] înainte de reglare, astfel încât bolțurile filetate [2] să se miște axial liber în rezemare [3].
2. Strângeți piulițele abia atunci când poziția de reglare finală este atinsă.

OBSERVAȚIE

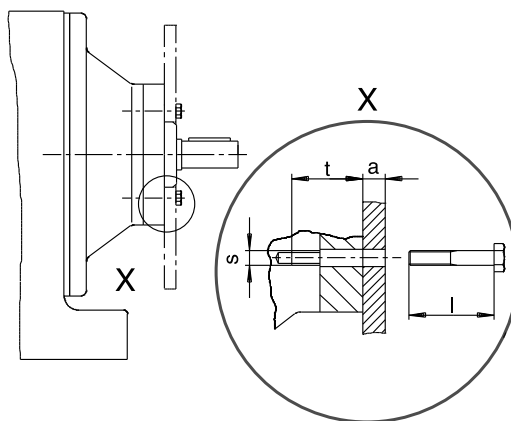


Nu reglați postamentul motorului [1] cu reazemul [3].

4.16.3 Capac cu buză de centrare AD../ZR

Montarea aplicațiilor la capacul de pe partea de intrare cu buză de centrare

1. Pentru fixarea aplicației pregătiți șuruburi de o lungime adecvată. Așa cum reiese din următoarea imagine, lungimea rezultă ca $l = t + a$. **Rotunjiți lungimea calculată a șuruburilor la următoarea lungime mai mică din normativ.**



9007199466862475

- | | | | |
|---|--|---|----------------------------------|
| a | Grosimea aplicației | s | Filetul de fixare (vezi tabelul) |
| t | Adâncimea de înșurubare (vezi tabelul) | | |

2. Îndepărtați șuruburi de fixare de la buza de centrare
3. Curățați suprafața de așezare și buza de centrare.
4. Curățați filetul noilor șuruburi și ungeți primele spire de filet cu un agent de asigurare pentru șuruburi (de ex. Loctite® 243).
5. Așezați aplicația la buza de centrare. Strângeți șuruburile de fixare cu cuplul de strângere indicat "T_A" (vezi tabelul de mai jos).

Tip	Adâncime de înșurubare t mm	Filet de fixare	Cuplu de strângere T_A pentru șuruburi de îmbinare din clasa de rezistență 8.8 Nm
AD2/ZR	25.5	M8	25
AD3/ZR	31.5	M10	48
AD4/ZR	36	M12	86
AD5/ZR	44	M12	86
AD6/ZR	48.5	M16	210
AD7/ZR	49	M20	410
AD8/ZR	42	M12	86

Sarcini admise

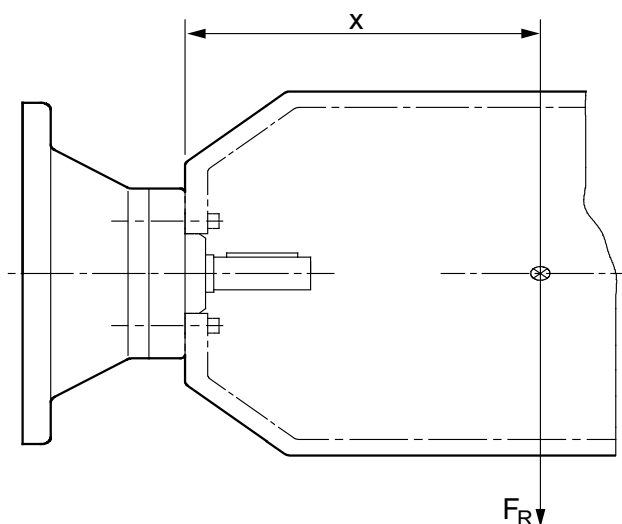
ATENȚIE!

Deteriorări la reductor din cauza sarcinilor inadmisibil de mari la montarea unui motor.

Deteriorarea reductoarelor

- Aveți grijă ca sarcinile indicate în următorul tabel să nu fie în niciun caz depășite.

Următoarea figură prezintă punctele permise de exercitare a forțelor de greutate maxime admise:



9007199466864651

- ⊗ Centrul de greutate al motorului F_R Forța transversală
X Distanță dintre flanșa adaptorului și mijlocul motorului

Tip	$x^{(1)}$ mm	$F_R^{(1)}$ N
AD2/ZR	193	330
AD3/ZR	274	1400

Tip	$x^{1)}$ mm	$F_R^{1)}$ N
AD4/ZR ²⁾	361	1120
AD4/ZR		3300
AD5/ZR	487	3200
AD6/ZR	567	3900
AD7/ZR	663	10000
AD8/ZR	516	4300

- 1) Valorile de sarcină maxime pentru șuruburi de montare din clasa de rezistență 8.8. Dacă crește distanța față de centrul de greutate x atunci trebuie să reducă liniar forța de greutate maxim admisibilă $F_{R_{max}}$ a motorului atașabil. Dacă se diminuează distanța față de centrul de greutate x , forța de greutate maxim admisibilă $F_{R_{max}}$ nu trebuie crescută.
- 2) Diametrul flanșei de ieșire a adaptorului: 160 mm

4.16.4 Capac cu blocare de mers înapoi AD../RS

Înainte de montaj sau de punerea în funcțiune, verificați sensul de rotație al antrenării. În cazul unui sens de rotație greșit, vă rugăm consultați SEW-EURODRIVE.

În timpul funcționării, blocajul la mers înapoi funcționează fără să necesite întreținere. Blocările de mers înapoi au, în funcție de mărime, așa-numitele turații minime de ridicare (vezi tabelul următor).

ATENȚIE!

Dacă sistemul de acționare coboară sub turația de deblocare, atunci mecanismul de blocare a mersului înapoi este supus uzurii și se încălzește.

Posibile pagube materiale!

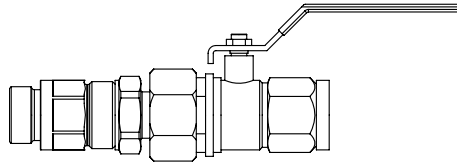
- În regimul nominal, sistemul de acționare nu trebuie să coboare sub turația de deblocare minimă.
- În timpul procesului de pornire și de frânare, sistemul de acționare nu trebuie să coboare sub turația de deblocare minimă.

Tip	Momentul de blocare maxim al blocajul de mers înapoi Nm	Turația de ridicare minimă 1/min
AD2/RS	65	820
AD3/RS	425	620
AD4/RS	850	530
AD5/RS	1450	480
AD6/RS	1950	450
AD7/RS	1950	450
AD8/RS	1950	450

4.17 Echipamente suplimentare

4.17.1 Robinet evacuare ulei

În varianta standard, reductorul este dotat cu un bușon pentru evacuarea uleiului. Poate fi prevăzut opțional un robinet de evacuare a uleiului care permite aplicarea unei conducte de scurgere pentru schimbarea uleiului de angrenaje.

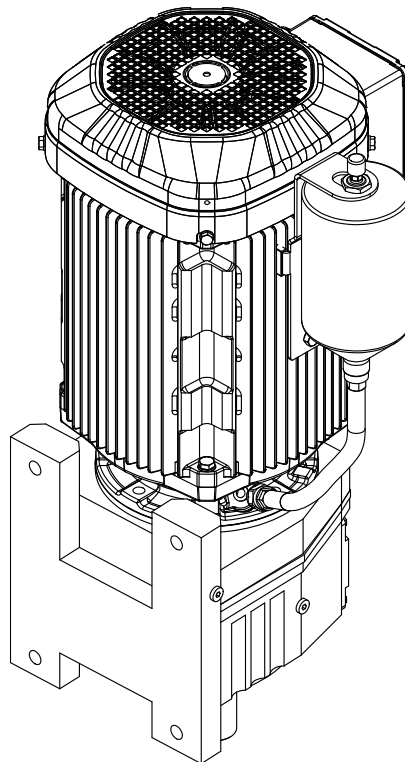


4984750475

4.17.2 Vas de expansiune ulei

Vasul de expansiune pentru ulei captează diferența de volum a uleiului apărută din cauza modificării temperaturilor. Dacă temperatura reductorului crește, vasul de expansiune pentru ulei preia o parte din volumul de ulei dilatat. Dacă temperatura reductorului scade din nou, uleiul curge înapoi în sistem. Astfel, reductorul este umplut complet cu ulei în orice stare de funcționare.

Figura următoare exemplifică un motoreductor în poziția de montare M4:



4986667147

4.17.3 Senzor de temperatură PT100, înfiletabil, cap de racordare forma J

OBSERVAȚIE

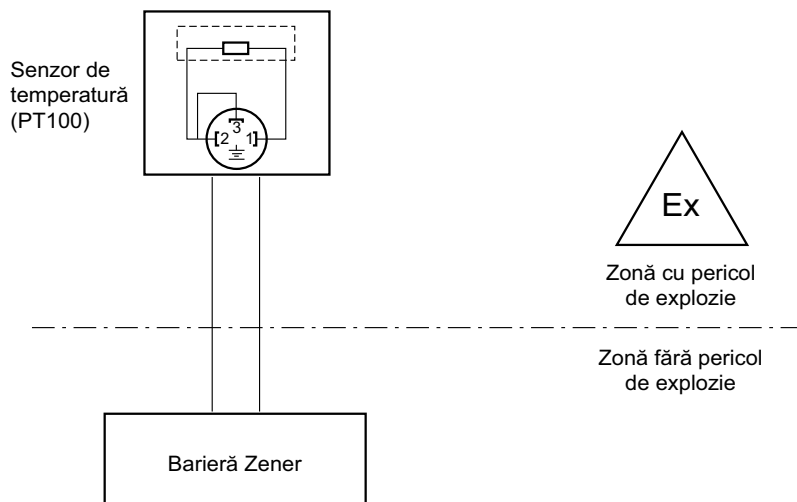
Dacă temperatura uleiului este $> 115^{\circ}\text{C}$, sistemul de acționare trebuie oprit.



OBSERVAȚIE

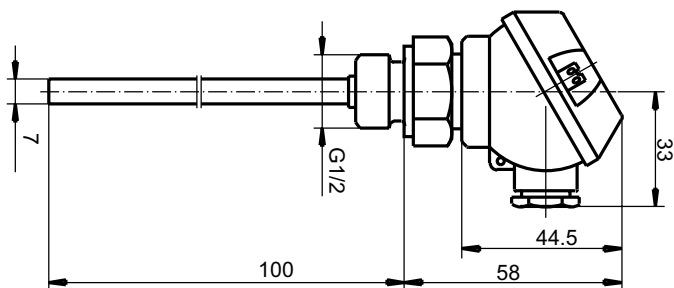


Pentru o cablare cu siguranță intrinsecă se va utiliza senzorul de temperatură cu o barieră Zener, al cărui consum de curent permite o măsurare corectă. Bariera Zener trebuie să se găsească în afara zonei cu pericol de explozie.



9007199869992331

Schiță dimensională PT100

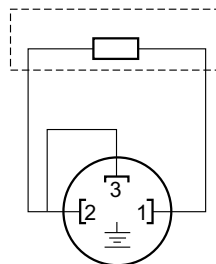


4139976587

Date tehnice PT100

Date tehnice	Valoare
Domeniu de utilizare	Pentru monitorizarea temperaturii uleiului
Temperatura de utilizare	-50 °C până la 400 °C
Temperatura ambiantă	-40 °C până la 100 °C
Tub de protecție	Oțel inox (1.4571)
Cap de racordare	Forma J, aluminiu turnat sub presiune, M16x1.5, IP54
Filet exterior tub	G1/2 cilindric A conform DIN_EN_ISO_228
Element sensibil de măsurare	Conform DIN_EN_60751 clasa B cu circuit bifilar, fără convertor de măsură
Producător	JUMO (JUM conform W93DE)
Cod articol SEW	13274171

Schema de racordare PT100

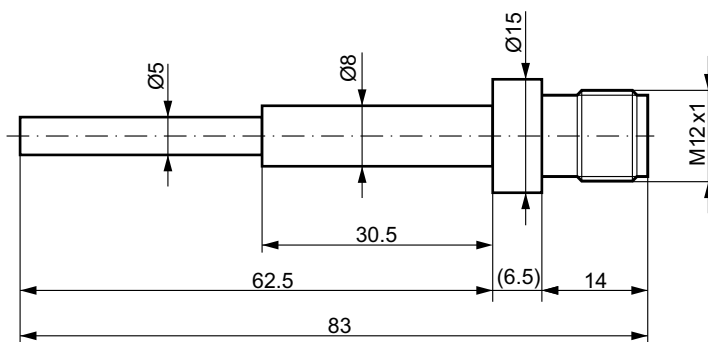


359158539

Contact 1 și 2: Racordarea rezistenței

4.17.4 Senzor de temperatură PT1000

Schiță dimensională PT1000

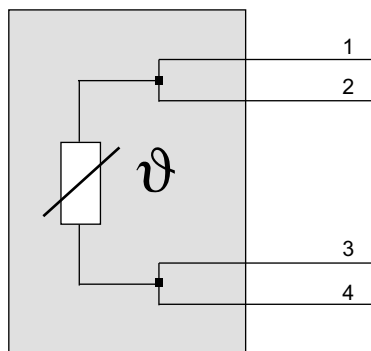


15115011083

Date tehnice PT1000

Date tehnice	Valoare
Lungimea barei	62.5 mm
Interval de măsurare	-40 ... 130 °C
Temperatura admisă a uleiului	-40 ... 130 °C
Precizie	± (PT1000 + 0.2 K)
Element de măsurare	1 x PT1000 conform DIN EN 60751, clasa B, racord cu 4 fire
Dinamica de reacție T05/T09 (s)	3/8 conform DIN EN 60751
Temperatura ambiantă	-25 ... 80 °C
Tip de protecție, clasa de protecție	IP67, III
Materiale carcasă	V4A (1.4404)
Materiale în contact cu mediul	V4A (1.4404)
Racord	Conexiune cu fișă M12, contacte aurite

Schema de racordare PT1000



15115128971

5 Punere în funcțiune

ATENȚIE!

Angrenajul poate fi deteriorat din cauza punerii în funcțiune necorespunzătoare.

Posibile daune materiale.

- Respectați următoarele instrucțiuni.

- Înainte de punerea în funcțiune verificați obligatoriu nivelul corect de ulei! Cantitățile de umplere cu lubrifiant se găsesc pe plăcuța de identificare respectivă.
- Trebuie asigurat accesul liber la șuruburile de verificare și evacuare a uleiului, precum și la șuruburile și supapele de aerisire.
- La punerea în funcțiune a reductoarelor cu servomotor respectați valorile maxime și efective ale proiectării. Cumpărătorul este obligat să pună datele la dispoziția utilizatorului final.
- Cele mai importante date tehnice sunt indicate pe plăcuța de identificare. Date suplimentare, relevante pentru funcționare, găsiți în schițele tehnice și în documentul de confirmare a comenzii.
- După încheierea instalării reductorului, verificați stabilitatea tuturor șuruburilor de fixare.
- După strângerea elementelor de fixare verificați dacă s-a modificat alinierea.
- Înainte de punerea în funcțiune asigurați-vă că arborii și cuplajele care se rotesc sunt prevăzute cu măști de protecție adecvate.
- Atunci când utilizați un vizor de ulei pentru supravegherea nivelului de ulei, protejați-l împotriva deteriorării.
- La toate lucrările efectuate la reductor evitați neapărat sursele de foc deschis și formarea scânteilor.
- Protejați reductorul contra obiectelor care pot cădea.
- Înainte de punerea în funcțiune demontați siguranțele pentru transport.
- Respectați instrucțiunile de siguranță!

5.1 Liste de control

5.1.1 Înaintea punerii în funcțiune

În această listă de control sunt prezentate toate activitățile care trebuie efectuate **înainte de punerea în funcțiune** a unui reductor într-o zonă expusă pericolului de explozie, conform Directivelor 94/9/CE și 2014/34/UE.

De verificat înainte de punerea în funcțiune în zone expuse pericolului de explozie	Verifica t	Vezi capitol ul
Verificați imediat după primirea produselor livrate dacă nu au suferit eventual deteriorări în timpul transportului. Informați imediat firma de transport cu privire la eventualele deteriorări. Eventual se va renunța la punerea în funcțiune a produsului. Înainte de punerea în funcțiune îndepărtați siguranțele pentru transport existente.		2.6
Datele de pe plăcuța de identificare a acționării corespund cu situația de la fața locului în ceea ce privește funcționarea în zone expuse pericolului de explozie? <ul style="list-style-type: none"> • Grupa aparatului • Categoria de protecție contra exploziei • Clasa de temperatură • Temperatura maximă a suprafeței 		3.9 4.2
Au fost luate măsuri care să asigure că la montarea reductorului nu există atmosferă (uleiuri, acizi, gaze, vapori sau radiații) cu potențial exploziv?		
Temperatura ambiantă corespunde datelor (plăcuța de identificare și comanda confirmată)?		3.9
Au fost luate măsuri care să asigure că reductoarele sunt suficient ventilate și nu sunt încălzite de la o sursă de căldură externă (ca de ex. cuplajele)? Aerul de răcire nu trebuie să depășească temperatura ambiantă indicată pe plăcuța de identificare.		
Poziția de montaj corespunde cu cea dată pe plăcuța de identificare a reductorului? Modificarea poziției de montare poate fi făcută numai după consultarea prealabilă a SEW-EURODRIVE. Omologarea ATEX încetează fără consultare!		7.0
Nivelul de ulei corespunzător poziției de montaj corespunde cu cantitatea de ulei dată pe plăcuța de identificare a reductorului?		3.9
Toate dopurile pentru controlul nivelului uleiului, bușoanele de evacuare a uleiului, bușoanele de aerisire și supapele de aerisire sunt ușor accesibile?		7.6
Există o omologare ATEX pentru toate elementele de intrare și de ieșire?		
Este asigurat ca la reductoarele singure cu adaptoare sau capac pe partea de antrenare nu sunt depășite datele indicate pe plăcuța de identificare a reductorului?		3.9
La reductoarele cu arbore tubular și disc de strângere capacul de protecție este montat corespunzător?		4.10
Este asigurat ca la montajul cuplajului la adaptorul AM, AQA nu s-au utilizat manșoane distanțiere ca elemente auxiliare de montaj?		4.13 4.14
La montarea unui motor cu capac AD pe partea de antrenare: <ul style="list-style-type: none"> • Cureaua dintre capătul de antrenare al arborelui și arborele motorului are o rezistență de izolație suficientă $< 10^9 \Omega$? • Înainte de montarea unui capac de protecție: Este dovedit, printr-o analiză a riscului făcută de producătorul apărătorii de protecție, că nu poate apărea nicio sursă de scântei (de ex. scântei de lovire în timpul polizării)? 		4.16

De verificat înainte de punerea în funcțiune în zone expuse pericolului de explozie	Verifica t	Vezi capitol ul
La motoare acționate prin rețea: <ul style="list-style-type: none"> Informațiile de pe plăcuța de identificare a reductorului și a motorului corespund cu condițiile de mediu de la locul de utilizare? 		3.9
La funcționarea motoreductoarelor cu convertizor: <ul style="list-style-type: none"> Motoreductorul este aprobat pentru funcționarea cu convertizor? Parametrarea convertizorului previne o suprasolicitare a reductorului (vezi plăcuța de identificare a reductorului)? 		3.9

5.1.2 În timpul punerii în funcțiune

În această listă de control sunt prezentate toate activitățile care trebuie efectuate în timpul punerii în funcțiune a unui reductor într-o zonă expusă pericolului de explozie, conform Directivelor 94/9/CE și 2014/34/UE.

Se verifică în timpul punerii în funcțiune în zone expuse pericolului de explozie	Verifica t
Verificarea temperaturii superficiale: <ul style="list-style-type: none"> Măsurăți temperatura superficială după circa 3 ore. Nu trebuie depășită o valoare diferențială de 70 K față de temperatura mediului înconjurător. Atunci când valoarea de diferență este > 70 K, opriți imediat sistemul de acționare. Consultați SEW-EURODRIVE. 	5.4
Interval de înlocuire a lubrifiantului: <ol style="list-style-type: none"> Măsurăți temperatura uleiului. Adăugați 10 K la valoarea măsurată. Determinați intervalul de înlocuire a lubrifiantului pe baza valorii calculate. 	5.4 6.4
La reductoare cu adaptor AM sau capac AD pe partea de antrenare cu blocare RS la mersul înapoi: <ul style="list-style-type: none"> Verificați ca turațiile minime de deblocare ale blocării mersului înapoi nu trebuie să fie mai mici decât cele minime la funcționarea nominală. 	4.13 4.16

5.2 Motoreductoare acționate cu transformator

La reductoarele cu servomotor, la punerea în funcțiune se va ține cont de valorile maxime și efective de proiectare. Cumpărătorul este obligat să pună datele la dispoziția utilizatorului.

5.3 Verificați nivelul uleiului

Înainte de punerea în funcțiune verificați obligatoriu nivelul de ulei corespunzător poziției de montare. Respectați în acest sens capitolul "Verificarea nivelului de ulei și schimbarea uleiului".

Dacă angrenajul dispune de un vizor pentru ulei, puteți determina alternativ cantitatea de ulei poate cu ajutorul acestuia.

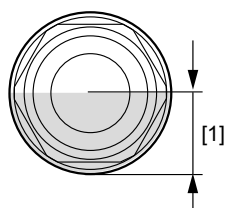
ATENȚIE!

Pericol de deteriorare a angrenajului în caz de scurgere a uleiului prin geamul de control.

Posibilă deteriorare a aparatului

- Aplicați un dispozitiv de protecție care să prevină o deteriorare a vizorului prin influențe mecanice.

1. Respectați instrucțiunile din capitolul "Observații generale (→ 103)".
2. Cu ajutorul geamului de control verificați nivelul uleiului conform figurii următoare:



4158756363

[1] Nivelul uleiului trebuie să se afle în această zonă.

3. Dacă nivelul uleiului este prea scăzut, procedați după cum urmează:
 - Deschideți bușonul corespunzător de alimentare cu ulei, vezi capitolul "Lucrări de inspectare/întreținere la reductor (→ 115)".
 - Umpleți prin bușonul de alimentare, cu ulei nou de același tip, până la marcaj.
 - Înșurubați bușonul de alimentare cu ulei.

Înainte de punerea în funcțiune verificați obligatoriu nivelul de ulei corespunzător poziției de montare. Respectați în acest sens capitolul "Verificarea nivelului de ulei și schimbarea uleiului".

5.4 Scurgeri aparente la garniturile arborilor

Din cauza principiului de funcționare, garniturile suprafețelor de etanșare mobile ale trecerilor arborilor nu pot fi complet etanșe, întrucât în timpul exploatării se formează pelicule de lubrifianț. Mulțumită acestei pelicule apărute între arbore și buza de etanșare, căldura dezvoltată și uzura înregistrate la sistemul de etanșare sunt minime, întrunindu-se astfel condițiile necesare pentru respectarea duratei de funcționare specificate. Caracteristicile optime de etanșare sunt atinse după faza de rodare.

5.5 Măsurarea temperaturii suprafeței și a temperaturii uleiului

OBSERVAȚIE



Datele temperaturii maxime a suprafeței de pe plăcuța de identificare se bazează pe măsurări în condiții normale de mediu și de amplasare. Chiar și modificări minore ale acestor condiții (de exemplu condiții limitate de montare) pot influența decisiv evoluția temperaturii.

5.5.1 Măsurarea temperaturii suprafeței

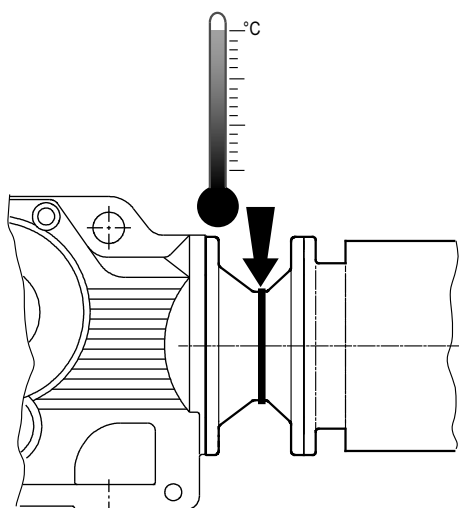
În timpul punerii în funcțiune a angrenajului, este neapărat necesar să se facă o măsurare a temperaturii suprafeței în condiții de sarcină maximă. Măsurarea se poate face cu aparate de măsurarea temperaturii din comerț. Temperatura suprafeței trebuie aflată la trecerea dintre angrenaj și motor, acolo unde poziția cutiei de conexiuni împiedică aerisirea făcută de ventilatorul motorului. Temperatura maximă a suprafeței este atinsă după cca. 3 ore și nu trebuie să depășească o **valoare diferențială de 70 K** față de temperatura mediului.

OBSERVAȚIE



La o valoare diferențială mai mare, antrenarea trebuie imediat oprită. În acest caz consultați neapărat SEW-EURODRIVE.

La angrenajele cu adaptor AM, AQ, AR sau capac AD pe partea de antrenare, temperatura suprafeței se măsoară la îmbinarea dintre flanșa angrenajului de pe partea de antrenare și flanșa motorului de pe partea clientului (vezi imaginea următoare).



18669579

5.5.2 Măsurarea temperaturii uleiului

Temperatura uleiului trebuie măsurată pentru a stabili intervalele de schimbare a lubrifiantului descrise în capitolul "Inspecție și întreținere" (→ 103). Pentru aceasta, temperatura trebuie măsurată la partea inferioară a angrenajului. La angrenajele cu șurub de scurgere a uleiului, temperatura trebuie măsurată la acest șurub. Adăugați 10 K la valoarea măsurată. Cu această valoare se determină intervalul de schimbare al lubrifiantului.

5.6 Reductoare melcate și reductoare SPIROPLAN® W

5.6.1 Timpul de rodare

Reductoarele SPIROPLAN® și cele melcate necesită un timp de rodare de minimum 48 de ore pentru a atinge gradul maxim de randament. Dacă reductorul este utilizat în ambele sensuri de rotație, pentru fiecare sens este valabil timpul propriu de rodare. Tabelul indică scăderea medie a puterii în timpul de rodare.

Angrenaje melcate

	Melc	
	Zona i	Reducție η
cu 1 treaptă	aprox. 50 ... 280	aprox. 12 %
cu 2 treaptă	aprox. 20 ... 75	aprox. 6 %
cu 3 treaptă	aprox. 20 ... 90	aprox. 3 %
cu 4 treaptă	-	-
cu 5 treaptă	aprox. 6 ... 25	aprox. 3 %
cu 6 treaptă	aprox. 7 ... 25	aprox. 2 %

Reductoare SPIROPLAN®

W10 / W20 / W30		W37 / W47	
Zona i	Reducție η	Zona i	Reducție η
aprox. 35 ... 75	aprox. 15 %		
aprox. 20 ... 35	aprox. 10 %		
aprox. 10 ... 20	aprox. 8 %	aprox. 30 ... 70	aprox. 8 %
aprox. 8	aprox. 5 %	aprox. 10 ... 30	aprox. 5 %
aprox. 6	aprox. 3 %	aprox. 3 ... 10	aprox. 3 %

5.6.2 Reductor melcat cu arbore melc ieșit în afară

▲ ATENȚIE!



Pericol de rănire cauzat de componentele rotative

Răniri

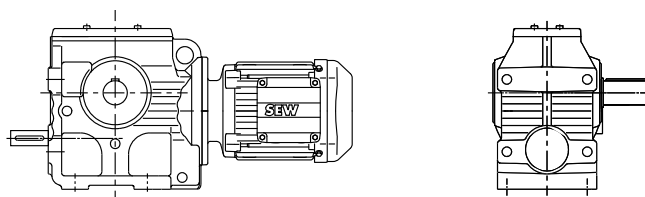
- Înainte de a acționa reductorul melcat de la roata de mână inserată sau de la manetă, scoateți de sub tensiune sistemul de antrenare.
- Atunci când roata de mână sau maneta rămân pe arbore, luați măsurile adecvate pentru a exclude accidentările.

OBSERVAȚIE



Luați măsuri adecvate astfel încât componentele rotative ale aparatelor să nu vină în contact cu corpurile străine (de ex. montați o mască). La contact se pot forma scântei.

Următoarea figură prezintă un motoreductor melcat cu un arbore melc ieșit în afară:



15050784011

5.7 Reductor cu angrenaje cilindrice/reductor cilindric cu axe paralele/reductor conico-cilindric

Atunci când reductoarele au fost montate în conformitate cu capitolul "Instalarea mecanică", pentru reductorul cu angrenaje cilindrice, reductorul cilindric cu axe paralele și reductorul conico-cilindric nu trebuie respectate instrucțiuni speciale de punere în funcțiune.

5.8 Angrenaj cu blocare la mersul înapoi

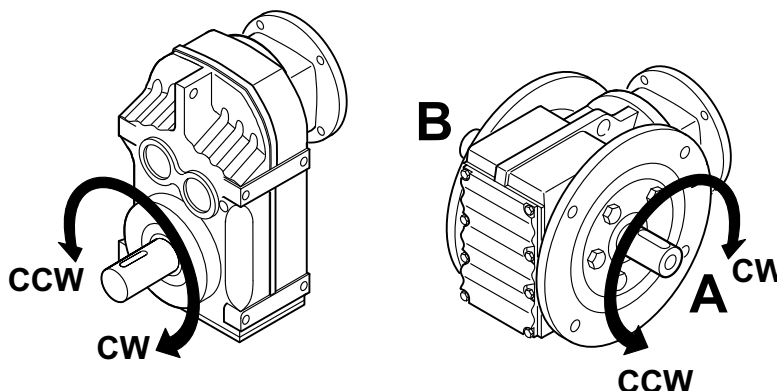
ATENȚIE!

Exploatarea motorului în direcție de blocare poate conduce la distrugerea dispozitivului de blocare la mers înapoi.

Pericol de daune materiale

- Motorul nu trebuie să pornească în direcția de blocare. Înainte de pornirea motorului, verificați dacă alimentarea cu energie electrică a motorului este cuplată corespunzător sensului de rotație.
- Pentru control, este permisă o dată funcționarea contra sensului de blocare cu jumătate de cuplu de ieșire.

Dispozitivul de blocare la mers înapoi servește la evitarea sensurilor de rotație incorecte. În timpul funcționării este posibilă numai rotația stabilă.



659173899

Sensul de rotație se stabilește în funcție de arborele de ieșire (LSS):

- Rotire în sens orar (CW)
- Rotire în sens antiorar (CCW)

Sensul de rotație admis este indicat pe carcasă.

5.9 Monitorizare turație

5.9.1 Execuție de serie opțiunea WEX

În execuția de serie a adaptorului cu alunecare AR cu protecție contra exploziei, în flanșa motorului adaptorului este făcut un filet M12x1 pentru dispunerea unui generator de impuls de tensiune. Limitatorul de turație și generatorul de impulsuri de tensiune sunt cuprinse în pachetul de livrare.

5.9.2 Datele producătorului

Datele limitatorului de turație, model WEX:

Producător:	Firma Pepperl + Fuchs, Mannheim
Tip:	KFU8-UFC-Ex1.D
Tensiune auxiliară:	CC 20 - 90 V / CA 48 - 253 V
Număr de certificate ATEX	TÜV 99 ATEX 1471

Datele generatorului de impuls de tensiune, model WEXA/WEX/IGEX

Producător:	Firma Pepperl + Fuchs, Mannheim
Tip:	NCB2-12GM35-N0 conform DIN 19234 (NAMUR)
Carcasa:	M12x1
Număr de certificate ATEX	TÜV 99 ATEX 1471

5.10 Montarea și reglarea limitatorului de turație WEX

1. Înainte de montaj, citiți manualul de utilizare al producătorului limitatorului de turație!
2. Efectuați reglarea de bază a limitatorului de turație conform manualului de utilizare al producătorului limitatorului de turație.

În timp ce turația motorului utilizat scade cu 5 % sub turația nominală, setarea trebuie să determine oprirea motorului. Turația nominală a motorului de acționare este indicată pe plăcuța de identificare a motorului.

Senzorul montat în adaptor produce 1 impuls la fiecare rotație a arborelui adaptorului. Dacă se ajunge sub turația de deconectare a adaptorului, atunci când cuplajul montat patinează, motorul de acționare trebuie imediat deconectat de la tensiunea de alimentare.

Înainte de repunerea în funcțiune a adaptorului, defecțiunea trebuie înlăturată iar adaptorul trebuie oprit cel puțin 15 minute. Dacă o operare greșită de către personalul de deservire nu poate fi exclusă în totalitate, acest termen trebuie garantat printr-un dispozitiv de blocare a repornirii acționat automat.

Toate indicațiile de instalare și de reglare date în continuare se referă la limitatorul de turație, respectiv la generatorul de impulsuri de tensiune, modelul WEX.

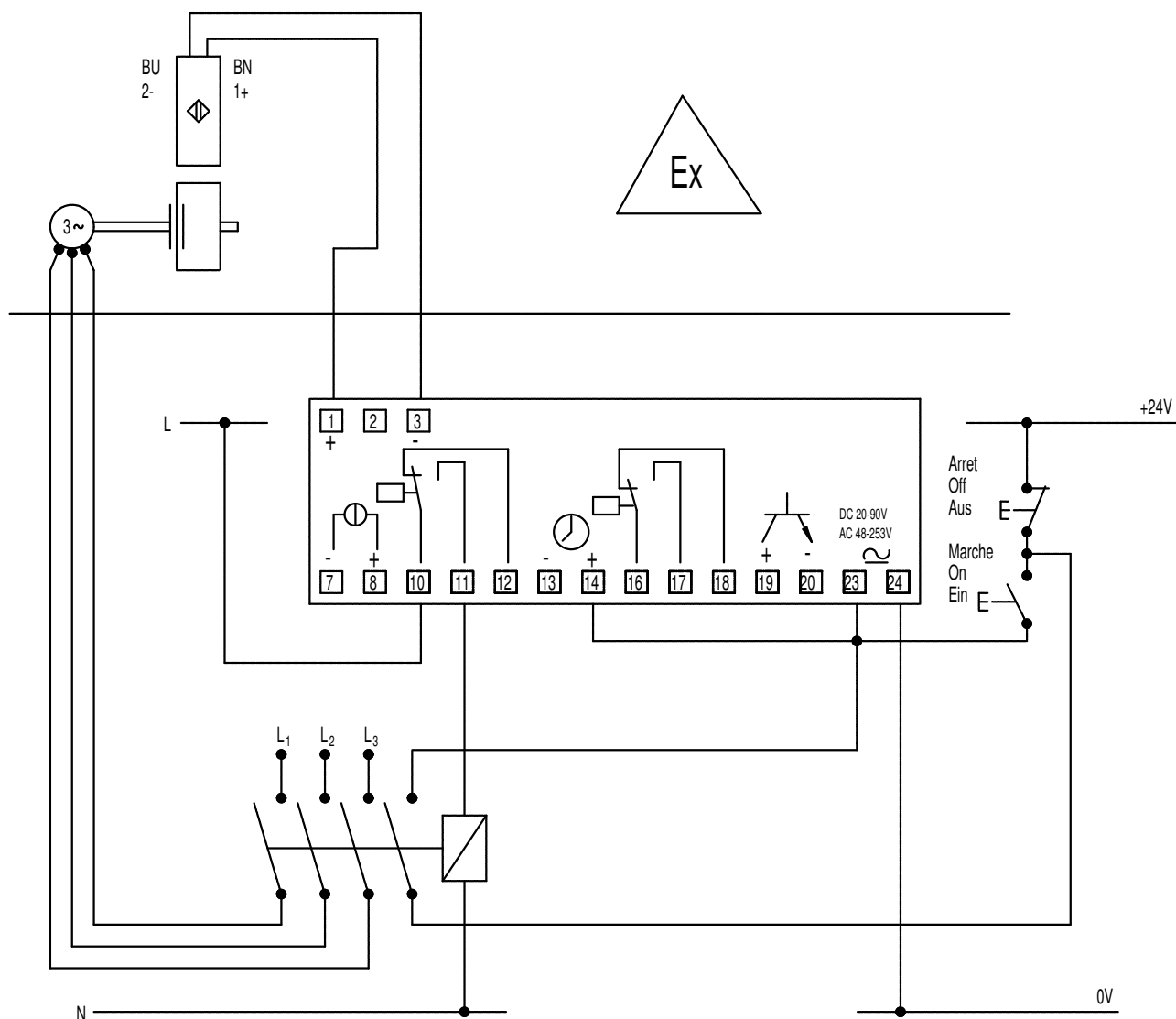
Atunci când indicațiile de instalare și reglare nu se aplică la limitatorul de turație cuprins în pachetul de livrare, instalați și puneți în funcțiune limitatorul de turație conform documentației producătorului.

Limitatorul de turație trebuie să se găsească în afara zonei cu pericol de explozie.

5.10.1 Montarea și reglarea limitatorului de turație WEXA / WEX

Releu 2 poate fi folosit pentru producerea unui semnal de avertizare sau pentru comanda instalației (alocarea clemelor 16-18).

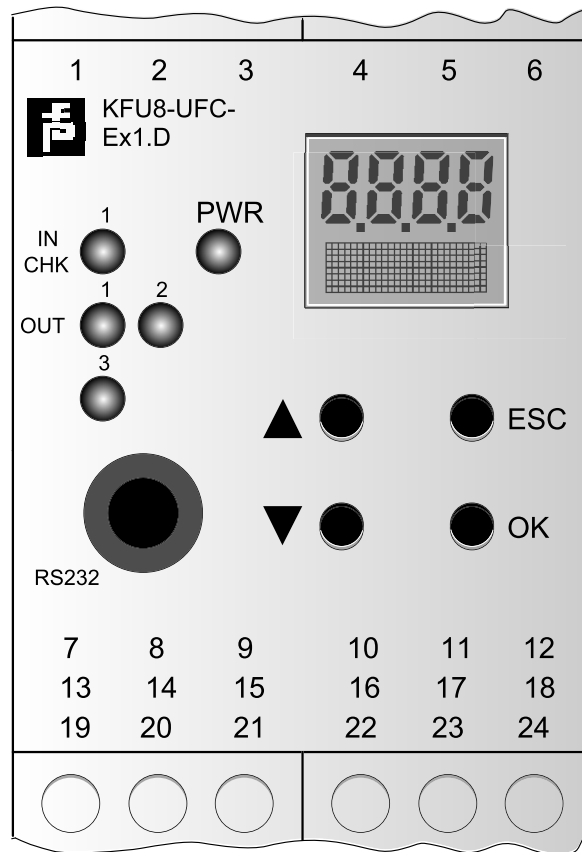
Schema electrică de mai jos prezintă o conectare posibilă a limitatorului de turație.



- | | |
|--------------------------------------|--|
| [1] Senzor + | [14] Șuntare de pornire |
| [3] Senzor - | [23] Alimentare cu tensiune DC 24 V, + |
| [10] Releu 1 (conexiune comună) | [24] Alimentare cu tensiune DC 24 V, - |
| [11] Releu 1 (contact de închidere) | [19] leșire în trepte + |
| [12] Releu 1 (contact de deschidere) | [20] leșire în trepte - |

18698891

În figura de mai jos este redată latura frontală a limitatorului de turație:



18702219

LED în CHK 1 (galben/roșu):	Puls de intrare (clipește galben în ritm), Defecțiune de intrare (clipește roșu) și defecțiune a aparatului (roșu permanent)
LED PWR (verde):	Tensiune
LED OUT 1 (galben):	Releu 1 activ
LED OUT 2 (galben):	Releu 2 activ
LED OUT 3 (galben):	Tranzistor activ
RS 232:	Interfață serială RS 232 pentru conectarea unui PC pentru parametrizarea și diagnosticarea UFC cu PACTware
Afișaj:	Pentru afișarea valorilor măsurate și a defecțiunilor survenite, precum și pentru afișarea modului de parametrizare

OBSERVAȚIE

Durata șuntării de pornire nu trebuie să depășească 3 secunde. Această reglare trebuie făcută cu grijă de fiecare dată și trebuie verificată apoi prin măsurare!



5.10.2 Montarea și reglarea limitatorului de turație care diferă

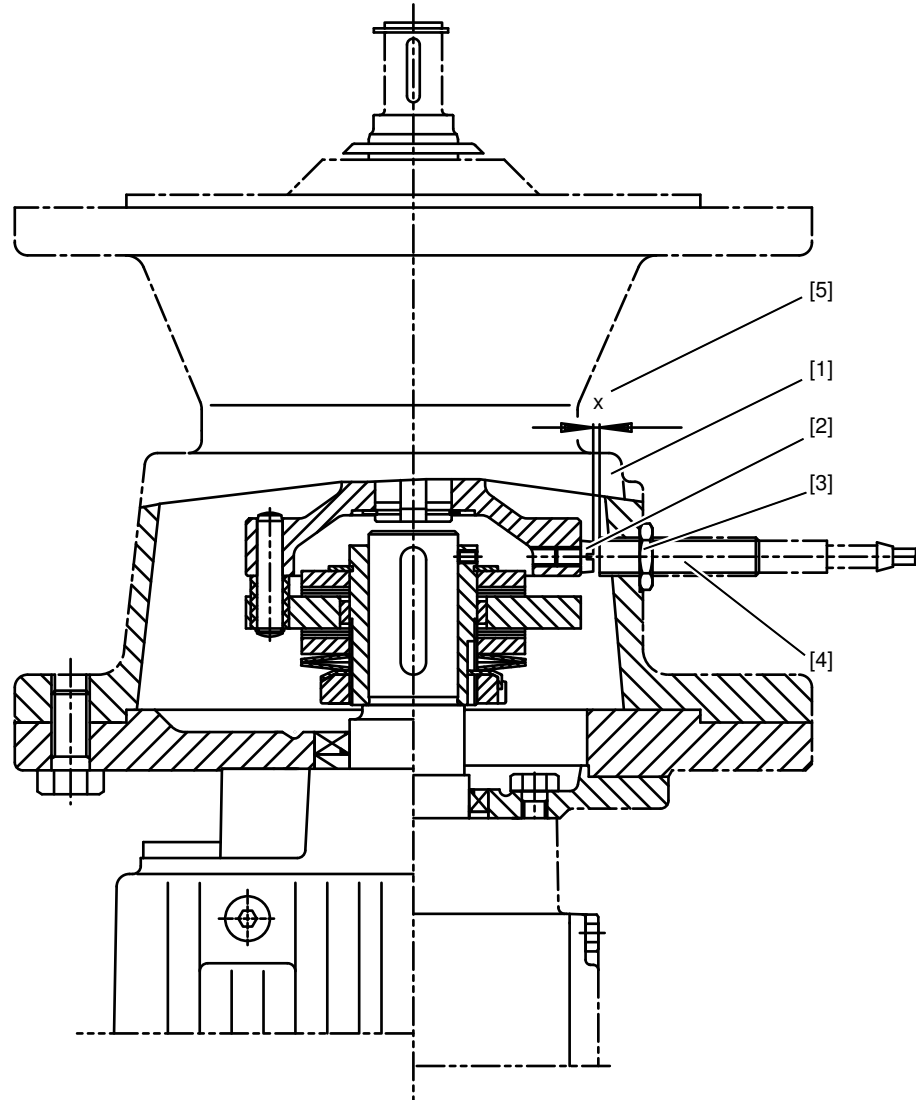
Dacă se folosesc alte limitatoare de turație, acestea trebuie să dispună de o intrare proprie pentru senzor (culoare de marcare: albastru) pentru analiza senzorilor conform DIN 19234 (NAMUR) și trebuie să fie admise pentru utilizarea acestor senzori în zone cu pericol de explozie.

**OBSERVAȚIE**

Generatorul de impulsuri de tensiune (senzorul) are, de obicei, un cablu de conexiune albastru și trebuie să corespundă DIN 19234 (NAMUR). Numărul de verificare aferent poate fi trecut pe generatorul de impulsuri de tensiune sau pe cablul de conexiune.

5.11 Montarea generatorului de impulsuri de tensiune

Figura următoare arată montarea generatorului de impulsuri de tensiune și reglarea distanței de cuplare x.



90071992

- | | |
|---|--|
| [1] Flanșă adaptor la capacul rulmentului | [4] Generatorul de impulsuri de tensiune |
| [2] Cap al șurubului | [5] Distanță de detectare x |
| [3] Contrapiuliță | |

1. Rotiți arborele de ieșire al adaptorului cu alunecare, până când se poate vedea capul crestat al unui șurub prin gaura filetată a capacului lagărului
2. Generatorul de impulsuri de tensiune:
 - rotiți-l cu atenție în filetul angrenajului de reglare din flanșa adaptorului [1], până când generatorul de impulsuri de tensiune [5] se lipește de capul șurubului [2]
 - rotiți-l 2 ture înapoi și fixați-l cu contrapiulița [3]

Distanța de cuplare este astfel reglată la 2 mm. La această distanță de cuplare, generatorul de impulsuri de tensiune dă în timpul funcționării câte un impuls la fiecare rotație.

5.11.1 Modificarea distanței de cuplare x

Dacă atunci când distanța de cuplare $x = 1$ nu se modifică la generatorul de impulsuri de tensiune (indicația LED-ului) când axul adaptorului cu alunecare se rotește, distanța de cuplare se poate modifica în felul următor:

1. Când **LED-ul** [4] generatorului de impulsuri de tensiune este **permanent aprins**, generatorul se rotește cu câte o jumătate de rotație **în sens antiorar** și se verifică funcționarea.
2. Când **LED-ul nu se aprinde** [4] se rotește generatorul de impulsuri de tensiune cel mult o dată cu 90 grade **în sens orar**.

▲ ATENȚIE!

În cazul unei coliziuni cu capetele crestate ale șuruburilor, generatorul de impulsuri de tensiune poate fi distrus.

Posibile pagube materiale!

- Nu rotiți generatorul de impulsuri de tensiune cu mai mult de jumătate de tură

3. Dacă totuși nu se obține o modificare a stării de cuplare, trebuie verificată alimentarea cu tensiune a generatorului de impulsuri de tensiune prin electronica de valorificare (la modelul WEXA / WEX).

6 Inspecție / întreținere

6.1 Observații generale

Respectați următoarele indicații la lucrările de inspecție și de întreținere la reductor:



▲ AVERTIZARE

Pericol de strivire la pornirea accidentală a mecanismului de acționare

Accidente mortale sau grave

- Înainte de începerea lucrărilor scoateți motoreductorul de sub tensiune.
- Asigurați motoreductorul contra pornirii involuntare, de ex. prin decuplarea comutatorului cu cheie sau prin înlăturarea siguranțelor de la alimentarea cu energie electrică.



▲ AVERTIZARE

Pericol de vătămare la desprinderea conexiunilor tensionate ale arborelui

Accidente mortale sau grave

- Înainte de desfacerea conexiunilor arborelui, asigurați-vă că nu mai sunt active cuplurile de torsiune care pot să ducă la o tensionare a instalației.



▲ AVERTIZARE

Pericol de arsuri din cauza reductorului fierbinte și a uleiului fierbinte

Pericol de accidente grave

- Înainte de a începe lucrările, lăsați reductorul să se răcească.
- Scoateți cu atenție dopul pentru controlul nivelului uleiului și bușonul de evacuare a uleiului.

ATENȚIE!

Pierderea caracteristicilor lubrifiantului din cauza umplerii cu uleiul de angrenaje necorespunzător

Deteriorarea reductorului

- Nu amestecați lubrifianți sintetici între ei sau cu lubrifianți minerali.
- Utilizați ulei mineral standardizat ca lubrifiant.

ATENȚIE!

Pătrunderea apei la coroanele de etanșare ale garniturii de etanșare arbore la curățarea reductorului cu un dispozitiv de curățare cu presiune înaltă

Deteriorarea garniturilor de etanșare arbore

- Nu curățați reductorul cu viteză variabilă cu un dispozitiv de curățare cu presiune înaltă.

ATENȚIE!

Deteriorarea reductorului prin pătrunderea corpurilor străine în timpul lucrărilor de întreținere și inspecție

Distrugerea reductorului

- Evitați pătrunderea corpurilor străine în reductor în timpul lucrărilor de inspecție tehnică și întreținere.

ATENȚIE!

Deteriorări la reductoare din cauza lucrărilor de inspecție și întreținere necorespunzătoare

Deteriorarea reductorului

- Respectați indicațiile de la acest capitol.

OBSERVAȚIE

- Respectați strict aceste intervale de inspecție și întreținere. Aceasta este strict necesar pentru garantarea siguranței în funcționare.
- Poziția șurubului pentru verificarea nivelului uleiului, a șurubului de scurgere a uleiului precum și a supapei de aerisire trebuie preluată din fișele pozițiilor de montare (vezi capitolul "Poziții de montare (→ 136)").
- După toate lucrările de întreținere și mentenanță se efectuează un test de funcționare și siguranță.

6.2 Piese de uzură

Dantură

În cazul respectării criteriilor de dispunere ale SEW și a intervalelor de inspecție și de întreținere, piesele de angrenare ale reductorului sunt rezistente la uzură după perioada de rodaj. Excepție face dantura melcată, în funcție de varianta de construcție. În acest caz există o degradare diferită a materialului la flancurile dintelui în funcție de condiții de funcționare. Mărimile importante care influențează acest proces sunt:

- Turație
- Sarcină
- Temperatură de funcționare
- Lubrifiant (tip, viscozitate, aditivare, impurități)
- Frecvență de comutație

În privința duratei de serviciu a danturii melcate în condiții de utilizare concrete, luați legătura cu SEW-EURODRIVE.

Rulmenți

Rulmenții din reductor, adaptor și capacul de pe partea de acționare prezintă o perioadă de valabilitate finită chiar și în condiții de funcționare ideale. Această durată de serviciu nominală a lagărului reprezintă o evaluare exclusiv statică. Durata de viață efectivă a unui lagăr individual poate să difere cu mult față de aceasta. Mărimile importante care influențează acest proces sunt:

- Turație
- Solicitare echivalentă a lagărului
- Temperatură de funcționare
- Lubrifiant (tip, viscozitate, aditivare, impurități)
- Alimentarea cu lubrifiant a lagărului
- Poziție oblică la sarcină de exploatare

Din acest motiv este necesară o verificare regulată a rulmenților. Vă rugăm să respectați intervalele corespunzătoare de inspecție și întreținere din capitolele "Intervale de inspecție/intervale de întreținere (→ 106)", "Intervalele pentru schimbarea agentului de ungere (→ 107)", "Întreținerea adaptorului AL/AM/AQ./EWH (→ 108)" și "Capac AD pe partea de acționare (→ 114)".

În privința informațiilor referitoare la durata de serviciu nominală a lagărului în condiții de utilizare concrete, luați legătura cu SEW-EURODRIVE.

Lubrifianți

Lubrifianții sunt supuși uzurii. Aceștia prezintă o durată de utilizare finită în funcție de condițiile de solicitare.

Durata de utilizare depinde în primul rând de temperatură de utilizare a uleiului. Dependența intervalelor de schimbare a lubrifianților de temperatura de funcționare este reprezentată în capitolul "Intervalele pentru schimbarea agentului de ungere (→ 107)".

Garnituri de etanșare arbore

Garniturile de etanșare arbore (RWDR) sunt garnituri cu contact care sunt utilizate pentru a etanșa carcasa mașinii față de mediul ambiant la elementele cu ieșire, precum arborii, de ex. Garniturile de etanșare arbore sunt piese de uzură a căror durată de serviciu este determinată de o mulțime de mărimi de influență. Printre altele, acestea pot fi:

- Turația arborelui și a vitezei circumferențiale la coroana de etanșare
- Condiții ambientale (temperatură, praf, umezeală, presiune, substanțe chimice, radiații)
- Lubrifiant (tip, viscozitate, aditivare, impurități)

- Calitatea suprafeței locului de etanșare
- Alimentarea cu lubrifiant a locului de etanșare
- Material garnitură de etanșare arbore

Din cauza numeroaselor mărimi de influență, nu este posibilă prevederea duratei de serviciu. Din acest motiv este necesară o verificare regulată a garniturii de etanșare arbore. Vă rugăm să respectați intervalele corespunzătoare de inspecție și întreținere din capitolele "Intervale de inspecție/intervale de întreținere (→ 106)", "Intervalele pentru schimbarea agentului de ungere (→ 107)", "Întreținerea adaptorului AL/AM/AQ./EWH (→ 108)" și "Capac AD pe partea de acționare (→ 114)".

Inel cu camă/ Inel de cuplare

Cuplajele incorporate în adaptoarele AM, AL, AQ. și EWH sunt executate ca și cuplaje cu gheară cu închidere pe formă, rezistente la spargere și care necesită o întreținere redusă cu inel cu camă de amortizare a șocurilor și vibrațiilor (AM, EWH) sau inel de cuplare (AQ., AL) a căror durată de serviciu este determinată de diverse mărimi de influență. Printre altele, acestea pot fi:

- condiții ambientale (temperatură, substanțe chimice, radiații)
- condiții de utilizare (frecvența cuplării, rezistența la șocuri)

Vă rugăm să respectați intervalele corespunzătoare de inspecție și întreținere din capitolele "Întreținerea adaptorului AL/AM/AQ./EWH (→ 108)".

6.3 Intervale de inspecție/intervale de întreținere

Următoarele angrenaje sunt gresate pentru toată durata de viață:

- Reductor cu angrenaje cilindrice R07, R17, R27
- Reductor cilindric cu axe paralele F27
- Reductoare SPIROPLAN®

Dacă est necesar, refaceți sau înlocuiți stratul de protecție a suprafeței/de protecția împotriva coroziunii.

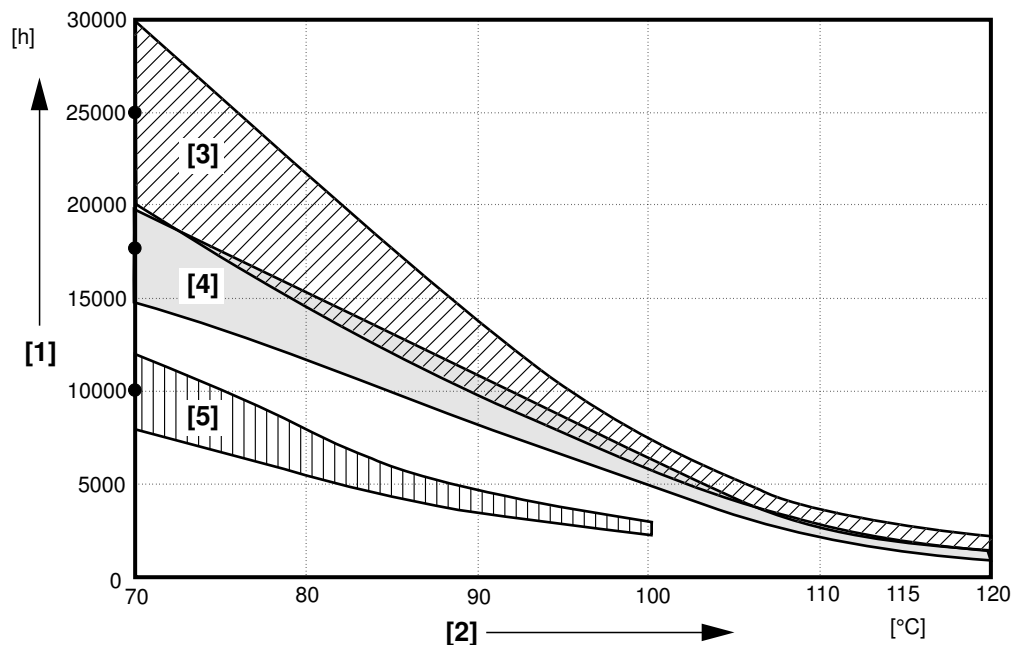
Tabelul de mai jos indică intervalele de timp care trebuie respectate și măsurile corespunzătoare:

Interval de timp	Ce trebuie făcut?
<ul style="list-style-type: none"> • La fiecare 3.000 ore de funcționare, minimum semestrial 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificarea uleiului și a nivelului uleiului • Verificarea zgomotului în funcționare pentru eventuale deteriorări ale rulmenților • Control vizual al garniturilor în privința scurgerilor • La reductoarele cu multiplicator de cuplu: Verificați tampoanele din cauciuc, dacă este cazul, schimbați-le
<ul style="list-style-type: none"> • În funcție de condițiile de exploatare (vezi graficul următor), cel mai târziu la 3 ani • În funcție de temperatura uleiului 	<ul style="list-style-type: none"> • Schimbarea uleiului mineral • Înlocuirea unsorii rulmenților antifricțiune (recomandare) • Înlocuirea garniturii de etanșare arbore (nu-l montați pe aceeași urmă de uzură)

Interval de timp	Ce trebuie făcut?
<ul style="list-style-type: none"> În funcție de condițiile de exploatare (vezi graficul următor), cel mai târziu la 5 ani În funcție de temperatura uleiului 	<ul style="list-style-type: none"> Schimbarea uleiului sintetic Înlocuirea unsorii rulmenților antifricțiune (recomandare) Înlocuirea garniturii de etanșare arbore (nu-l montați pe aceeași urmă de uzură)
<ul style="list-style-type: none"> Diferit (în funcție de influențele externe) 	<ul style="list-style-type: none"> Reparați sau refaceți stratul protector/anticoroziv al suprafețelor

6.4 Intervalele pentru schimbarea agentului de ungere

Pentru reductoarele standard, următoarea imagine indică intervalele de schimbare pentru condițiile ambientale normale. În cazul construcțiilor speciale în condiții ambiante dificile/agresive, schimbați mai des lubrifianțul.



9007199273470603

- | | |
|--|--|
| [1] Ore de funcționare | [3] CLP PG |
| [2] Temperatura constantă în
baia de ulei | [4] CLP HC / HCE (lubrifianți compatibili alimentari
pentru industria alimentară) |
| • Valoare medie în funcție de
tipul uleiului la 70 °C | [5] CLP / HLP / E (lubrifianți din uleiuri bio pentru
agricultură, silvicultură și acvacultură) |

6.5 Întreținerea adaptorului AL/AM/AQ./EWH

Următorul tabel indică intervalele de timp care trebuie respectate și măsurile corespunzătoare:

Interval de timp	Ce trebuie făcut?
<ul style="list-style-type: none"> La fiecare 3.000 ore de funcționare, minimum semestrial 	<ul style="list-style-type: none"> Verificați zgomotele la funcționare pentru a descoperi o posibilă deteriorare a rulmenților. Efectuați un control vizual al adaptorului referitor la scurgeri.
<ul style="list-style-type: none"> După 10.000 de ore de funcționare 	<ul style="list-style-type: none"> Verificați jocul în angrenaj. Efectuați un control vizual al inelului cu camă (AM, EWH) sau a inelului de cuplaj (AQ., AL). Schimbați unsoarea pentru rulmenți. Schimbați garnitura de etanșare arbore. Însă nu-l remontați pe același urmă de uzură.

6.6 Revizia adaptorului AR

Următorul tabel indică intervalele de timp care trebuie respectate și măsurile corespunzătoare:

Interval de timp	Ce trebuie făcut?
<ul style="list-style-type: none"> La fiecare 3.000 ore de funcționare, minimum semestrial 	<ul style="list-style-type: none"> Verificați zgomotele la funcționare pentru a descoperi o posibilă deteriorare a rulmenților. Efectuați un control vizual al adaptorului referitor la scurgeri.
<ul style="list-style-type: none"> După 25000 - 30000 ore de funcționare 	<ul style="list-style-type: none"> Schimbați unsoarea pentru rulmenți. Schimbați garnitura de etanșare arbore. Însă nu-l remontați pe aceeași urmă de uzură.

6.7 Întreținerea adaptorului AR cu cuplaj cu fricțiune

Atunci când utilizați un adaptor cu ambreiaj cu alunecare, timpii de uzură sunt influențați de numeroși factori. De aceea, intervalele de revizie sunt scurte.

Următorul tabel indică intervalele de timp care trebuie respectate și măsurile corespunzătoare:

Interval de timp	Ce trebuie făcut?	Capitolul
<ul style="list-style-type: none"> Cel puțin la fiecare 3.000 de ore de funcționare 	<ul style="list-style-type: none"> Inspectați garniturile inelelor de fricțiune și arcurile disc. Înlocuiți dacă este cazul. Dacă momentul de alunecare este prea redus, reglați-l. 	Capitolul "Verificați / înlocuiți și reglați momentul de patinare la garnitura inel de fricțiune (→ 111)"

6.7.1 Inspectarea garniturilor inelelor de fricțiune

Atunci când grosimea garniturii inelelor de fricțiune este sub 50 % din grosimea totală a garniturii în stare nouă, înlocuiți garnitura (vezi "Înlocuire garnitură inel fricțiune și reglare moment de alunecare" (→ 111)).

Tabelul următor prezintă grosimea garniturii în stare nouă:

Tipul adaptorului	Grosime garnitură inel fricțiune mm
AR71/AR80/AR85/AR90/AR95	2
AR100/AR105/AR112	3
AR132/AR135/AR145/AR160/AR165/AR180/AR185/AR195	4

Următorul tabel prezintă dimensiunile uneltei de reglare:

Tipul adaptorului	d mm	l mm	u mm	t _{max} mm
AR71	14	30	5	16.3
AR80/AR85	19	40	6	21.8
AR90/AR95	24	50	8	27.3
AR100/AR105/AR112	28	60	8	31.3
AR132/AR135/AR145	38	80	10	41.3
AR160/AR165	42	110	12	45.3
AR180/AR185/AR195	48		14	51.8

6.7.2 Scule necesare / mijloace auxiliare

- Sculă standard
- Cheie cu cioc
- Presă de ulei
- Dispozitiv de introducere/extragere
- Cheia dinamometrică

OBSERVAȚIE

Rețineți că la dispozitivul de introducere/extragere axele filetate trebuie să aibă același diametru ca arborele de acționare a reductorului.

Următorul tabel prezintă dimensiunile uneltei de reglare:

Tipul adaptorului	d mm	l mm	u mm	t _{max} mm
AR71	14	30	5	16.3
AR80/AR85	19	40	6	21.8
AR90/AR95	24	50	8	27.3
AR100/AR105/AR112	28	60	8	31.3
AR132/AR135/AR145	38	80	10	41.3
AR160/AR165	42	110	12	45.3
AR180/AR185/AR195	48		14	51.8

6.7.3 Verificați / înlocuiți și reglați momentul de patinare la garnitura inel de fricțiune

▲ AVERTIZARE



Pericol de strivire la pornirea accidentală a sistemului de acționare.

Accidente mortale sau grave.

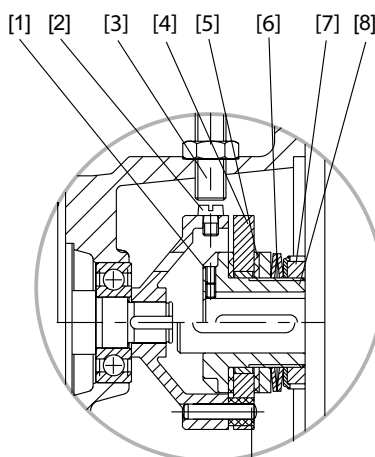
- Înainte de începerea lucrărilor scoateți motoreductorul de sub tensiune și asigurați-l contra pornirii accidentale, de ex. prin decuplarea comutatorului cu cheie sau prin înlăturarea siguranțelor de la alimentarea cu energie electrică.

OBSERVAȚIE



Controlul și reglarea cu exactitate a momentului de alunecare sunt posibile numai dacă folosiți o cheie dinamometrică cu piesă de legătură potrivită.

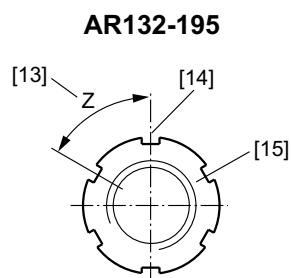
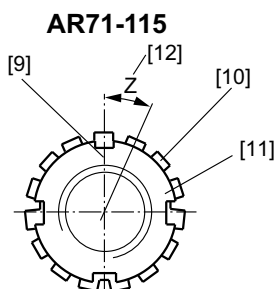
Următoarea figură prezintă adaptorul AR montat pe reductor cu ambreiaj cu alunecare:



9007199273505291

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| [1] Șurub de siguranță | [5] Garnitură inel fricțiune |
| [2] Șurub cu cap cilindric | [6] Arc tip farfurie |
| [3] Comutator de proximitate | [7] Piuliță canelată |
| [4] Șaibă de frecare | [8] Butuc de alunecare |

Figura de mai jos prezintă reglarea grosieră a momentului de alunecare



9007199273508363

- | | |
|---|---|
| [9] Marcaj | [13] Z Numărul de creștături al piuliței canelate |
| [10] Tablă de protecție (came) | [14] Marcaj pe șaibă de antrenare |
| [11] Piuliță canelată | [15] Piuliță canelată |
| [12] Z Numărul de came al tablei de siguranță | |

Procedați în felul următor:

- ✓ Motorul/reductorul cu viteză variabilă este separat de adaptor.
- 1. Desfaceți șurubul de siguranță [1] și trageți butucul cu alunecare [8] de pe capătul arborelui.
- 2. Fixați butucul de alunecare [8] în menghină.
- 3. La adaptoarele AR 71 – 115 procedați după cum urmează:
 - Desfaceți tabla de siguranță [10].
 - Desfaceți piulița canelată astfel încât ambreiajul cu alunecare să poată fi ușor reglat manual.
 - Marcați poziția piuliței canelate [11].
- 4. La adaptoarele AR 132 – 195 procedați după cum urmează:
 - Desfaceți șurubul de fixare de la piulița canelată [15].
 - Desfaceți piulițele canelate astfel încât ambreiajul cu alunecare să poată fi ușor reglat manual.
 - Marcați poziția șaibei de antrenare [14].
- 5. Desfaceți complet piulițele canelate și îndepărtați arcurile disc [6]. Observați stratificarea arcurilor disc (vezi "Stratificarea arcurilor disc" (→ 113)).

ATENȚIE!

Distrugerea suprafeței garniturii inelului de fricțiune din cauza lubrifianților.

- Nu lăsați să se scurgă lubrifianți pe suprafața de fricțiune.

- 6. Inspectați garniturile inelelor de fricțiune [5] (vezi "Inspectare garnitură inel fricțiune" (→ 109)). Dacă acestea sunt uzate, se înlocuiesc.
- 7. Inspectați arcurile disc [6]. Dacă acestea sunt calcinate, se înlocuiesc.
- 8. Arcurile disc [6] se montează la loc respectând stratificarea inițială.
- 9. Montați piulița canelată până la marcaj.
- 10. Măsurați momentul de alunecare și reglați-l. Pentru aceasta procedați în felul următor:
 - La reglarea momentului de alunecare cu cheia dinamometrică:
 - Conectați cheia dinamometrică la alezajul butucului.
 - Măsurați momentul de alunecare în ambele sensuri de rotație și dacă este cazul reglați-l cu ajutorul piuliței canelate.
 - Atunci când reglați momentul de alunecare cu o cheie pentru piuliță, puteți efectua doar o reglare grosieră a momentului de alunecare. În acest caz determinați cu ajutorul următorului tabel valoarea "Z", pe care trebuie să o reglați pentru a obține momentul de alunecare dorit (vezi "Momente de alunecare AR" (→ 113)). Valoarea "Z" este:
 - Pentru sisteme de acționare AR 71 – 115 numărul de came ale tablei de siguranță calculat de la marcaj.
 - Pentru sisteme de acționare AR 132 – 195 numărul de creștături ale piuliței canelate calculat de la marcaj.
- 11. Asigurați piulițele canelate în funcție de tipul de adaptor fie cu tabla de siguranță fie cu un șurub de fixare.
- 12. Montați sistemul de acționare în ordinea inversă.

Momente de fricțiune AR

Tipul adaptorului	Arcuri disc			Domeniul de reglare Nm	Număr de came sau de creștături "Z"																				
	Nu-măr	Grosime mm	Fig. ¹		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
					Moment de alunecare M _R Nm																				
AR71	4	0.6	1	1.0-2.0					1.0	1.4	1.6	1.8	2.0												
			2	2.1-4.0					2.1	-	2.4	2.6	3.2	3.4	3.8	4.0									
	3	3	4.1-6.0		4.1	5.0	5.8	6.0																	
AR80	4	0.6	1	1.0-2.0					1.0	1.4	1.6	2.8	2.0												
			2	2.1-4.0					2.1	-	2.4	2.6	3.2	3.4	3.8	4.0									
	3	3	4.1-6.0		4.1	5.0	5.8	6.0																	
	4	0.9	2	6.1-16			6.0	8.0	9.0	10	11	12	13	14	15	16									
AR85 AR90 AR95	4	0.6	2	2.0-4.0			2.0	2.4	3.0	3.6	3.8	4.0													
			3	4.1-6.0		4.1	5.0	5.8	6.0																
	4	0.9	2	6.1-16			6.0	8.0	9.0	10	11	12	13	14	15	16									
	2	1.1	3	17-24		16	20	24																	
AR100 AR105 AR112 AR115	6	0.7	2	5.0-13						5.0	6.0	8.0	9.0	10	11	12	13								
			2	14-35					14	16	17	18	20	22	23	24	26	27	28	-	30	31	32	35	
	2	1.45	3	36-80					36	41	45	48	54	58	60										
AR132S/M AR132M/L AR135 AR145	4	1.5	1	15-32			15	18	22	24	26	-	28	30	32										
			2	33-65		33	40	50	58	67															
			3	66-130	68	100	120	135																	
AR160	4	1.5	1	30-45									32	36	38	40	41	42	40	44	45				
			2	46-85		46	48	60	65	70	75	80	85												
AR165 AR180 AR185 AR195	4	1.5	2	86-200				86	90	110	125	135	150	160	180	190	200								
			2	2.7	2	86-200				86	90	110	125	135	150	160	170	180	190	200					
	2	2.7	3	201-300		200	280	300																	

1) Pentru "Stratificarea arcurilor disc" vezi tabelul de mai jos

Stratificarea arcurilor disc

Nr.	Legendă	Poziția de montaj
1	Dublu stratificat cu schimbare de sens	()()
2	Stratificat cu schimbare de sens	()
3	Stratificat în același sens))

6.7.4 Schimbarea generatorului de impulsuri al adaptorului

**▲ AVERTIZARE**

Pericol de strivire la pornirea accidentală a sistemului de acționare.

Accidente mortale sau grave

- Înainte de începerea lucrărilor scoateți motoreductorul de sub tensiune și asigurați-l contra pornirii accidentale, de ex. prin închiderea comutatorului cu cheie sau prin înlăturarea siguranțelor de la alimentarea cu energie electrică.

OBSERVAȚIE

Nu folosiți decât piese de schimb originale, conform listei actuale de piese de schimb.

Procedați în felul următor:

1. Îndepărtați apărătoarea ventilatorului de la motorul de acționare.
2. Îndepărtați racordul pentru traductorul incremental.
3. La traductorul incremental desfaceți piulițele și îndepărtați vechiul traductor incremental.
4. Montați noul traductor incremental (vezi "Montarea generatorului de impulsuri de tensiune" (→ 101)).
5. Racordați traductorul incremental la dispozitivul de monitorizare a turației/alunecării.
6. Montați la loc apărătoarea ventilatorului.

6.8 Capac AD pe partea de acționare

Tabelul de mai jos indică intervalele de timp care trebuie respectate și măsurile corespunzătoare:

Interval de timp	Ce trebuie făcut?
<ul style="list-style-type: none"> • La fiecare 3.000 ore de funcționare, minimum semestrial 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificați zgomotele la funcționare pentru a descoperi o posibilă deteriorare a rulmenților. • Efectuați un control vizual al adaptorului referitor la scurgeri.
<ul style="list-style-type: none"> • După 10.000 de ore de funcționare 	<ul style="list-style-type: none"> • Schimbați unsoarea pentru rulmenți. • Schimbați garnitura de etanșare arbore. Însă nu-l remontați pe aceeași urmă de uzură.

6.9 Lucrări de inspecție/întreținere la reductor

6.9.1 Observații generale

Respectați următoarele indicații la lucrările de inspecție și de întreținere la reductor:



▲ AVERTIZARE

Pericol de strivire la pornirea accidentală a mecanismului de acționare

Accidente mortale sau grave

- Înainte de începerea lucrărilor scoateți motoreductorul de sub tensiune.
- Asigurați motoreductorul contra pornirii involuntare, de ex. prin decuplarea comutatorului cu cheie sau prin înlăturarea siguranțelor de la alimentarea cu energie electrică.



▲ AVERTIZARE

Pericol de vătămare la desprinderea conexiunilor tensionate ale arborelui

Accidente mortale sau grave

- Înainte de desfacerea conexiunilor arborelui, asigurați-vă că nu mai sunt active cuplurile de torsiune care pot să ducă la o tensionare a instalației.



▲ AVERTIZARE

Pericol de arsuri din cauza reductorului fierbinte și a uleiului fierbinte

Pericol de accidente grave

- Înainte de a începe lucrările, lăsați reductorul să se răcească.
- Scoateți cu atenție dopul pentru controlul nivelului uleiului și bușonul de evacuare a uleiului.

ATENȚIE!

Pierderea caracteristicilor lubrifiantului din cauza umplerii cu uleiul de angrenaje necorespunzător

Deteriorarea reductorului

- Nu amestecați lubrifianții sintetici între ei sau cu lubrifianți minerali.
- Utilizați ulei mineral standardizat ca lubrifiant.

ATENȚIE!

Pătrunderea apei la coroanele de etanșare ale garniturii de etanșare arbore la curățarea reductorului cu un dispozitiv de curățare cu presiune înaltă

Deteriorarea garniturilor de etanșare arbore

- Nu curățați reductorul cu viteză variabilă cu un dispozitiv de curățare cu presiune înaltă.

ATENȚIE!

Deteriorarea reductorului prin pătrunderea corpurilor străine în timpul lucrărilor de întreținere și inspecție

Distrugerea reductorului

- Evitați pătrunderea corpurilor străine în reductor în timpul lucrărilor de inspecție tehnică și întreținere.

ATENȚIE!

Deteriorări la reductoare din cauza lucrărilor de inspecție și întreținere necorespunzătoare

Deteriorarea reductorului

- Respectați indicațiile de la acest capitol.

OBSERVAȚIE

- Respectați strict aceste intervale de inspecție și întreținere. Aceasta este strict necesar pentru garantarea siguranței în funcționare.
- Poziția șurubului pentru verificarea nivelului uleiului, a șurubului de scurgere a uleiului precum și a supapei de aerisire trebuie preluată din fișele pozițiilor de montare (vezi capitolul "Poziții de montare (→ 136)").
- După toate lucrările de întreținere și mentenanță se efectuează un test de funcționare și siguranță.

Componente din elastomeri cu fluor-cauciuc**⚠ ATENȚIE!**

Periclitarea sănătății din cauza gazelor periculoase, a vaporilor și reziduurilor care se formează la încălzirea fluor-cauciucului > 200 °C.

Periclitarea sănătății

- Asigurați-vă că toate componentele care conțin fluorcauciuc nu sunt expuse la temperaturi > 200 °C. Îndepărtați componentele dacă este cazul.
- Evitați inhalarea gazelor și vaporilor de fluorcauciuc precum și contactul acestora cu pielea și ochii.
- Evitați și contactul cu fluorcauciucul răcit, deoarece la expunerea la temperaturi ridicate se pot forma reziduuri nocive.

În condiții normale de funcționare și temperaturi mai mici de 200 °C, fluor-cauciucul este extrem de stabil și sigur. Dacă însă este încălzit la peste 300 °C, de ex. cu foc sau flacăra unui arzător de tăiere, atunci se formează gaze și vapori nocivi, precum și deșeuri nocive.

La reductoarele R..7, F..7, K..7, K..9, S..7 și SPIROPLAN® W, următoarele componente pot să conțină elastomeri din fluor-cauciuc:

- Garnitură de etanșare arbore
- Supapă de aerisire
- Șuruburi de obturare

Utilizatorul este răspunzător pentru manipularea în condiții de siguranță pe durata de viață a componentelor, precum și pentru eliminarea ecologică a acestora ulterior.

SEW-EURODRIVE nu răspunde pentru daunele cauzate de manipularea incorectă.

6.9.2 Controlul nivelului de ulei și schimbarea uleiului

Procedura la controlul nivelului de ulei și la schimbarea uleiului depinde de tipul de reductor, de mărime și de poziția de montare. Mai întâi determinați litera de identificare în următorul tabel (A, B, C, D sau E) cu ajutorul tipului de reductor și al măririi. Cu ajutorul literei de identificare, în tabelul 2. găsiți trimiterea pentru procedura reductorului corespunzător.

Model reductor	Mărime	Cod pentru capitolul "Controlul nivelului de ulei și schimbarea uleiului"					
		M1	M2	M3	M4	M5	M6
R	R..07 – 27	B					
	R..37 / R..67	A					
	R..47 / R..57	A				B	A
	R..77 – 167	A					
	RX..57 – 107	A					
F	F..27	B					
	F..37 – 157	A					
K	K..19 / K..29	C					
	K..39 / K49	A					
	K..37 – 187	A					
S	S..37	C					
	S..47 – 97	A					
W	W..10 – 30	B					
	W..37 – 47	D			E	D	

Cod	Capitolul "Controlul nivelului de ulei și schimbarea uleiului"	Trimitere
A:	<ul style="list-style-type: none"> Reductor cu angrenaje cilindrice... Reductor cilindric cu axe paralele... Reductor conico-cilindric... K..39 / K..49, K..37 – 187 Reductor melcat... S..47 – 97 cu șurub pentru nivelul de ulei	(→ 119)
B:	<ul style="list-style-type: none"> Reductor cu angrenaje cilindrice... Reductor cilindric cu axe paralele... Angrenaj SPIROPLAN® fără șurub pentru controlul nivelului uleiului cu capac de montaj	(→ 122)

Cod	Capitolul "Controlul nivelului de ulei și schimbarea uleiului"	Trimitere
C:	<ul style="list-style-type: none"> • Reductor melcat S..37 • Reductor cu roți conice K..19 / K..29 fără șurub pentru controlul nivelului uleiului și capac de montaj	(→ 126)
D:	<ul style="list-style-type: none"> • SPIROPLAN® W..37 / W..47 în poziția de montare M1, M2, M3, M5, M6 cu șurub pentru controlul nivelului de ulei	(→ 129)
E:	<ul style="list-style-type: none"> • SPIROPLAN® W..37 / W..47... în poziția de montare M4 fără șurub pentru controlul nivelului de ulei și capac de montaj	(→ 132)

Indicații cu privire la pozițiile de montare sunt disponibile în capitolul "Poziții de montare" (→ 136).

La reductoare cu poziție de montare pivotantă nu se poate realiza controlul nivelului de ulei. Reductoarele se livrează cu cantitatea corectă de ulei. În cazul schimbului de ulei respectați datele și cantitățile de umplere trecute pe plăcuța de fabricație.

6.9.3 A: Reductor cu roți cilindrice, reductor plat, reductor conic și reductor melcat cu șurub de control al nivelului de ulei

Verificarea nivelului de ulei cu șurubul nivelului de ulei



⚠ ATENȚIE!

Reductoarele în două trepte R../R.. în poziția de montare M1 și S../R.. în poziția de montare M3 necesită o lubrifiere suficientă. De aceea prezintă un nivel de ulei ridicat.

- Este interzisă utilizarea dopurilor pentru controlul nivelului uleiului.

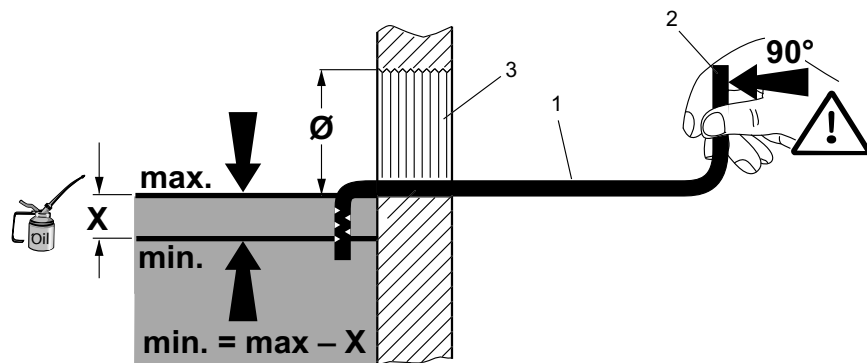
Procedați în felul următor:

- ✓ Condițiile preliminare pentru efectuarea lucrărilor de inspecție și întreținere au fost îndeplinite (vezi "Condiții preliminare pentru efectuarea lucrărilor de inspecție/întreținere la reductoare" (→ 115)).
- 1. Aflați poziția șurubului de verificare a nivelului de ulei și poziția supapei de aerisire cu ajutorul fișelor pozițiilor de montare (vezi "Poziții de montare" (→ 136)).
- 2. Puneți un vas sub șurubul nivelului de ulei.
- 3. Deșurubați încet șurubul de control al nivelului uleiului. Pot să iasă mici cantități de ulei.
- 4. La gaura pentru nivelul de ulei (3) controlați înălțimea de umplere cu ajutorul unei joje (1). Joja de măsurare a uleiului este atașată la manualul de operare.



⚠ ATENȚIE!

La măsurare, aveți grijă ca bucla auxiliară (2) a jojei (1) să stea întotdeauna vertical în sus.



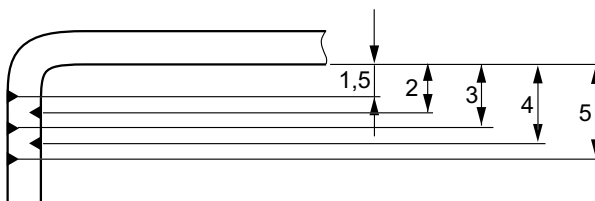
18634635

Înălțimea maximă de umplere (max.): Marginea inferioară a găurii pentru nivelul de ulei

Înălțimea minimă de umplere (min.): Înălțimea minimă de umplere depinde de diametrul găurii pentru nivelul de ulei și este determinată cu ajutorul jojei.

Înălțimea minimă de umplere corespunde marcajelor de pe joă.

Ø Gaura nivelului de ulei	Înălțimea minimă de umplere: Marcajul X pe joa de ulei (vezi imaginea următoare) mm
M10 x 1	1.5
M12 x 1.5	2
M22 x 1.5	3
M33 x 2	4
M42 x 2	5



9007199273378699

- Atunci când nivelul de ulei este prea scăzut, îndepărtați prin rotire supapa de aerisire și completați cu ulei de același tip (eventual contactați SEW-EURODRIVE) prin orificiul de aerisire.
- Înșurubați din nou supapa de aerisire și dopul pentru controlul nivelului uleiului.

Verificarea uleiului prin șurubul de evacuare a uleiului

Pentru a verifica uleiul de angrenaje, procedați după cum urmează:

- Respectați indicațiile din capitolul "Indicații pentru lucrările de inspectie/întreținere la reductor" (→ 115).
- Aflați poziția șurubului de evacuare a uleiului cu ajutorul fișelor pentru poziția de montare. Vezi capitolul "Poziții de montare" (→ 136).
- Scoateți puțin ulei de la șurubul de evacuare a uleiului.
- Verificați consistența uleiului:
 - Vâscozitatea
 - Dacă la controlul vizual uleiul prezintă un grad de murdărire ridicat se recomandă schimbarea acestuia în afara intervalelor de întreținere indicate în "Intervale de inspectare și întreținere" (→ 106).
- Verificați nivelul uleiului. Vezi capitolul "Verificarea nivelului de ulei cu șurubul nivelului de ulei" (→ 119).

Schimbarea uleiului prin șurubul de evacuare a uleiului și supapa de aerisire



▲ AVERTIZARE

Pericol de arsuri din cauza reductorului fierbinte și a uleiului fierbinte.

Pericol de accidente grave.

- Înainte de a începe lucrările, lăsați reductorul să se răcească! Uleiul de angrenaje trebuie să fie totuși încă fierbinte la scurgere, datorită capacității de curgere mai bune, pentru ca reductorul să fie golit cât mai bine.

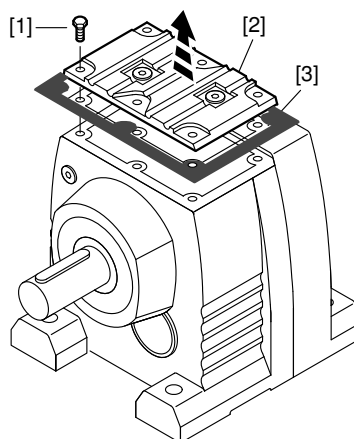
1. Respectați indicațiile din capitolul "Indicații pentru lucrările de inspecție/întreținere la reductor" (→ 115).
2. Determinați pozițiile șurubului de scurgere a uleiului, șurubului de control al nivelului uleiului și supapei de aerisire cu ajutorul fișelor pentru poziția de montare. Vezi capitolul "Poziții de montare" (→ 136).
3. Puneți un vas sub șurubul de evacuare a uleiului.
4. Îndepărtați șurubul de control al nivelului de ulei, supapa de dezaerare și șurubul de evacuare a uleiului.
5. Scurgeți complet uleiul.
6. Înșurubați din nou șurubul de evacuare a uleiului.
7. Adăugați ulei proaspăt de același tip (dacă este cazul luați legătura cu SEW-EURODRIVE) prin orificiul de dezaerare. Nu amestecați lubrifianți sintetici diferiți!
 - Umpleți cu cantitatea de ulei menționată pe plăcuța de fabricație sau cu o cantitate de ulei corespunzătoare poziției de montare. Vezi capitolul "Cantități de umplere cu lubrifiant".
 - Verificați nivelul uleiului la șurubul de control al nivelului uleiului.
8. Înșurubați din nou șurubul de verificare a nivelului uleiului și supapa de dezaerare.

6.9.4 B: Reductoare cilindrice, reductoare plate, reductoare SPIROPLAN® fără șurub de control al nivelului de ulei cu capac de montaj

Verificarea nivelului de ulei prin capacul de montaj

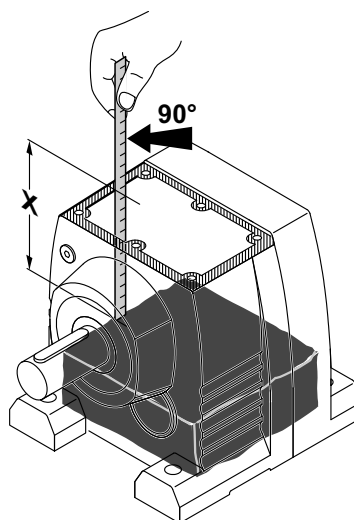
Nivelul uleiului la angrenajele fără gaură pentru nivelul uleiului se verifică prin deschiderea capacului de montaj. Procedați în felul următor:

1. Respectați indicațiile din capitolul "Indicații pentru lucrările de inspecție/întreținere la reductor" (→ 115).
2. Pentru ca și capacul de montaj să se găsească sus, poziționați reductorul în următoarea poziție de montare:
 - R07 - R57 în poziția de montare M1
 - F27 în poziția de montare M3
 - W10 - W30 în poziția de montare M1
3. Desfaceți șuruburile [1] capacului de montaj [2] și îndepărtați capacul de montaj [2] cu garnitura aferentă [3] (vezi imaginea următoare).



9007199273384203

4. Determinați distanța orizontală "x" dintre nivelul uleiului și suprafața de etanșare a carcasei angrenajului (vezi imaginea următoare).



9007199273387275

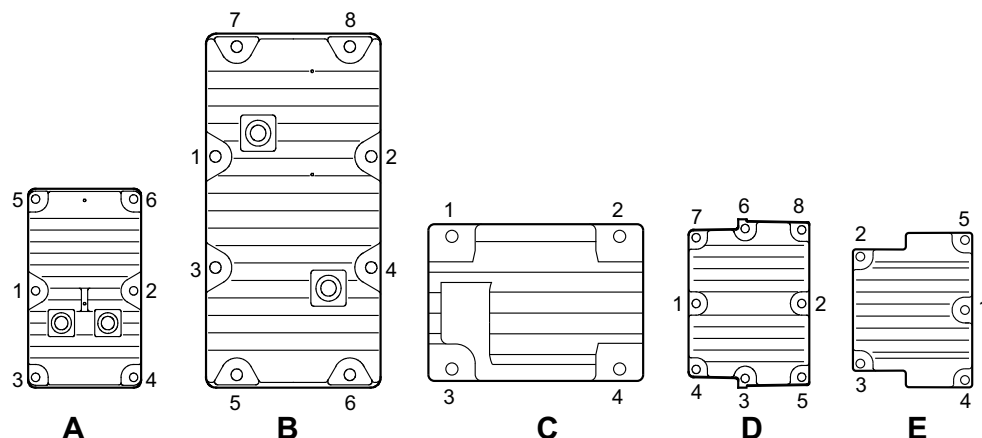
22162909/RO – 07/2015

5. Comparați valoarea obținută a distanței "x" cu distanța maximă dintre nivelul uleiului și flanșa de etanșare a carcasei angrenajului din tabelul următor, în funcție de poziția de montare. Corectați eventual înălțimea de umplere.

Tip reductor		Distanța maximă x în mm dintre nivelul de ulei și suprafața de etanșare a carcasei angrenajului pentru poziția de montare					
		M1	M2	M3	M4	M5	M6
R07	2 trepte	52 ± 1	27 ± 1	27 ± 1	27 ± 1	27 ± 1	27 ± 1
	3 trepte	49 ± 1	21 ± 1	21 ± 1	21 ± 1	21 ± 1	21 ± 1
R17	2 trepte	63 ± 1	18 ± 1	46 ± 1	18 ± 1	46 ± 1	46 ± 1
	3 trepte	58 ± 1	11 ± 2	40 ± 2	11 ± 2	40 ± 2	40 ± 2
R27	2 trepte	74 ± 1	22 ± 1	45 ± 1	22 ± 1	45 ± 1	45 ± 1
	3 trepte	76 ± 1	19 ± 1	42 ± 1	19 ± 1	42 ± 1	42 ± 1
R47	2 trepte	—	—	—	—	39 ± 1	—
	3 trepte	—	—	—	—	32 ± 1	—
R57	2 trepte	—	—	—	—	32 ± 1	—
	3 trepte	—	—	—	—	28 ± 1	—
F27	2 trepte	78 ± 1	31 ± 1	72 ± 1	56 ± 1	78 ± 1	78 ± 1
	3 trepte	71 ± 1	24 ± 1	70 ± 1	45 ± 1	71 ± 1	71 ± 1
		indiferent de poziția de montare					
W10		12 ± 1					
W20		19 ± 1					
W30		31 ± 1					

6. Închideți angrenajul după verificarea nivelului de ulei:
- Puneți la loc garnitura capacului de montaj. Aveți grijă ca suprafețele garniturii să fie curate și uscate.

- Montați capacul de montaj. Scoateți șuruburile capacului din interior spre exterior. Strângeți șuruburile capacului în ordinea indicată în următoarea imagine. Strângeți șurubul capacului cu un cuplu de strângere conform următorului tabel. Repetați procesul de strângere până când șuruburile sunt strânse. Pentru ca și capacul de montaj să nu fie deteriorat, utilizați numai șurubelniță cu impulsuri sau o cheie dinamometrică. Nu utilizați șurubelnițe cu impact.



9007199273390731

Tip reductor	Figură	Filet de fixare	Cuplu de strângere T_N Nm	Cuplu de strângere minim T_{min} Nm
R/RF07	E	M5	6	4
R/RF17/27	D	M6	11	7
R/RF47/57	A			
F27	B			
W10	C	M5	6	4
W20	C	M6	11	7
W30	A			

Verificarea uleiului prin capacul de montaj

Pentru a verifica uleiul de angrenaje, procedați după cum urmează:

1. Respectați indicațiile din capitolul "Indicații pentru lucrările de inspecție/întreținere la reductor" (→ 115).
2. Deschideți capacul de montaj al reductorului conform capitolului "Verificarea nivelului de ulei prin capacul de montaj" (→ 122).
3. Scoateți puțin ulei prin deschiderea capacului de montaj.
4. Verificați consistența uleiului.
 - Vâscozitatea
 - Dacă la controlul vizual uleiul prezintă un grad de murdărire ridicat se recomandă schimbarea acestuia în afara intervalelor de întreținere indicate în "Intervale de inspecție și întreținere" (→ 115).

5. Verificați nivelul uleiului. Vezi capitolul "Verificarea nivelului de ulei prin capacul de montaj" (→ 122).
6. Înșurubați capacul de montaj. Respectați ordinea și momentele de strângere conform capitolului "Verificarea nivelului de ulei prin capacul de montaj".

Schimbarea uleiului prin capacul de montaj



▲ AVERTIZARE

Pericol de arsuri din cauza reductorului fierbinte și a uleiului de transmisie fierbinte.

Pericol de accidente grave.

- Înainte de a începe lucrările, lăsați reductorul să se răcească! Uleiul de angrenaje trebuie să fie totuși încă fierbinte la scurgere, datorită capacității de curgere mai bune, pentru ca reductorul să fie golit cât mai bine.
1. Respectați indicațiile din capitolul "Indicații pentru lucrările de inspecție/întreținere la reductor" (→ 115).
 2. Deschideți capacul de montaj al reductorului conform capitolului "Verificarea nivelului de ulei prin capacul de montaj".
 3. Scurgeți complet uleiul într-un vas, prin orificiul din capacul de montaj.
 4. Adăugați ulei proaspăt de același tip (dacă este cazul luați legătura cu SEW-EURODRIVE) prin orificiul capacului de montaj. Amestecarea agenților de ungere sintetici diferiți nu este admisă.
 - Umpleți cu cantitatea de ulei menționată pe plăcuța de identificare sau în confirmarea de comandă.
 5. Verificați nivelul uleiului.
 6. Înșurubați capacul de montaj. Respectați ordinea și momentele de strângere conform capitolului "Verificarea nivelului de ulei prin capacul de montaj" (→ 122).

6.9.5 C: Reductor melcat S..37 și reductor cu roți conice K..19 / K..29 fără șurub de control al nivelului de ulei și capac de montaj

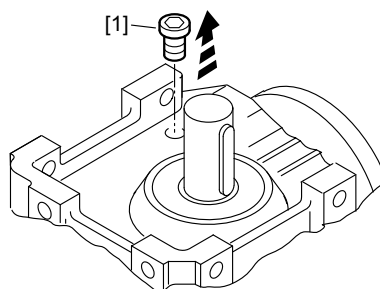
Verificarea nivelului de ulei prin șurubul de închidere

Reductoarele S..37, K..19 și K..29 nu au bușoane de evacuare a uleiului și capace de montaj, prin urmare sunt verificate direct prin orificiul de control.

1. Respectați indicațiile din capitolul "Indicații pentru lucrările de inspecție/întreținere la reductor" (→ 115).
2. Poziționați reductorul în poziția de montare conform indicației din următorul tabel. Orificiul de control este orientat întotdeauna în sus.

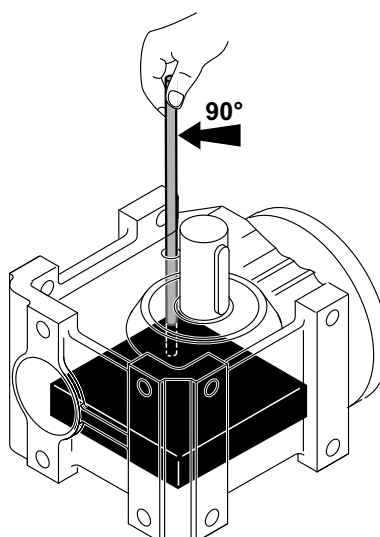
Reductor	Poziția de montare
S..37	M5/M6
K19/29	M6

3. Scoateți șurubul de blocare [1] conform reprezentării din imaginea următoare.



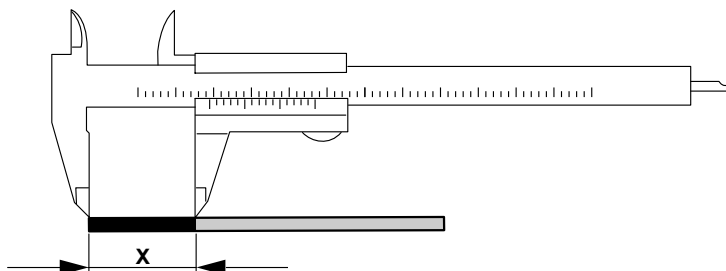
18655371

4. Treceți joja vertical prin gaura de control până la podeaua carcusei angrenajului. Scoateți din nou joja vertical din orificiul de control, conform imaginii următoare.



18658699

- Determinați lungimea "x" a porțiunii unse cu lubrifianț de pe joja de ulei, folosind șublerul, conform imaginii următoare.



18661771

- Comparați valoarea obținută a distanței "x" cu distanța minimă în funcție de poziția de montaj din tabelul următor. Corectați eventual înălțimea de umplere.

Tip reductor	Nivelul uleiului = bucata unsă cu ulei x [mm] la joja					
	Poziția de montare					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
K..19	33 ± 1	33 ± 1	33 ± 1	35 ± 1	33 ± 1	33 ± 1
K..29	50 ± 1	50 ± 1	50 ± 1	63 ± 1	50 ± 1	50 ± 1
S..37	10 ± 1	24 ± 1	34 ± 1	37 ± 1	24 ± 1	24 ± 1

- Înșurubați din nou șurubul de obturare.

Verificarea uleiului prin șurubul de obturare

- Respectați indicațiile din capitolul "Indicații pentru lucrările de inspecție/întreținere la reductor" (→ 115).
- Deschideți șurubul de blocare al reductorului conform capitolului "Verificarea nivelului de ulei prin șurubul de închidere (→ 126)".
- Scoateți puțin ulei prin gaura pentru dop filetat.
- Verificați consistența uleiului.
 - Vâscozitatea
 - Dacă la controlul vizual uleiul prezintă un grad de murdărire ridicat se recomandă schimbarea acestuia în afara intervalelor de întreținere indicate în "Intervale de inspecție și întreținere" (→ 106).
- Verificați nivelul uleiului. Vezi capitolul "Verificarea nivelului de ulei prin șurubul de închidere (→ 126)".
- Înșurubați din nou șurubul de obturare.

Schimbarea uleiului prin șurubul de obturare

▲ AVERTIZARE

Pericol de arsuri din cauza reductorului fierbinte și a uleiului fierbinte.

Pericol de accidente grave.

- Înainte de a începe lucrările, lăsați reductorul să se răcească! Uleiul de angrenaje trebuie să fie totuși încă fierbinte la scurgere, datorită capacității de curgere mai bune, pentru ca reductorul să fie golit cât mai bine.



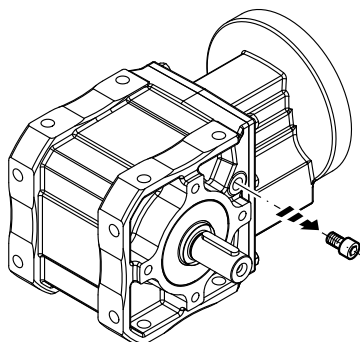
1. Respectați indicațiile din capitolul "Indicații pentru lucrările de inspecție/întreținere la reductor" (→ 115).
2. Deschideți șurubul de obturare al angrenajului conform capitolului "Verificarea nivelului de ulei prin șurubul de obturare".
3. Scurgeți complet uleiul prin gaura de obturare.
4. Adăugați ulei proaspăt de același tip (dacă este cazul luați legătura cu SEW-EURODRIVE) prin orificiul de control. Amestecarea agenților de ungere sintetici diferiți nu este admisă.
 - Umpleți cu cantitatea de ulei menționată pe plăcuța de fabricație sau cu o cantitate de ulei corespunzătoare poziției de montare. Respectați capitolul "Cantități de umplere cu lubrifiant".
5. Verificați nivelul uleiului.
6. Înșurubați din nou șurubul de obturare.

6.9.6 D: SPIROPLAN® W37/W47 în poziția de montare M1, M2, M3, M5, M6 cu dop pentru controlul nivelului uleiului

Verificarea nivelului de ulei cu șurubul nivelului de ulei

Procedați în felul următor:

- ✓ Condițiile preliminare pentru efectuarea lucrărilor de inspecție și întreținere au fost îndeplinite (vezi "Condiții preliminare pentru efectuarea lucrărilor de inspecție/întreținere la reductoare" (→ 115)).
- 1. Așezați reductorul în poziția de montare M1 (vezi "Poziții de montare" (→ 136)).
- 2. Puneți un vas sub șurubul nivelului de ulei.
- 3. Deșurubați încet șurubul de control al nivelului uleiului. Pot să iasă mici cantități de ulei.



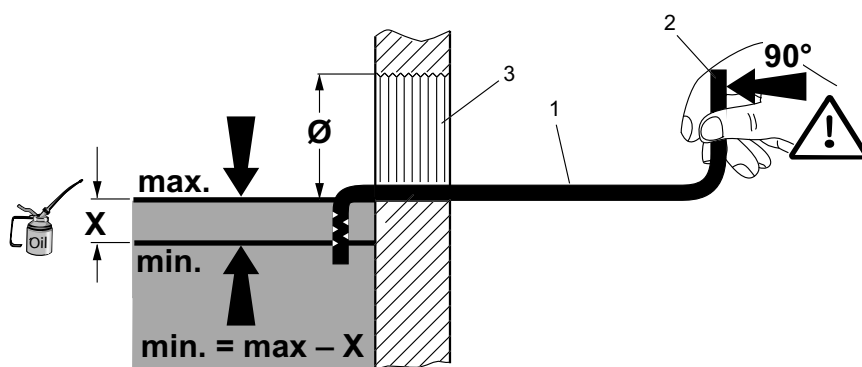
787235211

- 4. La gaura pentru nivelul de ulei (3) controlați înălțimea de umplere cu ajutorul unei joje (1). Joja de măsurare a uleiului este atașată la manualul de operare.

ATENȚIE!



La măsurare, aveți grijă ca bucla auxiliară (2) a jojei (1) să stea întotdeauna vertical în sus.



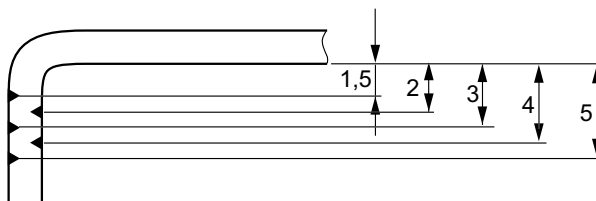
18634635

Înălțimea maximă de umplere (max.): Marginea inferioară a găurii pentru nivelul de ulei

Înălțimea minimă de umplere (min.): Înălțimea minimă de umplere depinde de diametrul găurii pentru nivelul de ulei și este determinată cu ajutorul jojei.

Înălțimea minimă de umplere corespunde marcajelor de pe joă.

Ø Gaura nivelului de ulei	Înălțimea minimă de umplere: Marcajul X pe joa de ulei (vezi imaginea următoare) mm
M10 x 1	1.5



9007199273378699

5. Dacă nivelul uleiului este prea redus, completați cu ulei nou de același tip prin gaura pentru nivelul de ulei până la marginea de jos a găurii.
6. Înșurubați din nou dopul pentru controlul nivelului uleiului.

Verificarea nivelului de ulei cu șurubul nivelului de ulei

Pentru a verifica uleiul reductorului, procedați după cum urmează:

1. Respectați indicațiile din capitolul "Indicații pentru lucrările de inspectie/întreținere la reductor" (→ 115).
2. Scoateți puțin ulei de la șurubul nivelului de ulei.
3. Verificați consistența uleiului.
 - Vâscozitatea
 - Dacă la controlul vizual uleiul prezintă un grad de murdărire ridicat se recomandă schimbarea acestuia în afara intervalelor de întreținere indicate în "Intervale de inspectare și întreținere" (→ 106).
4. Verificați nivelul uleiului. Vezi capitolul anterior.

Schimbarea uleiului cu șurubul nivelului de ulei



▲ AVERTIZARE

Pericol de arsuri din cauza reductorului fierbinte și a uleiului de transmisie fierbinte.

Pericol de accidente grave.

- Înainte de a începe lucrările, lăsați reductorul să se răcească! Uleiul de angrenaje trebuie să fie totuși încă fierbinte la scurgere, datorită capacității de curgere mai bune, pentru ca reductorul să fie golit cât mai bine.

1. Respectați indicațiile din capitolul "Indicații pentru lucrările de inspectie/întreținere la reductor" (→ 115).
2. Așezați reductorul în poziția de montare M5 sau M6. Vezi capitolul "Poziții de montare" (→ 136).
3. Puneți un vas sub șurubul nivelului de ulei.
4. Îndepărtați șuruburile nivelului de ulei de pe partea A și partea B a reductorului.
5. Scurgeți complet uleiul.
6. Înșurubați din nou șurubul nivelului de ulei din partea de jos.

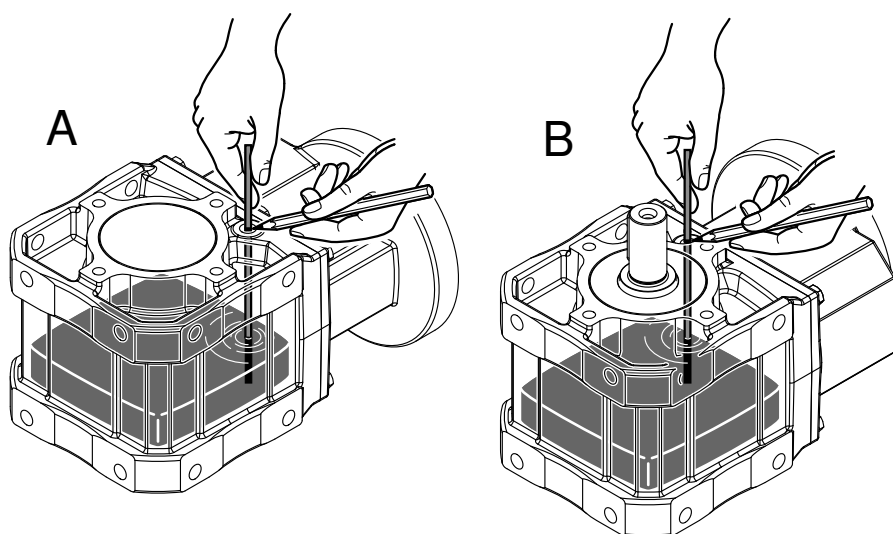
7. Adăugați ulei proaspăt de același tip (dacă este cazul luați legătura cu SEW-EURODRIVE) prin dopul pentru controlul nivelului uleiului. Amestecarea agenților de ungere sintetici diferiți nu este admisă.
 - Umpleți cu cantitatea de ulei menționată pe plăcuța de fabricație sau cu o cantitate de ulei corespunzătoare poziției de montare. Vezi capitolul "Cantități de umplere cu lubrifiant".
 - Verificați nivelul de ulei conform capitolului "Verificarea nivelului de ulei prin dopul pentru controlul nivelului de ulei"
8. Înșurubați din nou dopul pentru controlul nivelului de ulei din partea de sus.

6.9.7 E: SPIROPLAN® W..37 / W..47 în poziția de montare M4 fără dop pentru controlul nivelului de ulei și capac de montaj

Verificarea nivelului de ulei prin șurubul de închidere

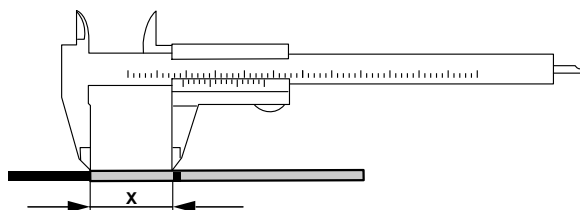
Reductoarele W37/W47 nu au dop pentru controlul nivelului uleiului și nici capac de montaj și de aceea se verifică prin gaura de control.

1. Respectați indicațiile din capitolul "Indicații pentru lucrările de inspecție/întreținere la reductor" (→ 115).
2. Așezați reductorul în poziția de montare M5 sau M6. Vezi capitolul "Poziții de montare" (→ 136).
3. Deșurubați șurubul de obturare.
4. Treceți joja vertical prin gaura de control până la podeaua carcasei reductorului. Marcați locul joiei acolo unde iese din reductor. Scoateți din nou joja vertical din gaura de control (vezi figura următoare).



784447371

5. Determinați distanța "x" între zona impregnată cu ulei și marcajul de pe joja folosind un șubler (a se vedea imaginea de mai jos).



9007200039761803

6. Comparați valoarea obținută a distanței "x" cu distanța minimă în funcție de poziția de montaj din tabelul următor. Corectați eventual înălțimea de umplere.

Tip reductor	Nivelul uleiului = segmentul x mm la joja	
	Poziția de montare în timpul verificării	
	M5 Stă pe partea A	M6 Stă pe partea B
W37 în poziția de montare M4	37 ± 1	29 ± 1

Tip reductor	Nivelul uleiului = segmentul x mm la joă	
	M5 Stă pe partea A	M6 Stă pe partea B
W47 în poziția de montare M4	41 ± 1	30 ± 1

7. Înșurubați din nou șurubul de obturare.

Verificarea uleiului prin șurubul de obturare

Pentru a verifica uleiul reductorului, procedați după cum urmează:

1. Respectați indicațiile din capitolul "Indicații pentru lucrările de inspecție/întreținere la reductor (→ 115)".
2. Scoateți puțin ulei de la șurubul de obturare.
3. Verificați consistența uleiului:
 - Vâscozitatea
 - Dacă la controlul vizual uleiul prezintă un grad de murdărire ridicat se recomandă schimbarea acestuia în afara intervalelor de întreținere indicate în "Intervale de inspecție și întreținere" (→ 106).
4. Verificați nivelul uleiului. Vezi capitolul anterior.

Schimbarea uleiului prin șurubul de obturare



▲ AVERTIZARE

Pericol de arsuri din cauza reductorului fierbinte și a uleiului fierbinte.

Pericol de accidente grave.

- Înainte de a începe lucrările, lăsați reductorul să se răcească! Uleiul de angrenaje trebuie să fie totuși încă fierbinte la scurgere, datorită capacității de curgere mai bune, pentru ca reductorul să fie golit cât mai bine.

1. Respectați indicațiile din capitolul "Indicații pentru lucrările de inspecție/întreținere la reductor (→ 115)".
2. Așezați reductorul în poziția de montare M5 sau M6. Vezi capitolul "Poziții de montare" (→ 136).
3. Puneți un vas sub șurubul de obturare.
4. Îndepărtați șurubul de obturare, de pe partea A și partea B a angrenajului.
5. Scurgeți complet uleiul.
6. Înșurubați din nou șurubul de obturare din partea de jos.
7. Adăugați ulei proaspăt de același tip (dacă este cazul luați legătura cu SEW-EURODRIVE) cu șurubul de închidere aflat în partea de sus. Amestecarea agenților de ungere sintetici diferiți nu este admisă.
 - Umpleți cu cantitatea de ulei menționată pe plăcuța de fabricație sau cu o cantitate de ulei corespunzătoare informațiilor din capitolul "Cantități de umplere lubrifiant".
 - Verificați nivelul de ulei conform capitolului "Verificarea nivelului de ulei cu șurubul nivelului de ulei".

8. Înșurubați din nou șurubul de obturare din partea de sus.

6.9.8 Schimbarea garniturilor de etanșare arbore

ATENȚIE!

Deteriorări la garnitură de etanșare arbore din cauza montării la sub 0 °C.

Deteriorarea garniturii de etanșare arbore.

- Depozitați garnitura de etanșare arbore la o temperatură ambiantă de peste 0 °C.
- Dacă este cazul încălziți garnitura de etanșare arbore înainte de montaj.

Procedați în felul următor:

1. Asigurați-vă ca, în funcție de model, să existe o cantitate de unsoare suficientă între marginea pentru murdărie și buza de etanșare.
2. La utilizarea de garnitură de etanșare arbore dublă, umpleți o treime din spațiul intermediar cu grăsime.

6.9.9 Lăcuirea angrenajului

ATENȚIE!

Lacul blochează supapa de dezaerare și atacă buzele de etanșare ale garniturii de etanșare arbore.

Pagube materiale

- Acoperiți cu benzi adezive supapa de dezaerare și buza de etanșare ale garniturii de etanșare arbore înainte de lăcuire/lăcuire ulterioară.
- Îndepărtați benzile adezive după lucrările de lăcuire.

6.9.10 Curățarea reductorului



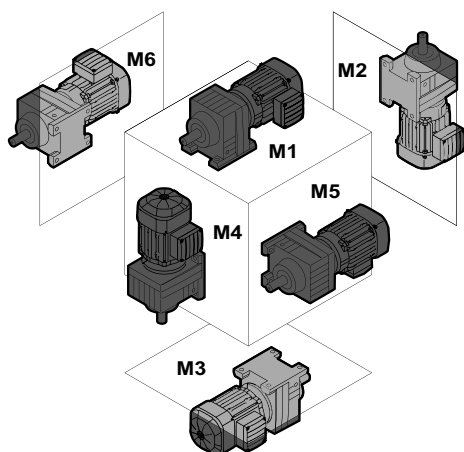
OBSERVAȚIE

La curățarea reductorului nu folosiți materiale sau procedee (de ex. aer comprimat) care generează încărcarea electrostatică a stratului de vopsea.

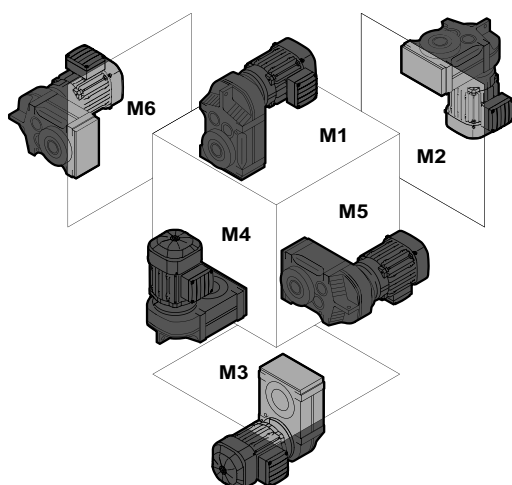
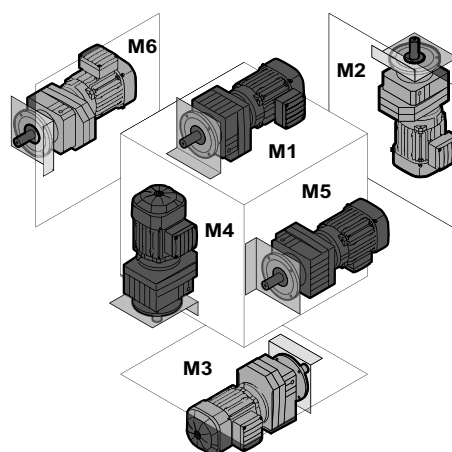
7 Poziții de montare

7.1 Denumirea pozițiilor de montare

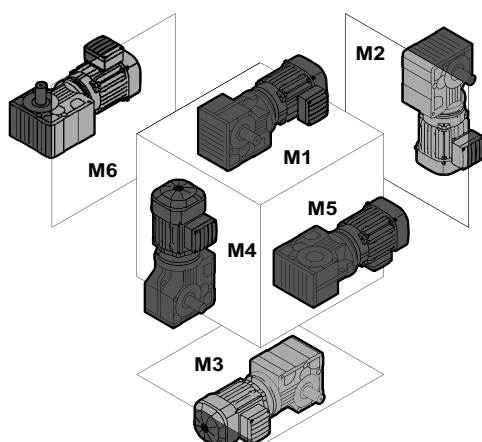
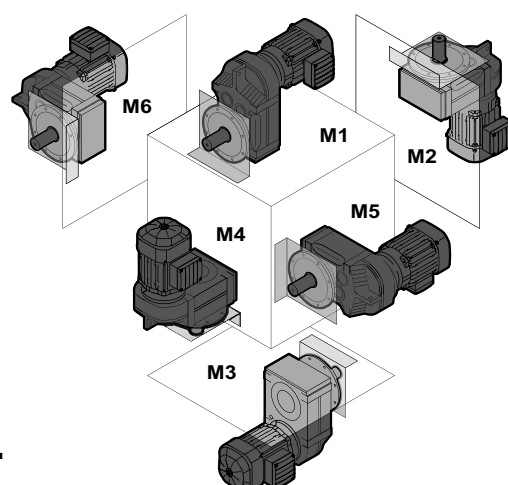
În cazul reductoarelor, SEW-EURODRIVE distinge pozițiile de montare M1 până la M6. Următoarea imagine indică motoreductoare în 6 poziții de montare:



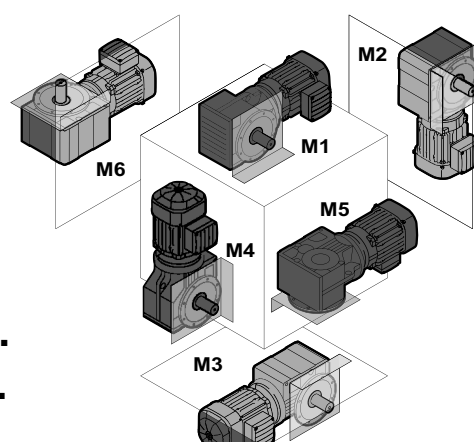
R..



F..



K..
S..
W..



45035996292514699

22162909/RO – 07/2015

7.2 Pierderi datorate turbulențelor

*(→ XY)

La unele poziții de montaj pot să apară pierderi crescute datorate turbulențelor. Pentru următoarele combinații vă rugăm să vă consultați cu SEW-EURODRIVE:

Poziția de montare	Tipul reductorului	Dimensiunea reductorului	Turația de intrare 1/min
M2, M4	R	97 ... 107	> 2500
		> 107	> 1500
M2, M3, M4, M5, M6	F	97 ... 107	> 2500
		> 107	> 1500
	K	77 ... 107	> 2500
		> 107	> 1500
	S	77 ... 97	> 2500

7.3 Poziția de montaj MX

Poziția de montaj MX este disponibilă pentru toate reductoarele din seriile constructive R..7, F..7, K..7, K..9, S..7 și SPIROPLAN® W.

În poziția de montaj MX reductoarele sunt livrate umplute cu cantitatea maximă de ulei posibilă și sunt închise ermetic cu dopuri filetate. Fiecărui mecanism de acționare îi este anexată o supapă de dezaerare. Trebuie să adaptați cantitatea de ulei a reductorului corespunzător poziției de montare în care reductorul este utilizat (vezi capitolul "Cantitățile de umplere cu agent de ungere (→ 178)"). Totodată trebuie să montați supapa de aerisire anexată în poziția determinată de poziția de montaj (vezi capitolul "Fișele pentru poziția de montare (→ 139)").

Verificați nivelul corect al uleiului conform descrierii din capitolul "Controlul nivelului de ulei și schimbarea uleiului (→ 117)".

7.4 Poziție universală de montare M0

Motoreductoarele SPIROPLAN® W10 – W30 pot fi comandate opțional în poziția universală de montare M0. Reductoarele cu poziția de montare M0 sunt umplute cu o cantitate standard de ulei.

Din cauza dimensiunii constructive reduse, reductoarele sunt complet închise și nu dispun de o supapă de aerisire. Clientul poate utiliza angrenajul în orice poziție de montaj M1 - M6, fără a fi necesare măsuri suplimentare înaintea punerii în funcțiune.

7.5 Poziții de montare pentru reductoarele SPIROPLAN®

ATENȚIE!



La motoreductoarele SPIROPLAN® în mărimile constructive W10 – W30, nu pot fi montate supape de dezaerare și șuruburi pentru nivelul de ulei sau evacuarea uleiului.


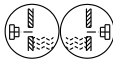

**OBSERVAȚIE**

Motoreductoarele SPIROPLAN® nu depind de poziția de montare, cu excepția mărimilor constructive W37 – W47 care necesită poziția de montare M4. Pentru o mai bună orientare au fost totuși reprezentate pentru toate motoreductoarele SPIROPLAN® pozițiile de montare M1 – M6.

7.6 Fișele pentru poziția de montare

7.6.1 Legendă

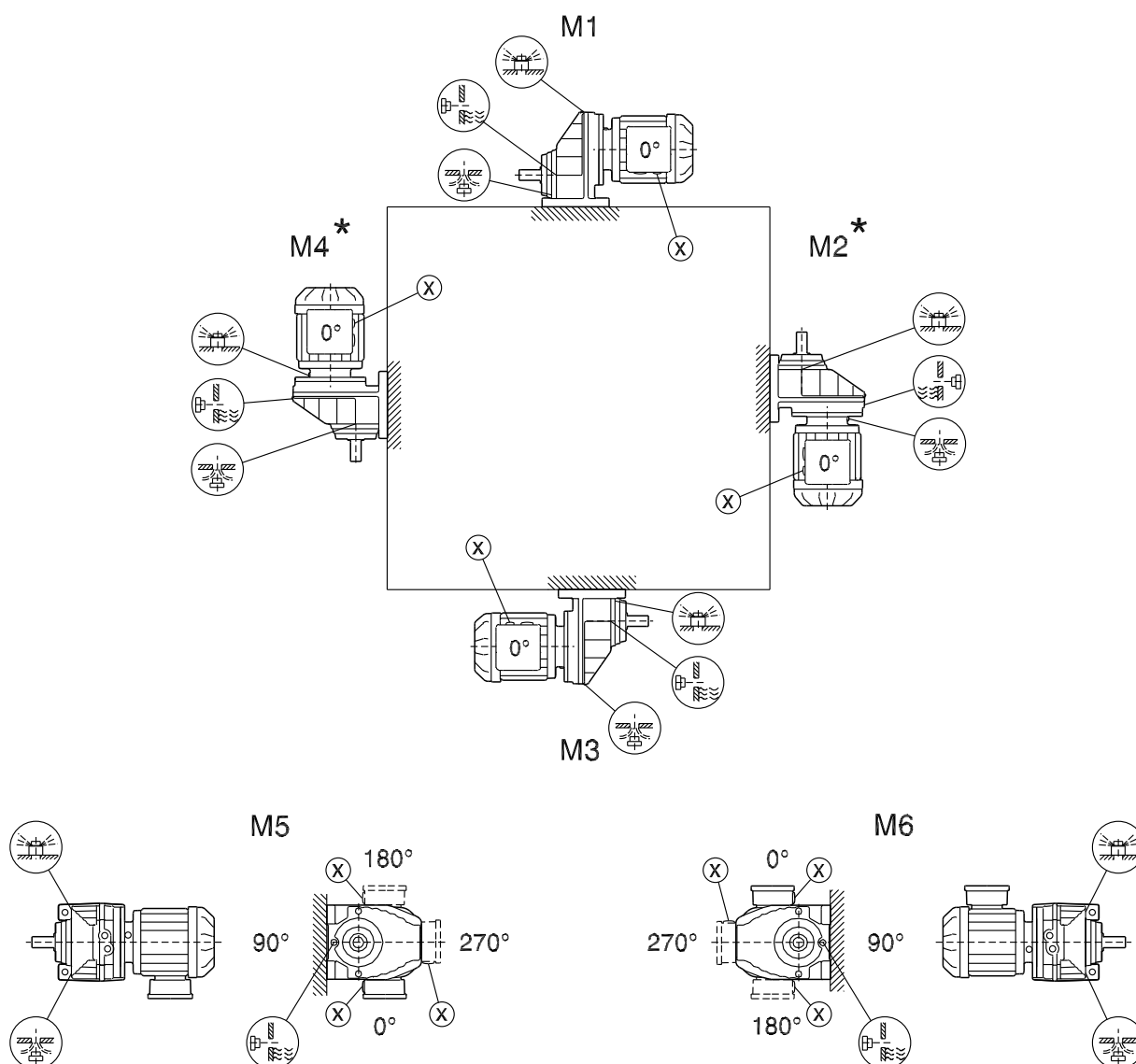
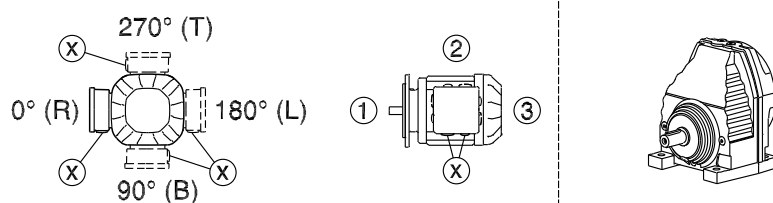
Tabelul următor prezintă simbolurile utilizate în fișele pozițiilor de montare și semnificația acestora:

Simbol	Legendă
	Supapă de aerisire
	Șurub pentru nivelul de ulei
	Bușon de evacuare a uleiului

7.6.2 Poziții de montare motoreductoare cu angrenaje cilindrice

RX57-RX107

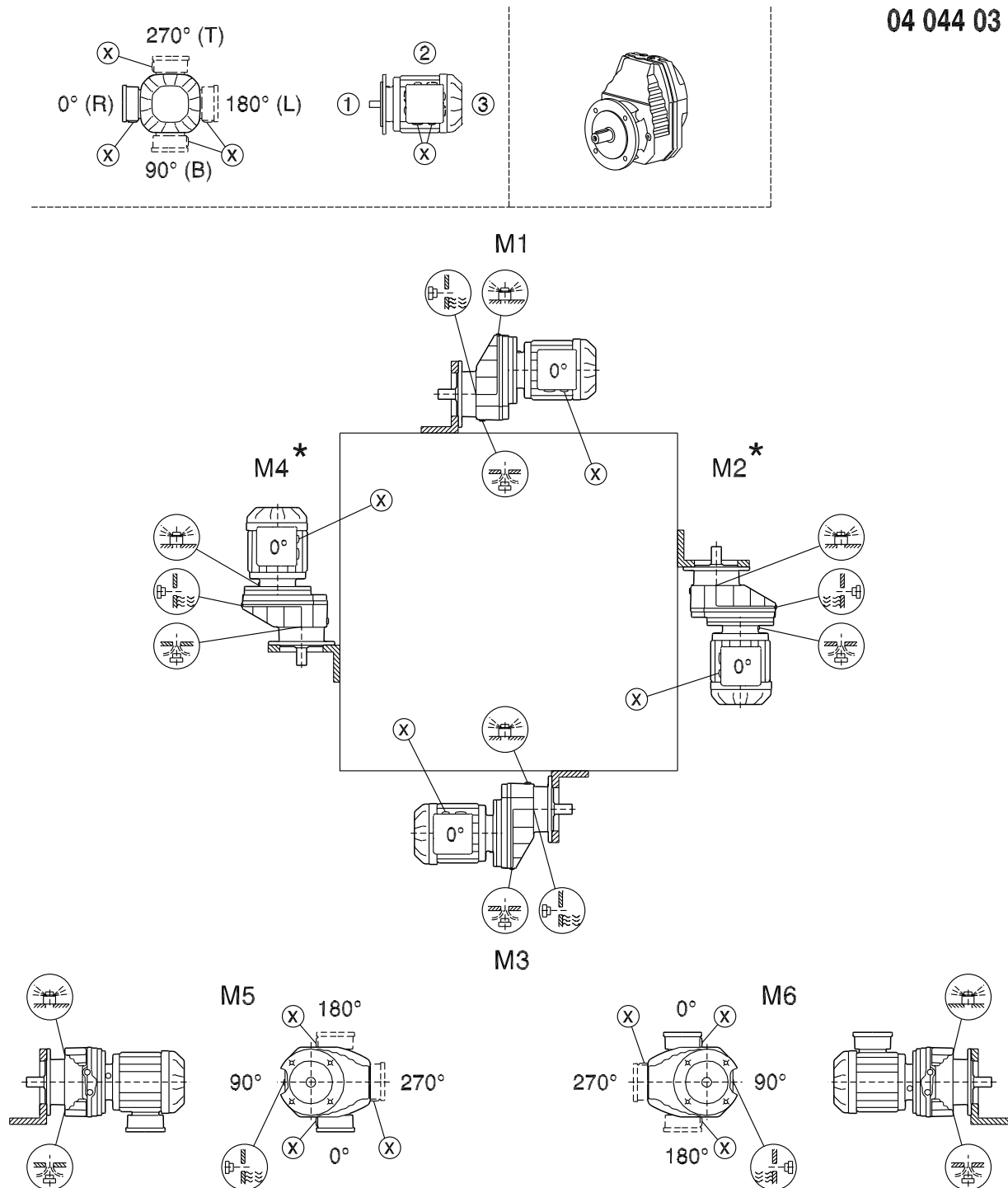
04 043 03 00



* (→ 137)

RXF57-RXF107

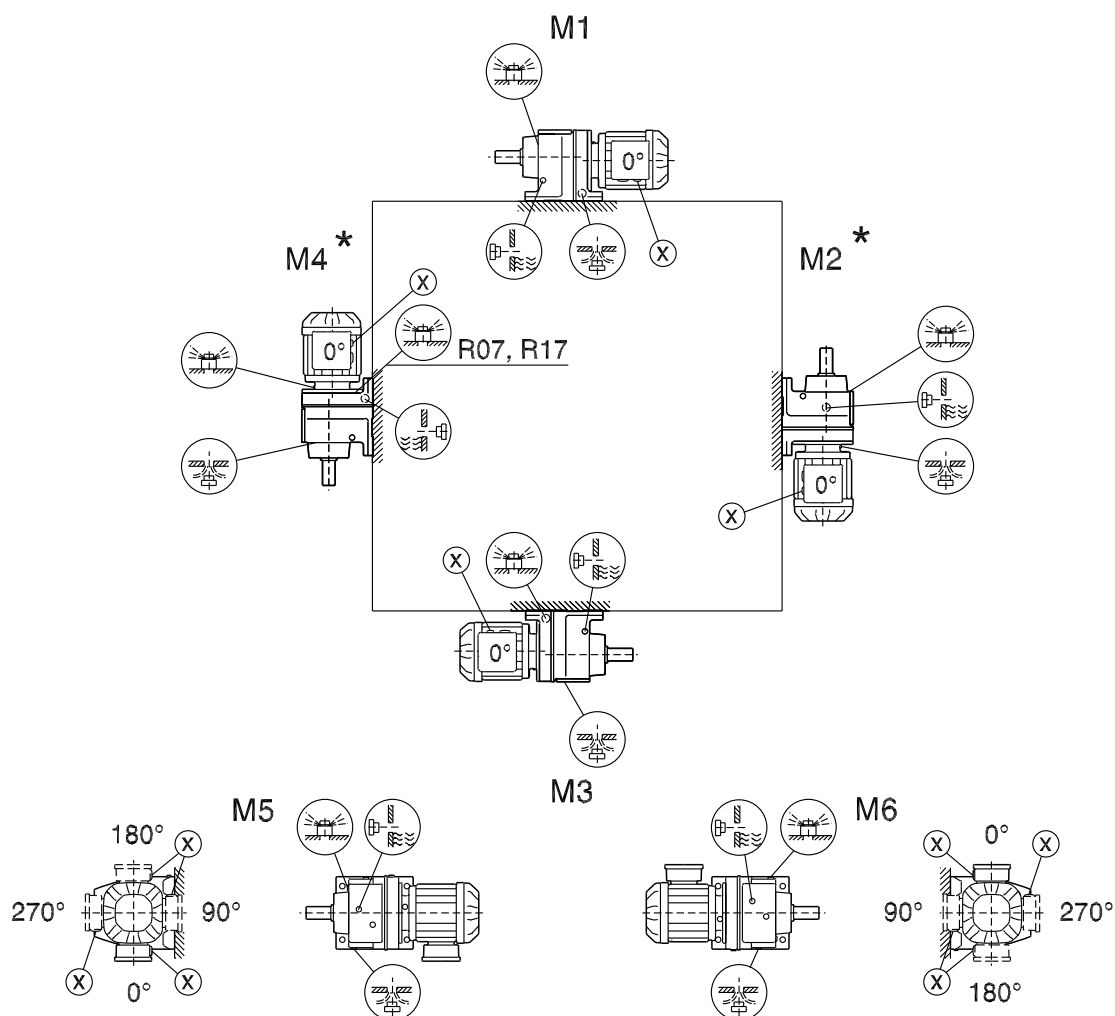
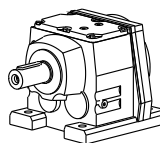
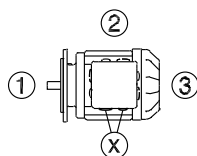
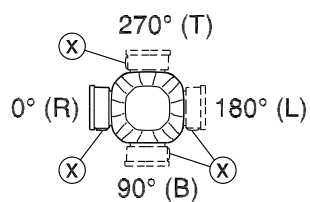
04 044 03 00



* (→ 137)

R07-R167

04 040 04 00



R07



M1, M2, M3, M5, M6

R17, R27



M1, M3, M5, M6

R07, R17, R27



R47, R57

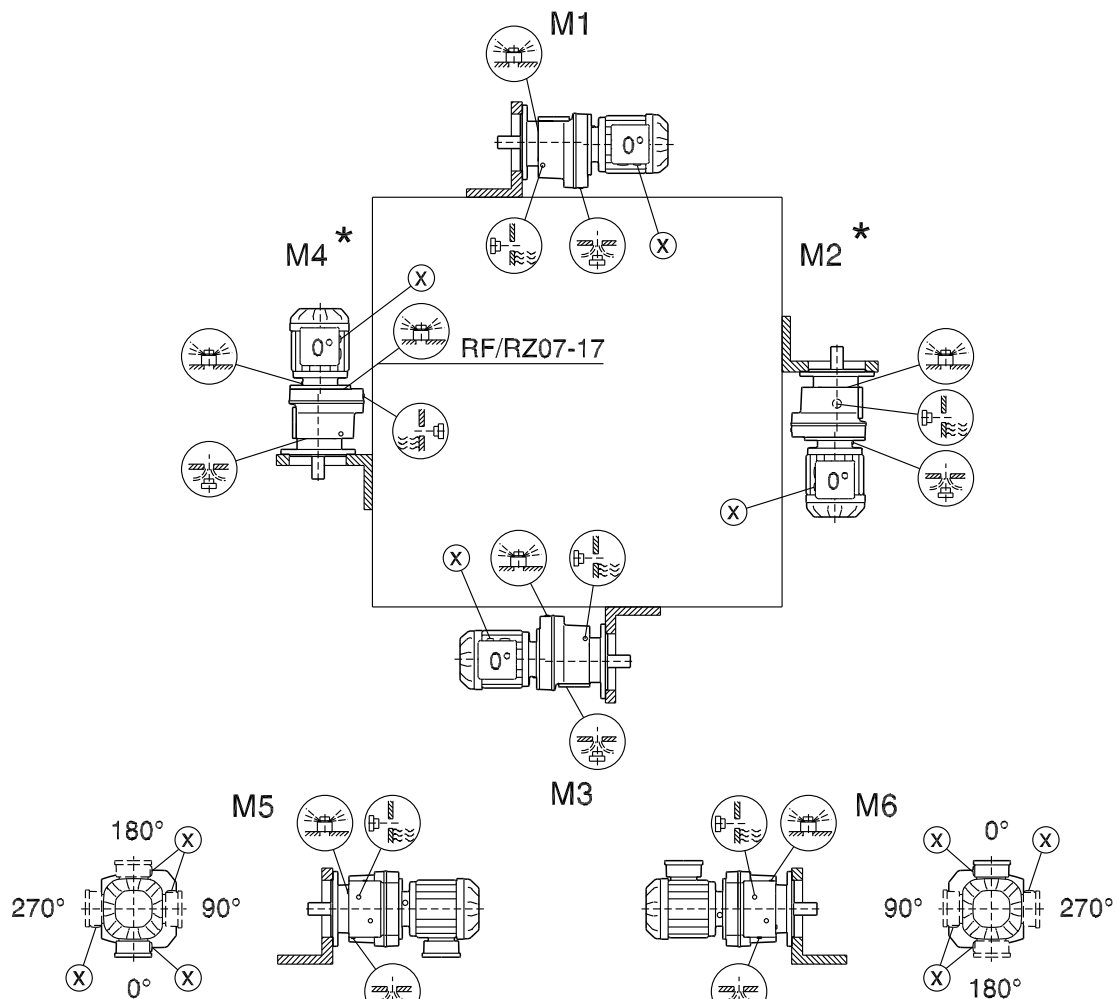
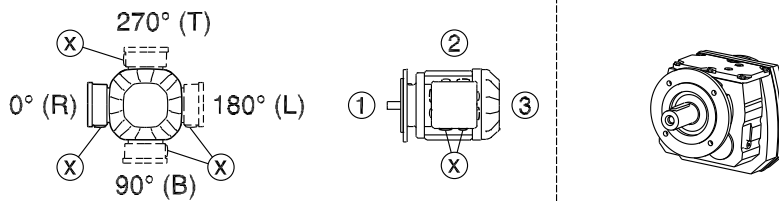


M5

* (→ 137)

RF07-RF167, RZ07-RZ87

04 041 04 00



RF/RZ07

~~M1, M2, M3, M5, M6~~

RF/RZ17, 27

~~M1, M3, M5, M6~~

RF/RZ07, 17, 27

~~M1, M2, M3, M5, M6~~

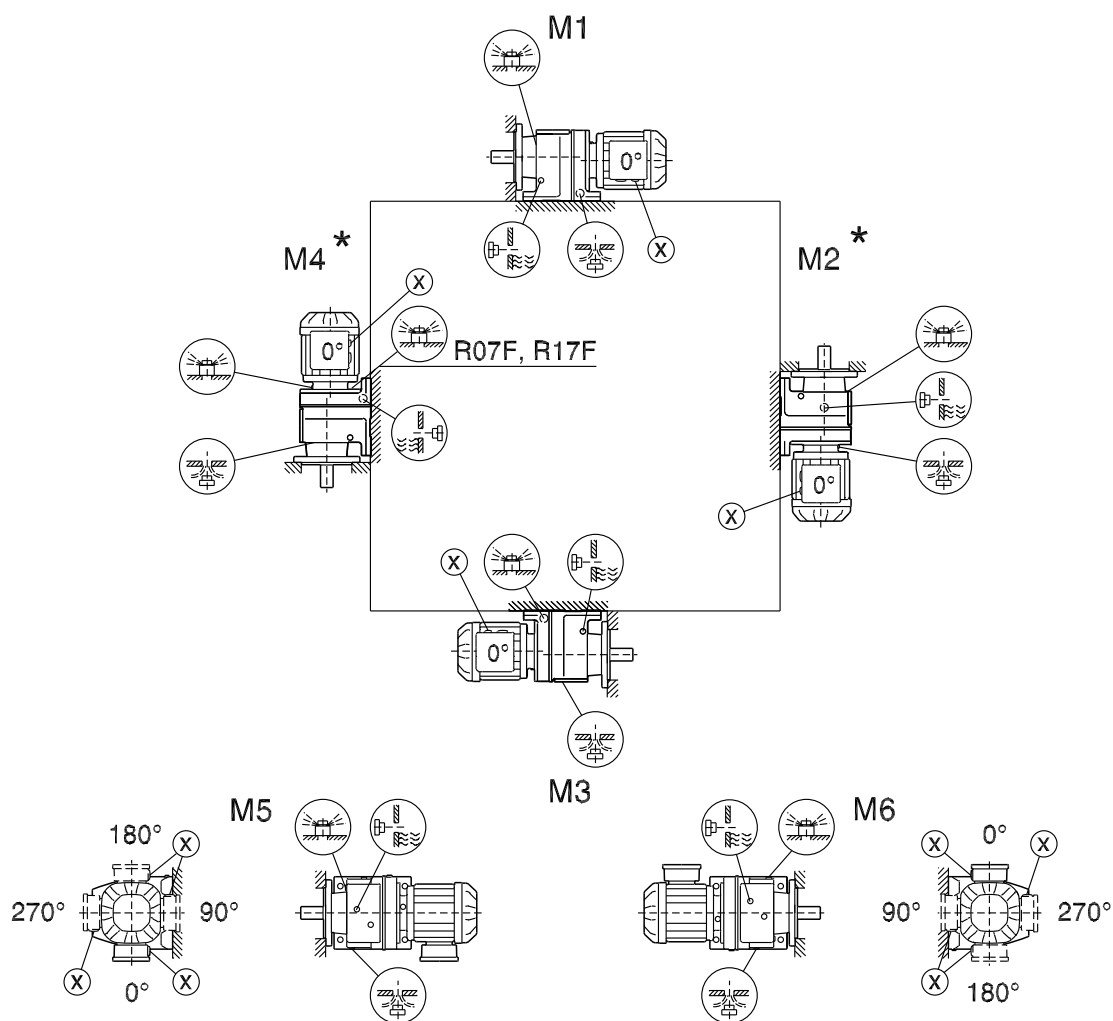
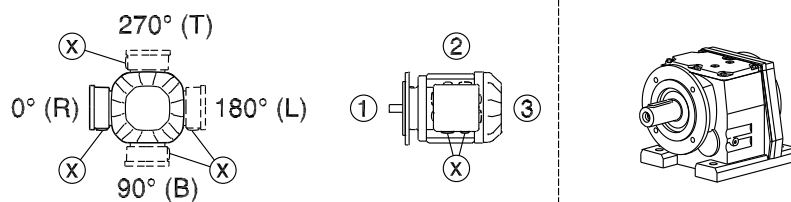
RF/RZ47, 57

~~M5~~

* (→ 137)

R07F-R87F

04 042 04 00



R07F

~~M1, M2, M3, M5, M6~~

R17F, R27F

~~M1, M3, M5, M6~~

R07F, R17F, R27F

~~M1, M2, M3, M4, M5, M6~~

R47F, R57F

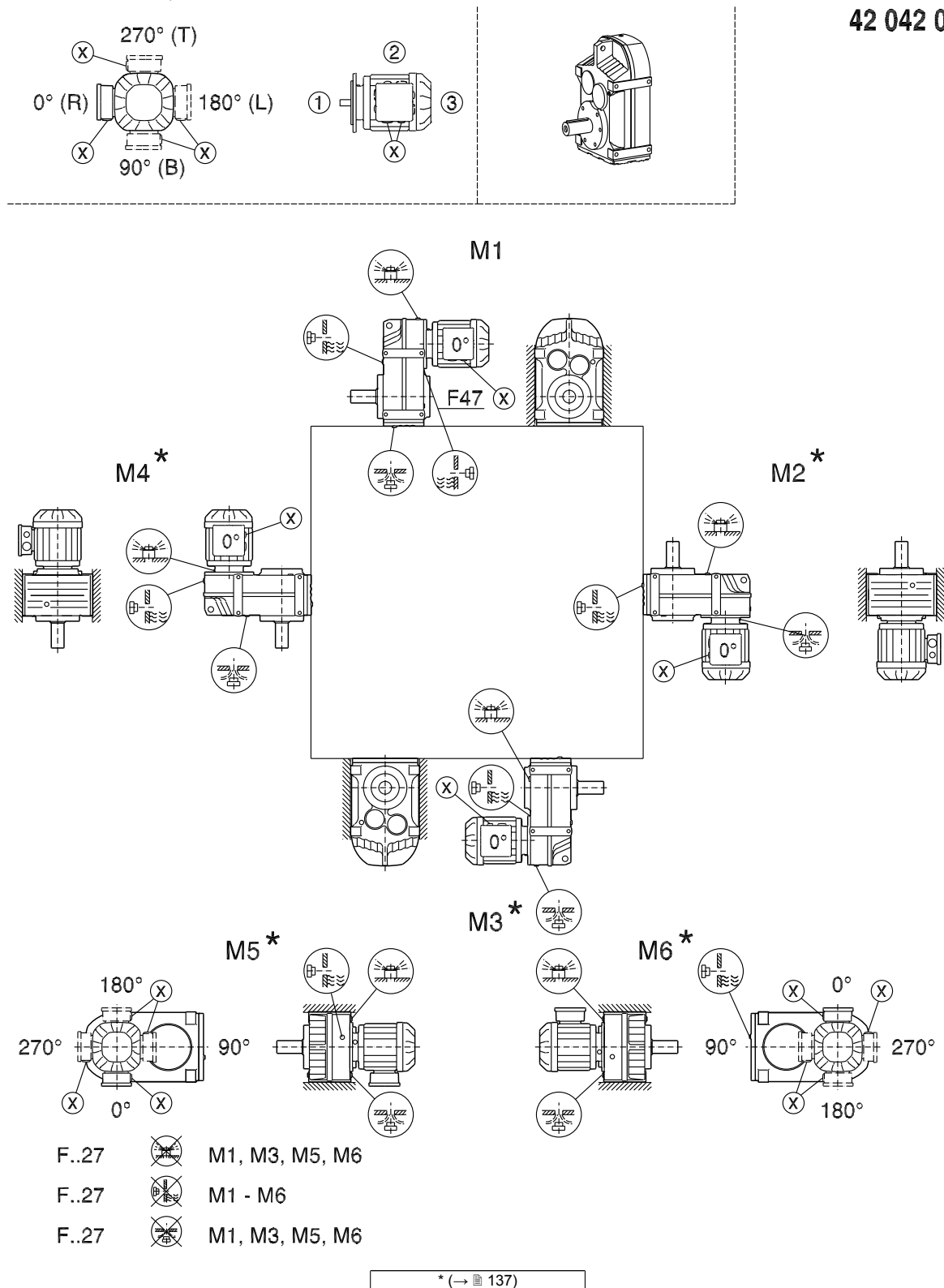
~~M5~~

* (→ 137)

7.6.3 Poziții de montare motoreductoare cilindrice cu axe paralele

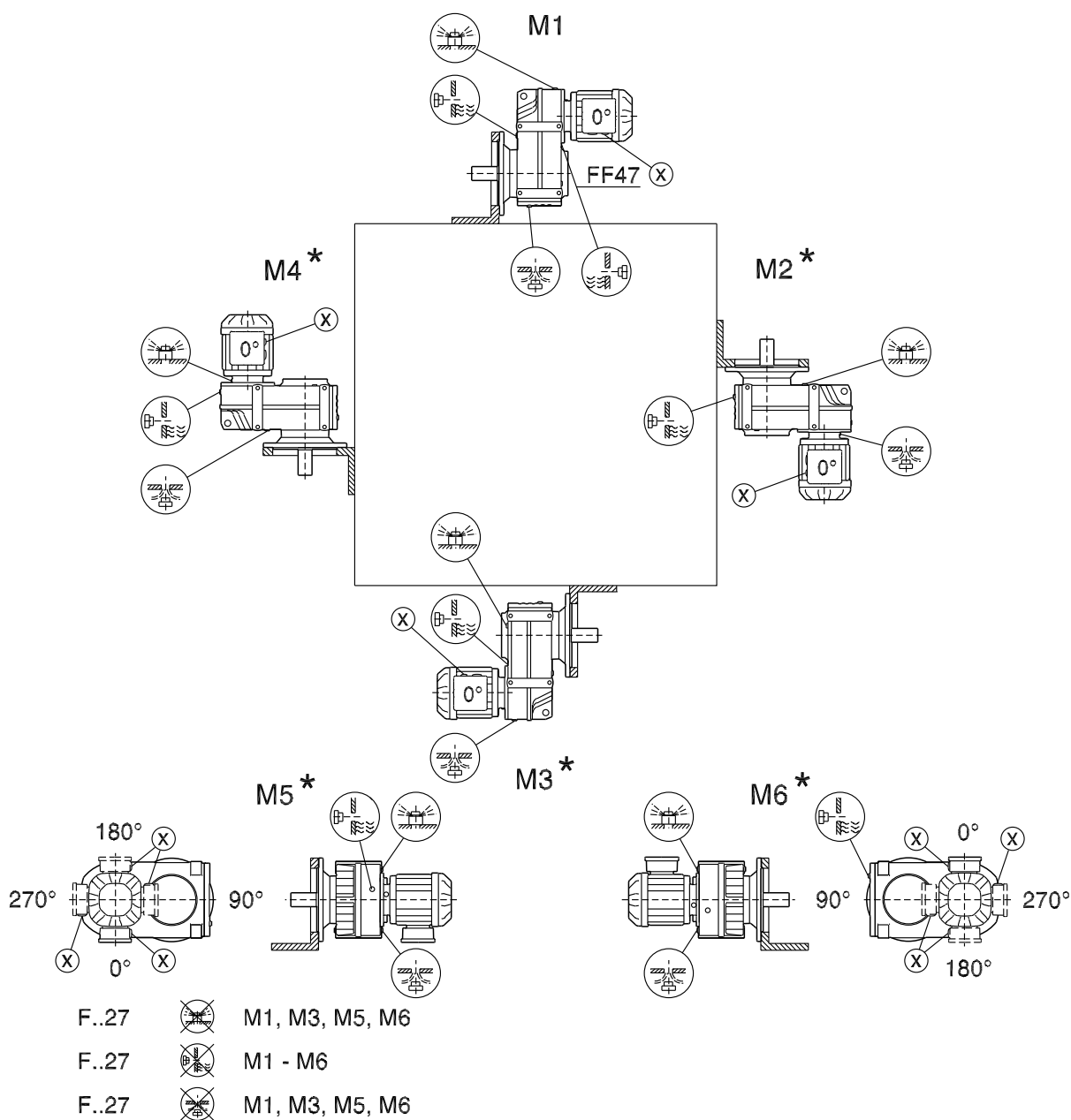
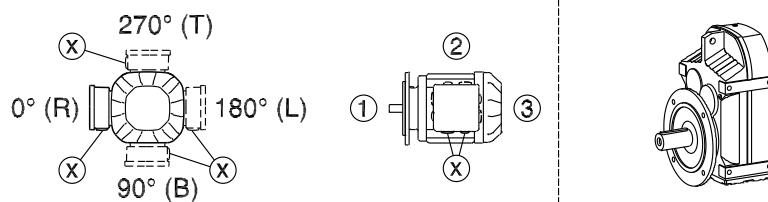
F/FA..B/FH27B-157B, FV27B-107B

42 042 04 00



FF/FAF/FHF/FZ/FAZ/FHZ27-157, FVF/FVZ27-107

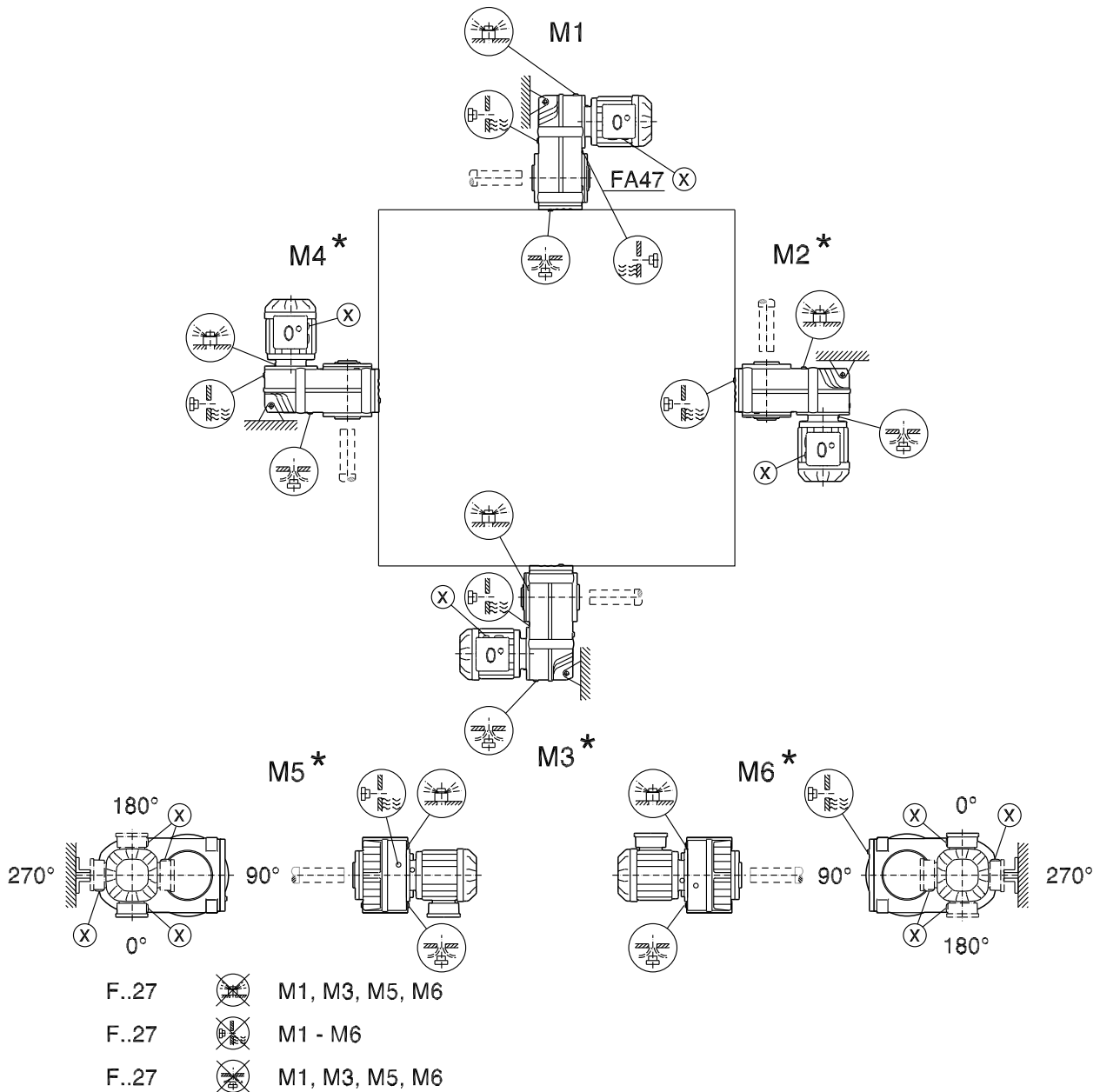
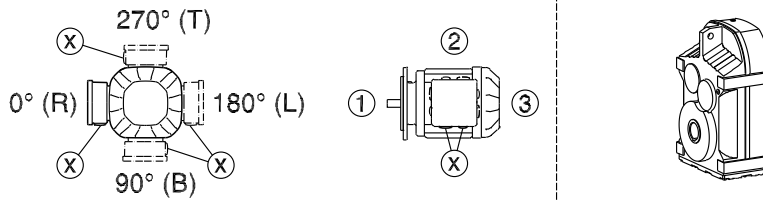
42 043 04 00



* (→ 137)

FA/FH27-157, FV27-107, FT37-97

42 044 04 00

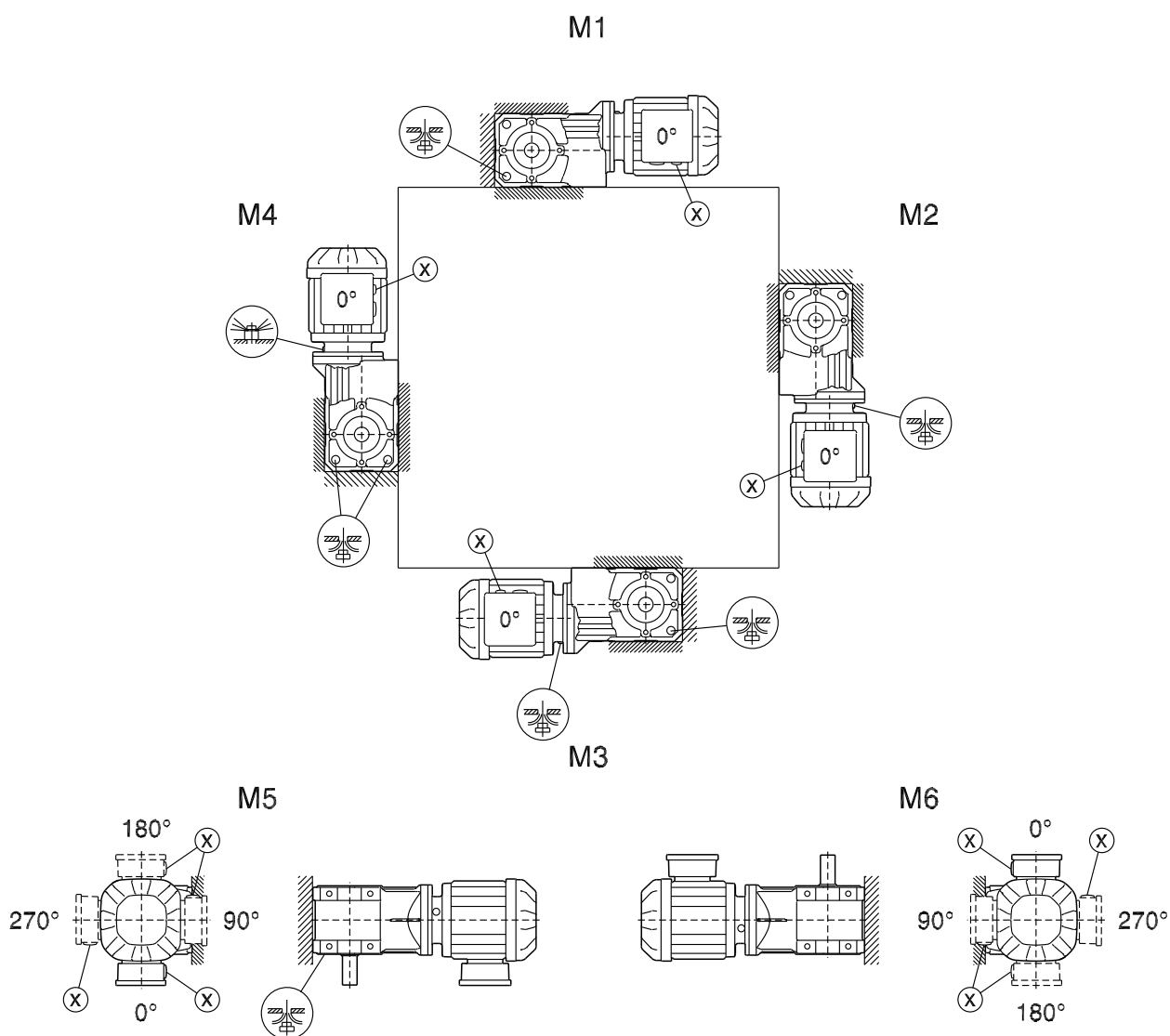
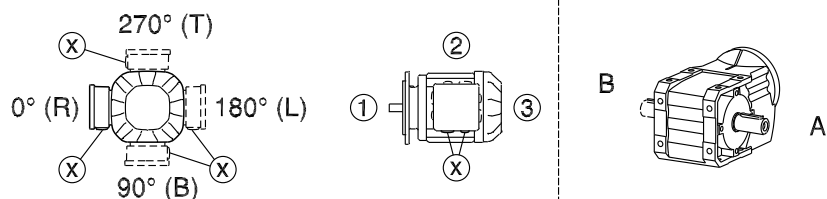


* (→ 137)

7.6.4 Poziții de montare motoreductoare conico-cilindrice

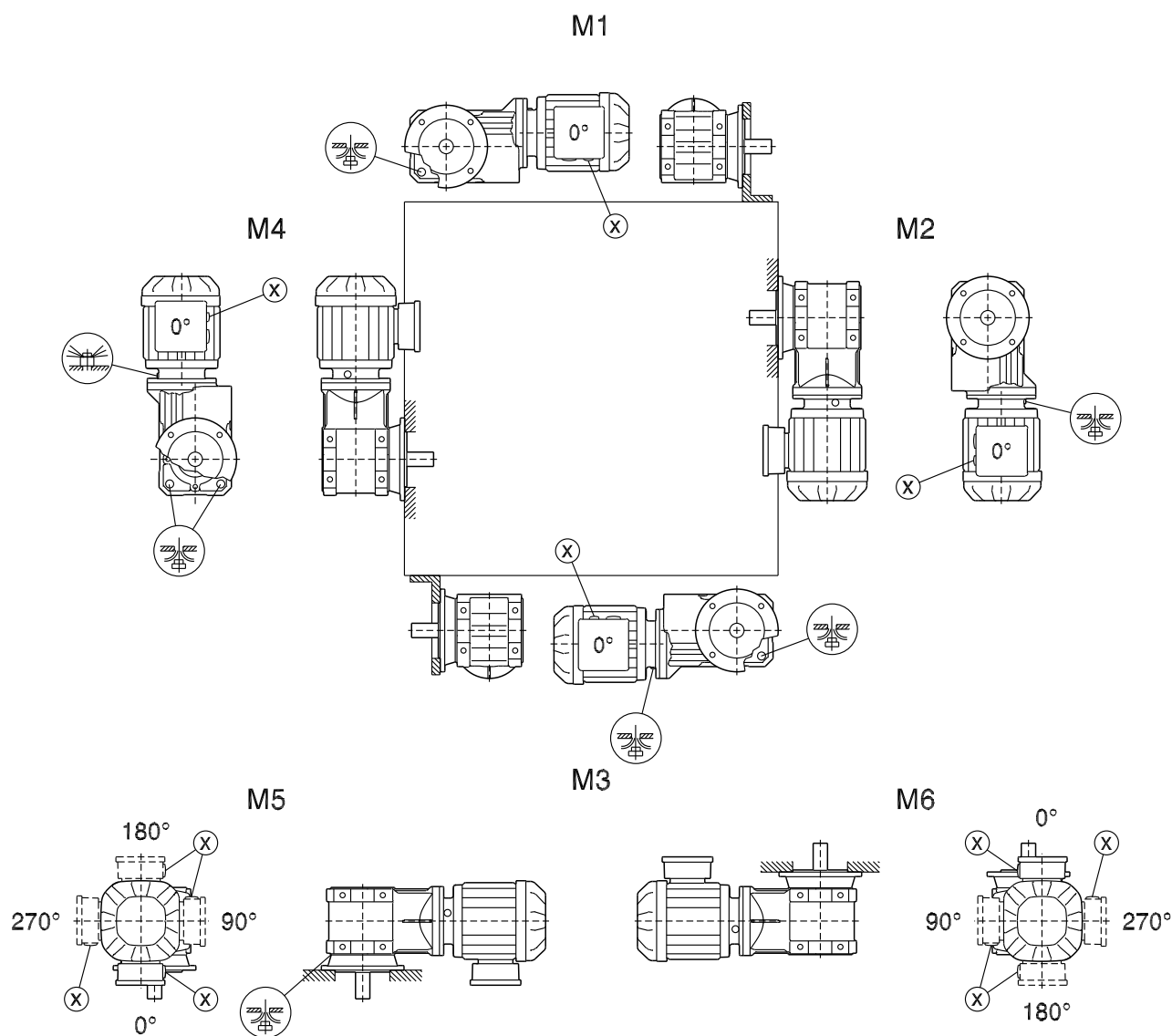
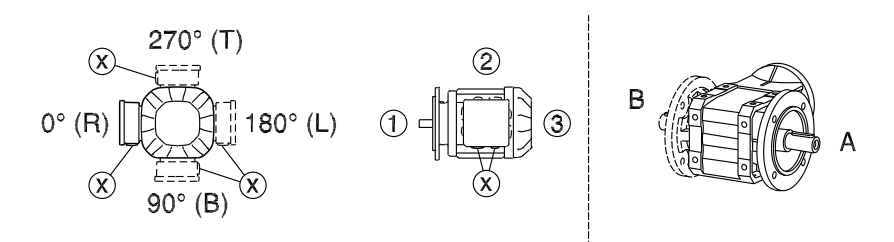
K/KA..B/KH19B-29B

33 023 00 15



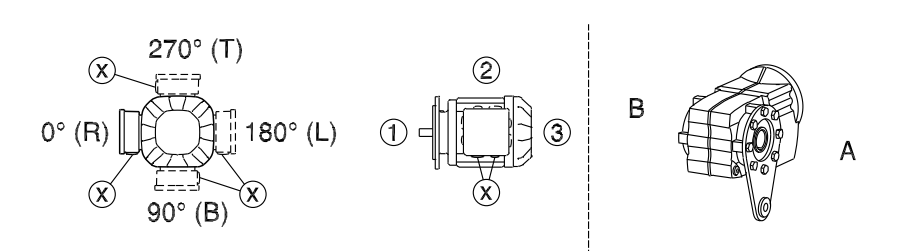
KF..B/KAF..B/KHF19B-29B

33 024 00 15

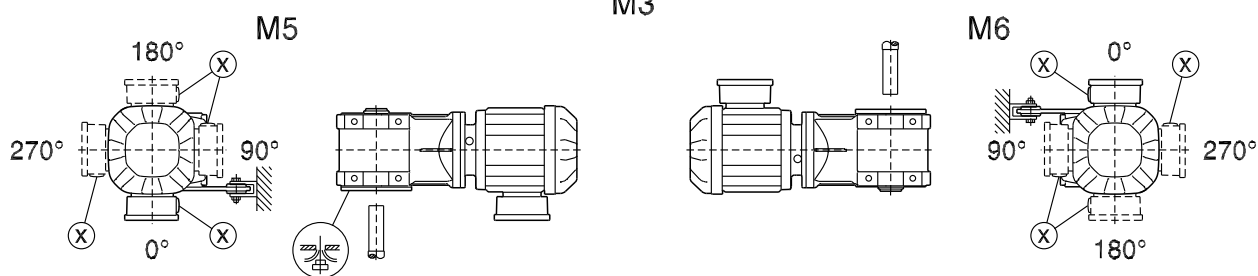
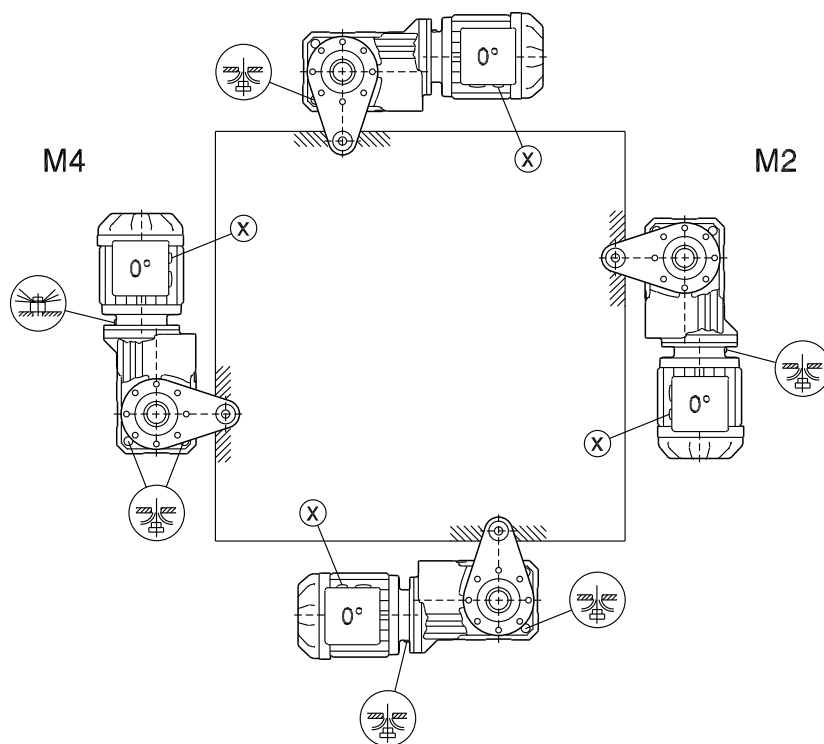


KA..B/KH19B-29B

33 025 00 15

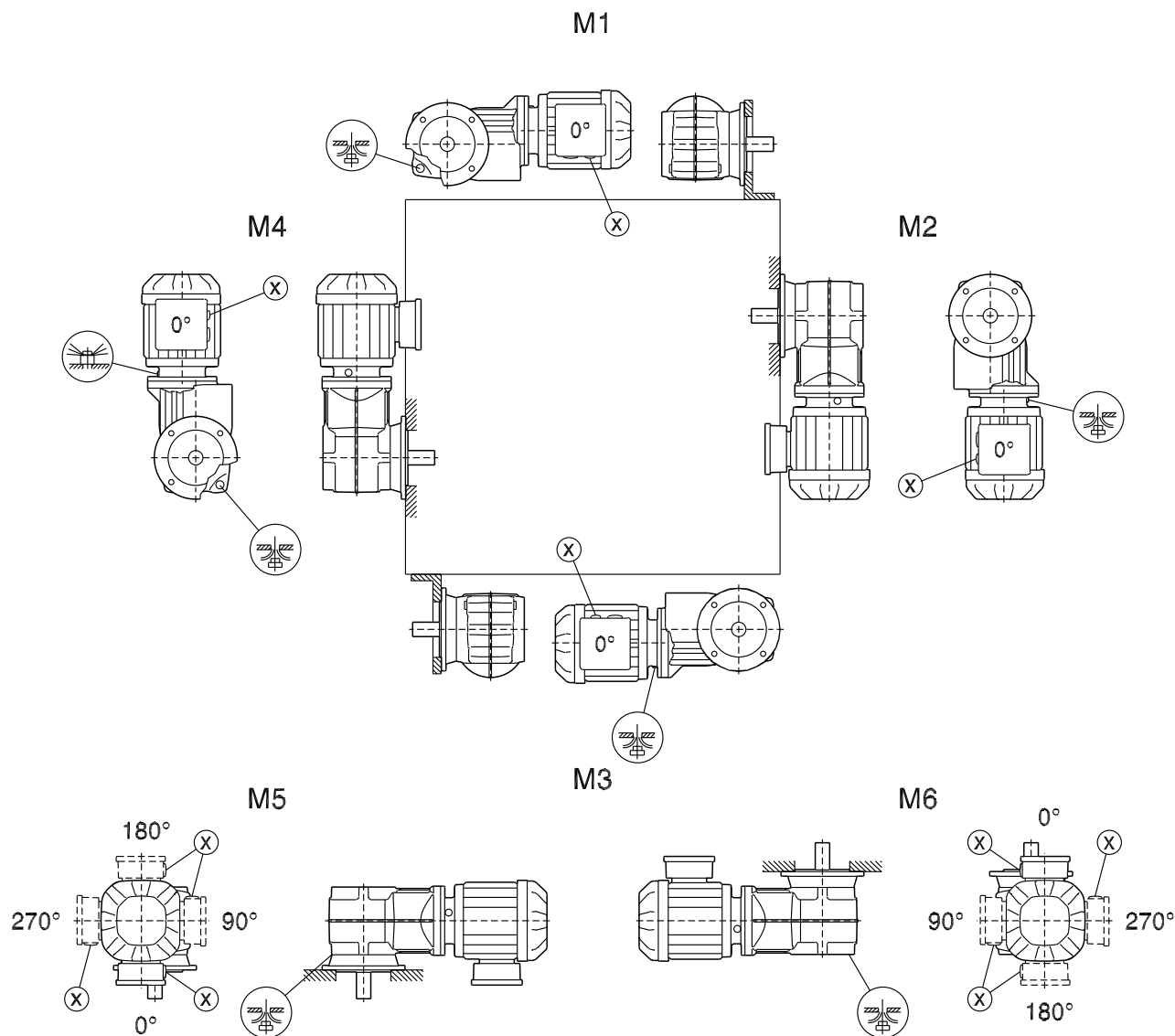
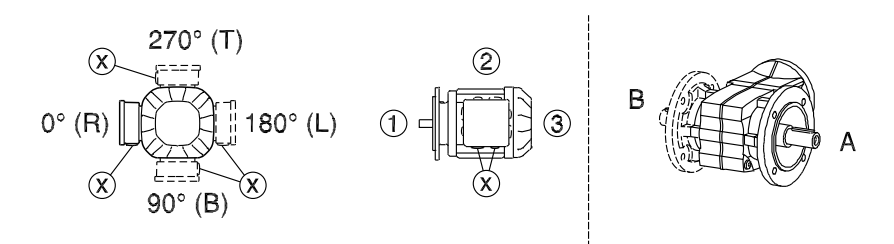


M1



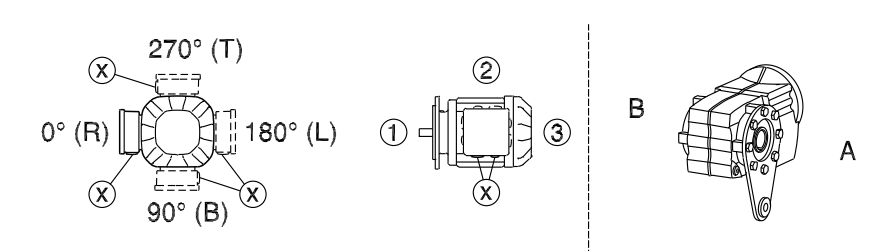
KF/KAF/KHF19-29

33 026 00 15

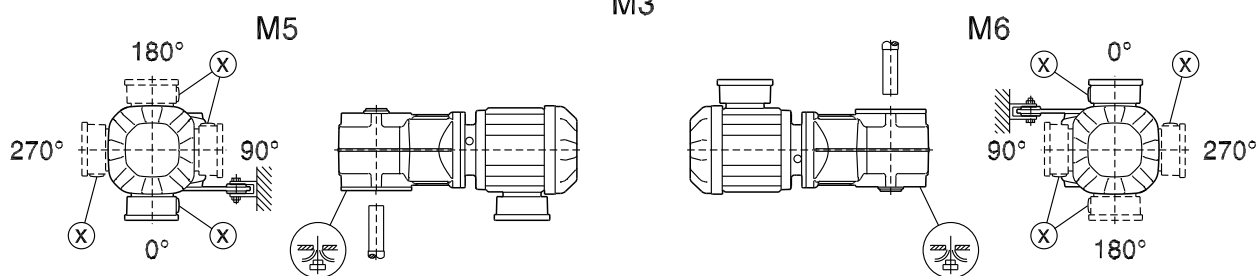
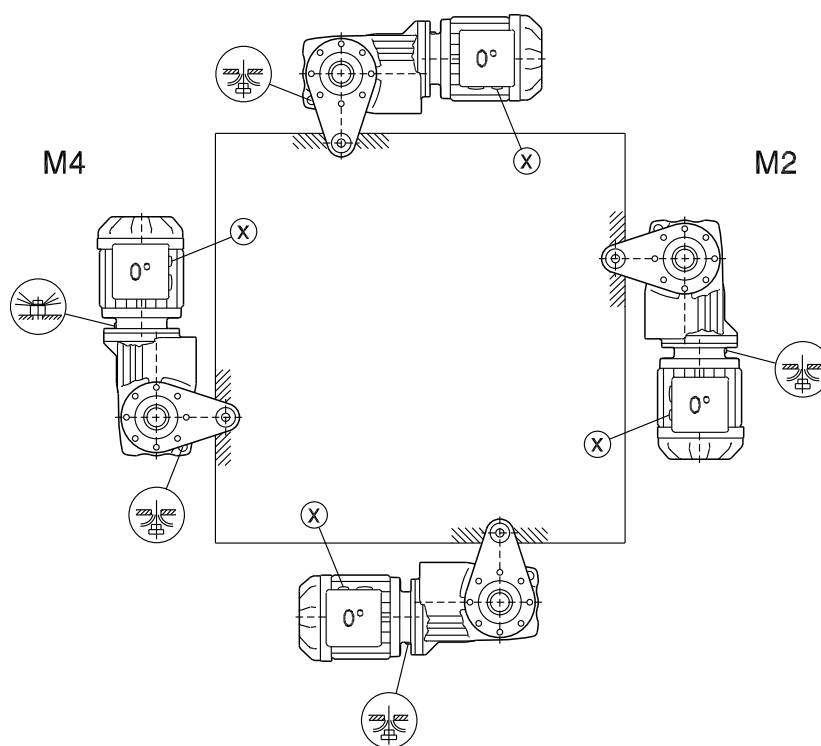


KA/KH19-29

33 027 00 15

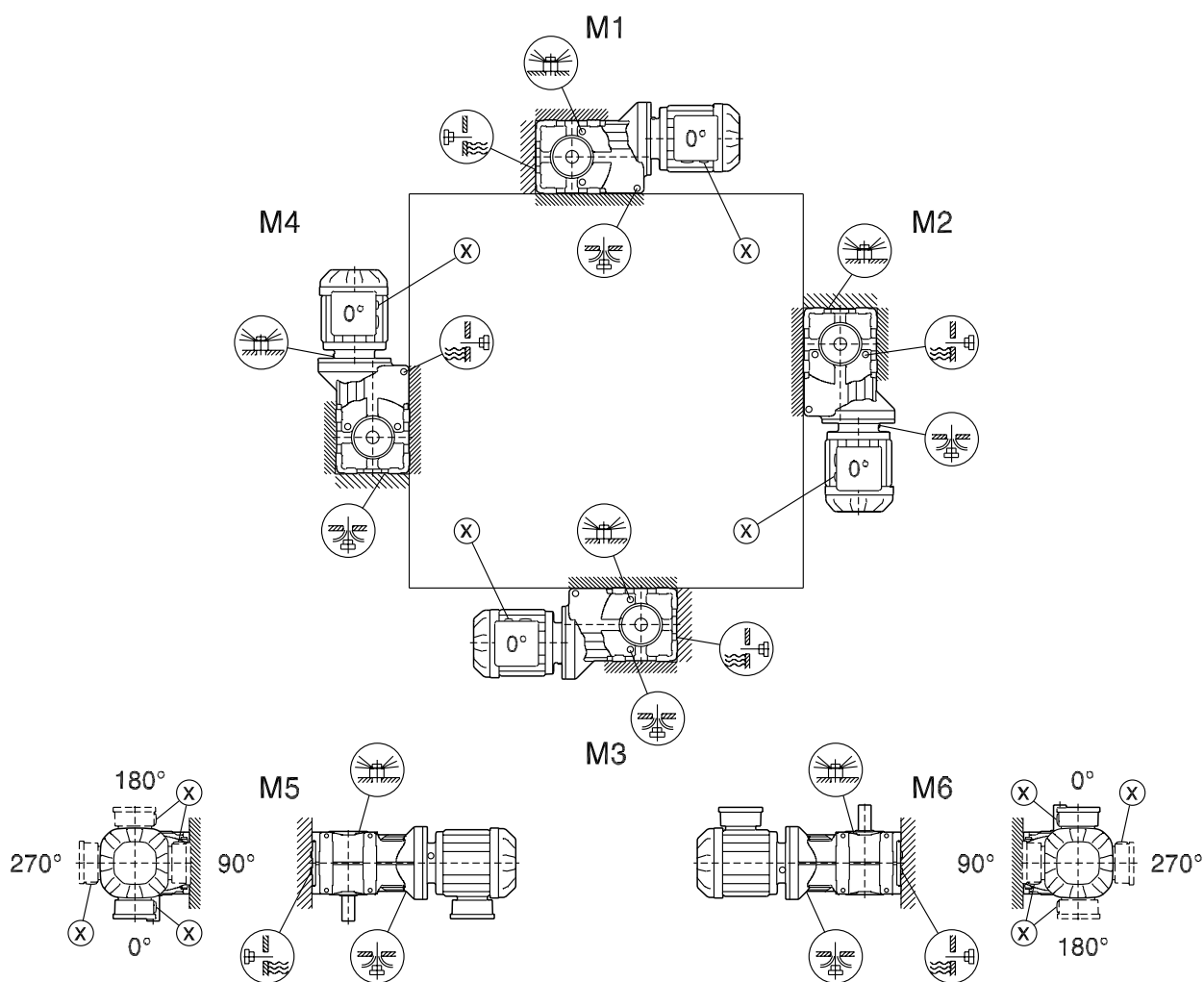
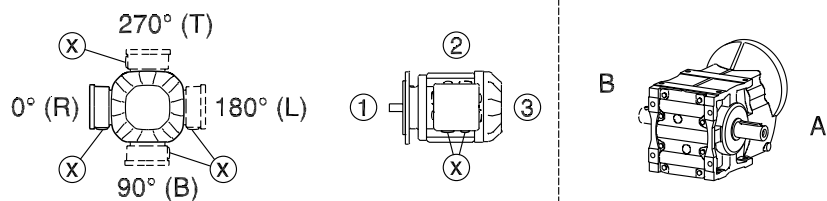


M1






K39-49

33 092 00 14

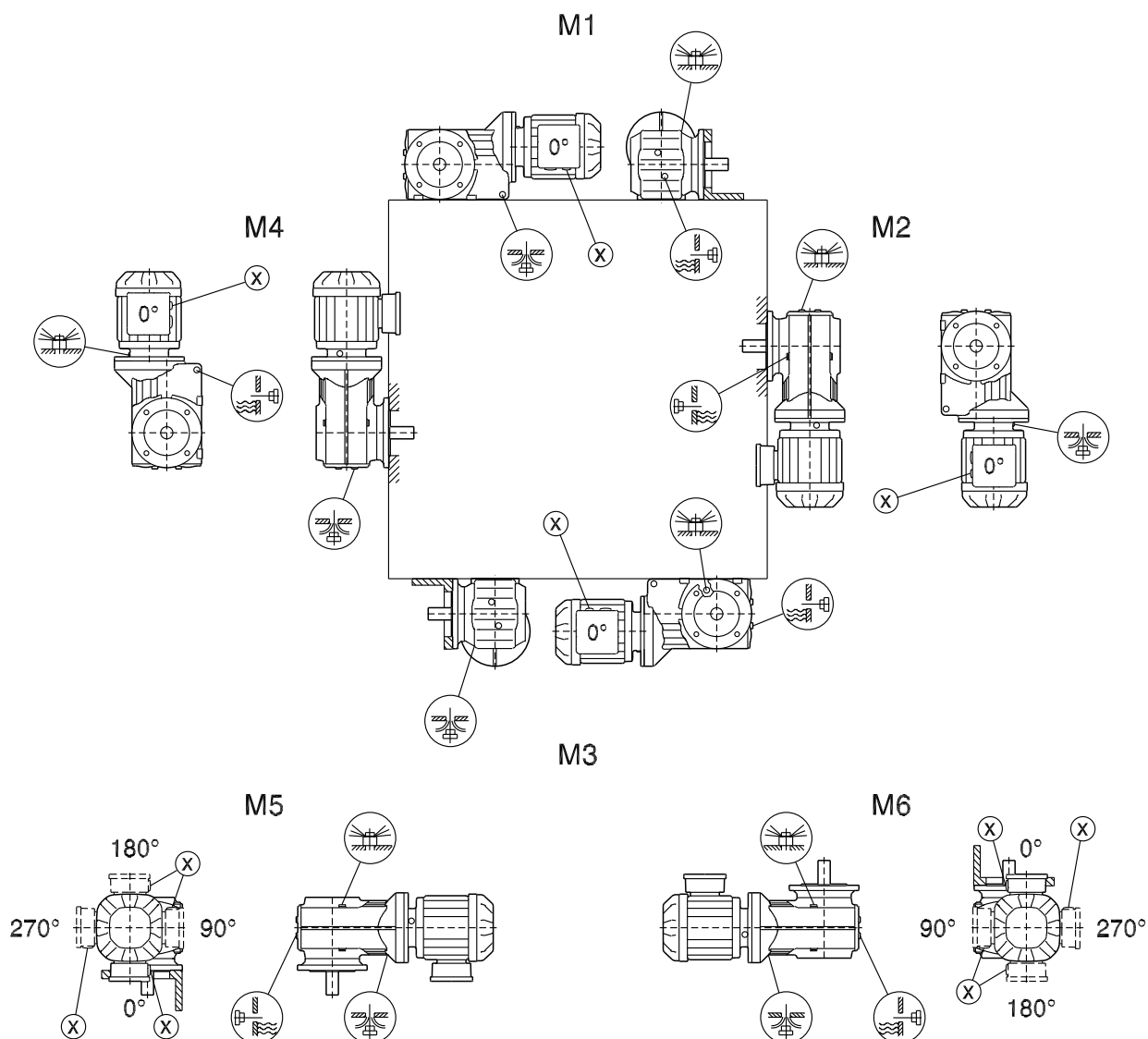
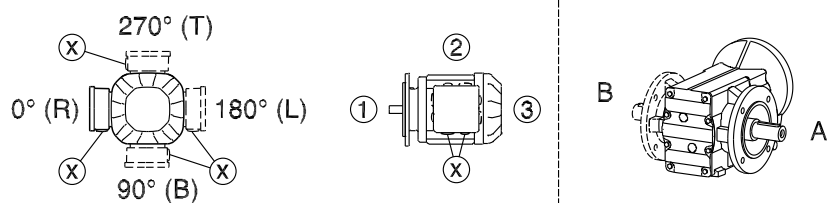


Pentru fixarea pe latura din față:

-  M2
-  M1, M3, M5, M6
-  M4

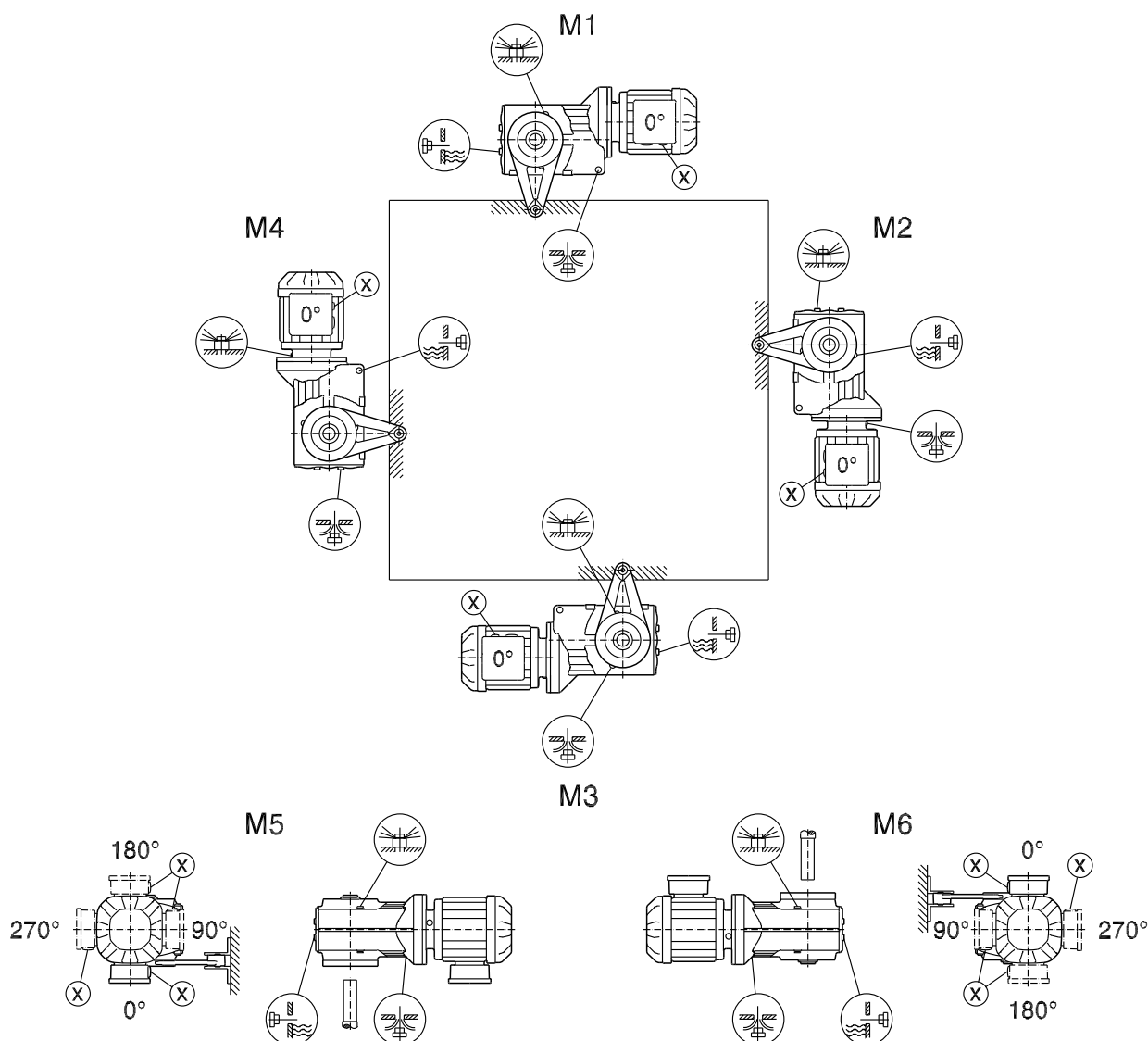
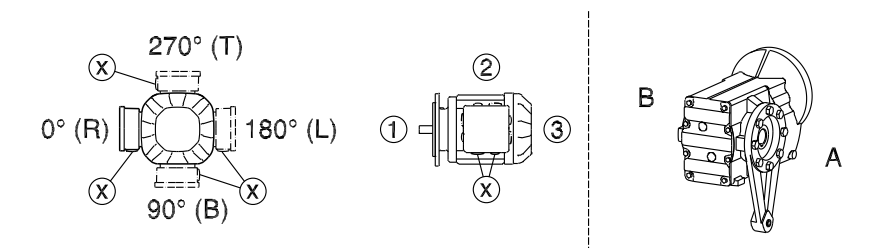
KF/KAF39-49

33 093 00 14



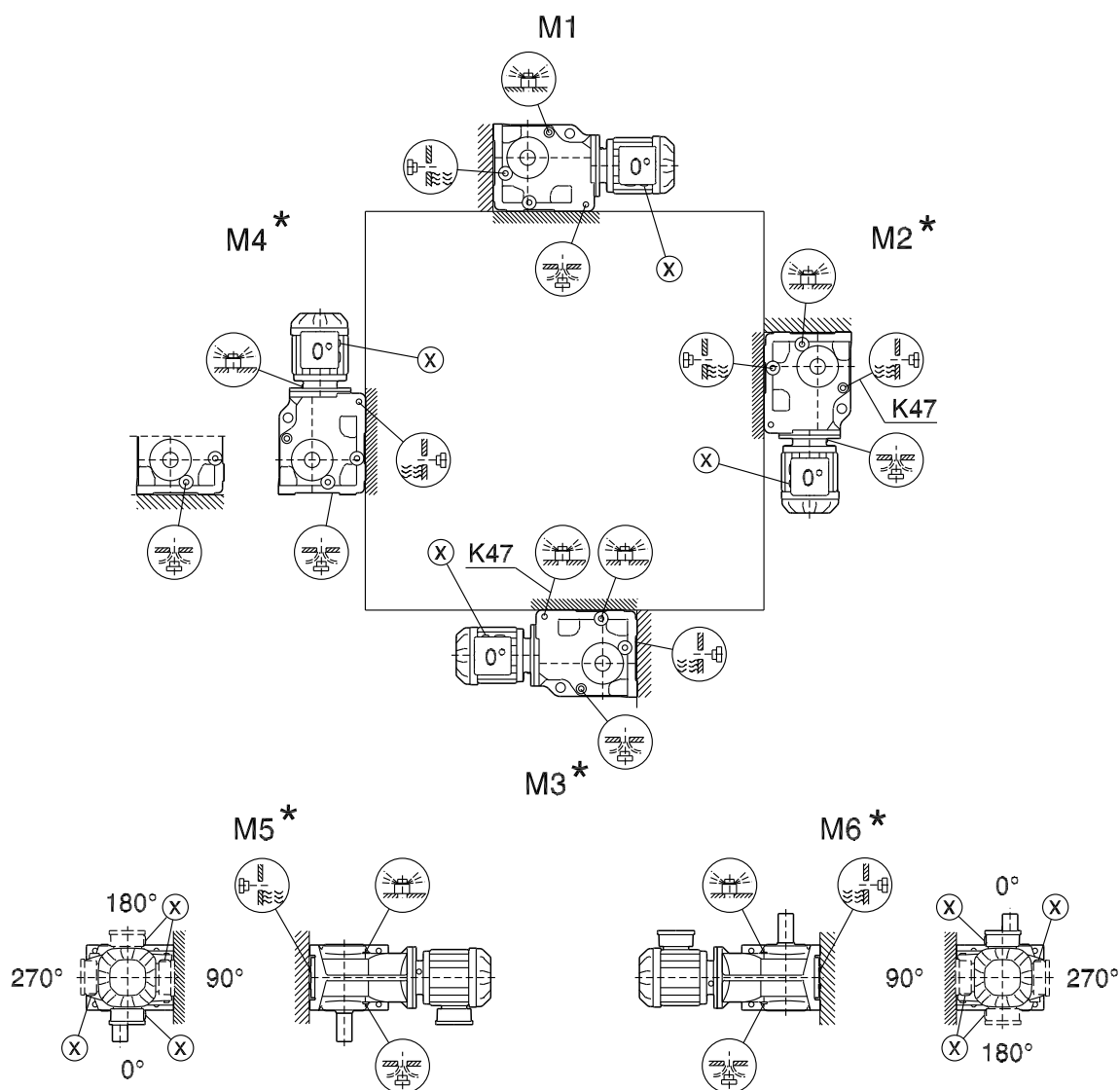
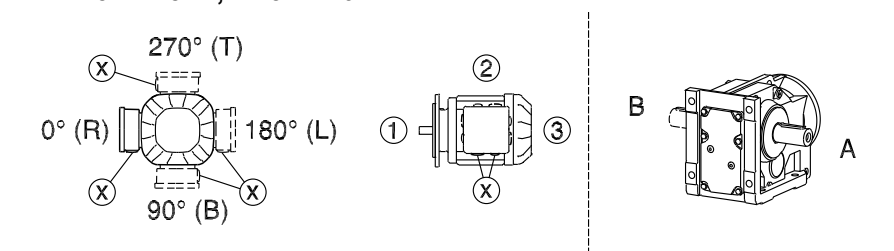
KA/KT39-49

33 094 00 14



K/KA..B/KH37B-157B, KV37B-107B

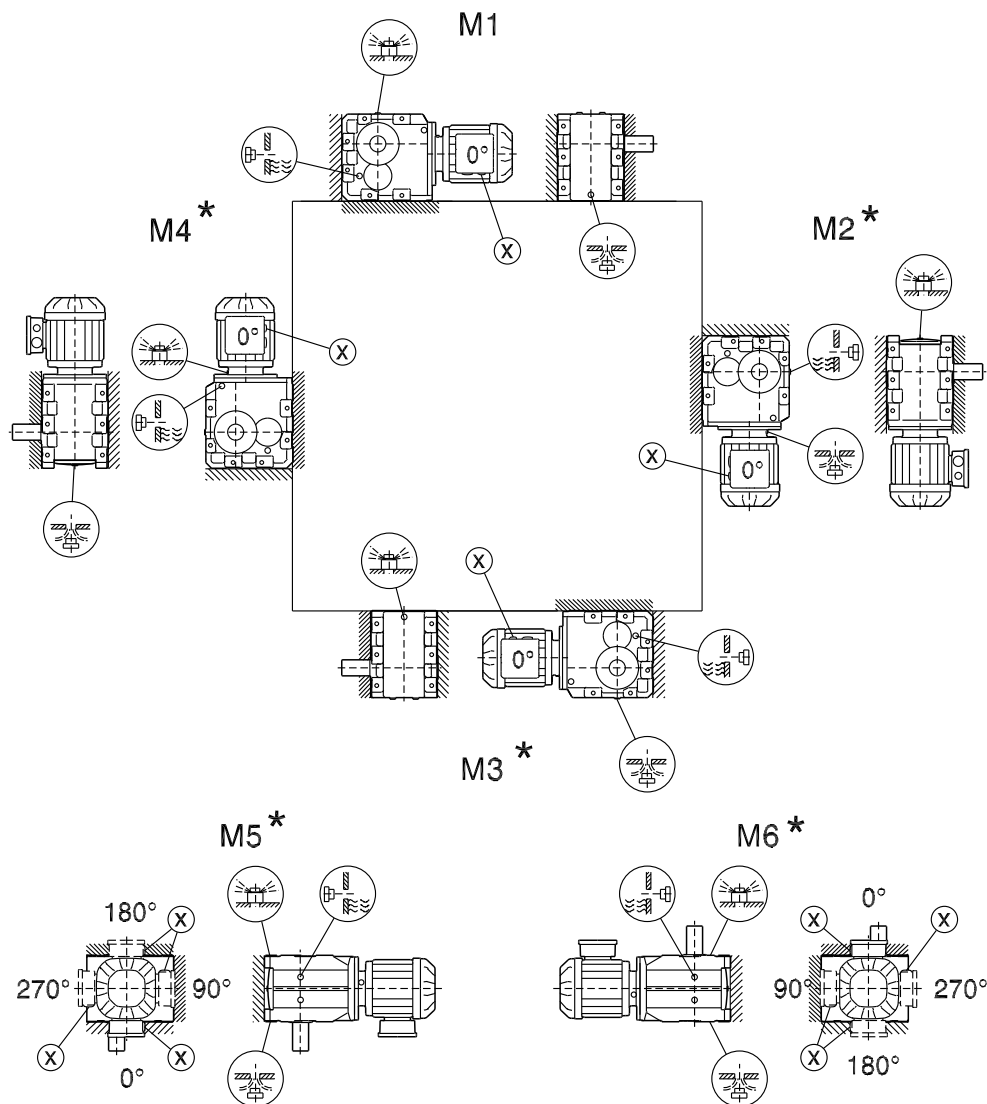
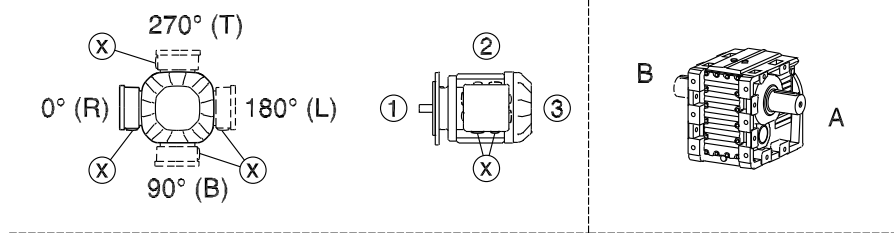
34 025 04 00



* (→ 137)

K167-187, KH167B-187B

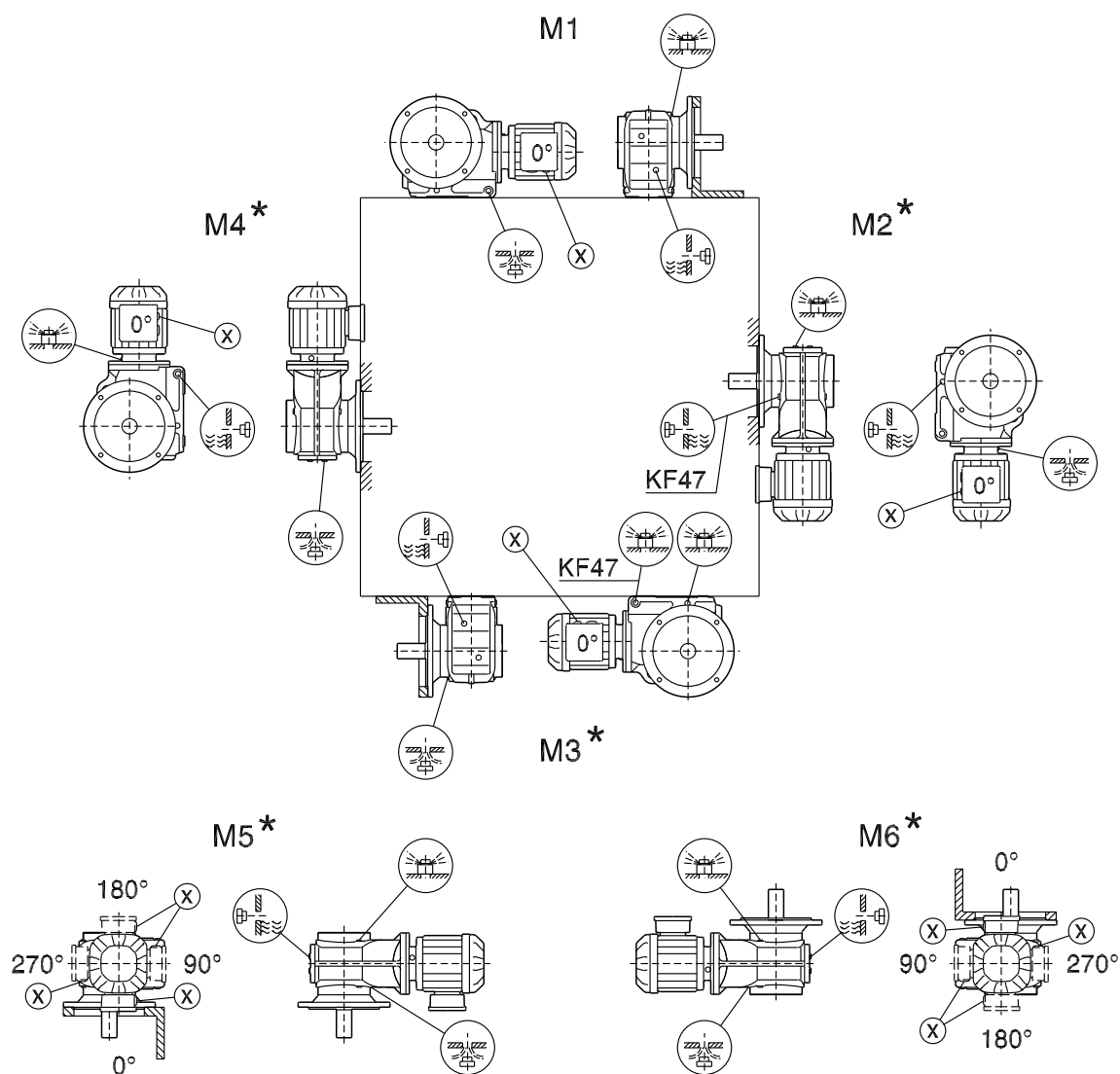
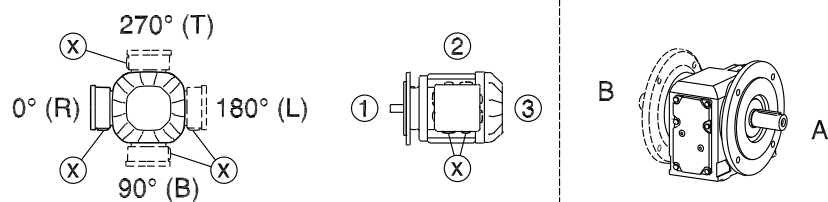
34 026 04 00



* (→ 137)

KF/KAF/KHF/KZ/KAZ/KHZ37-157, KVF/KVZ37-107

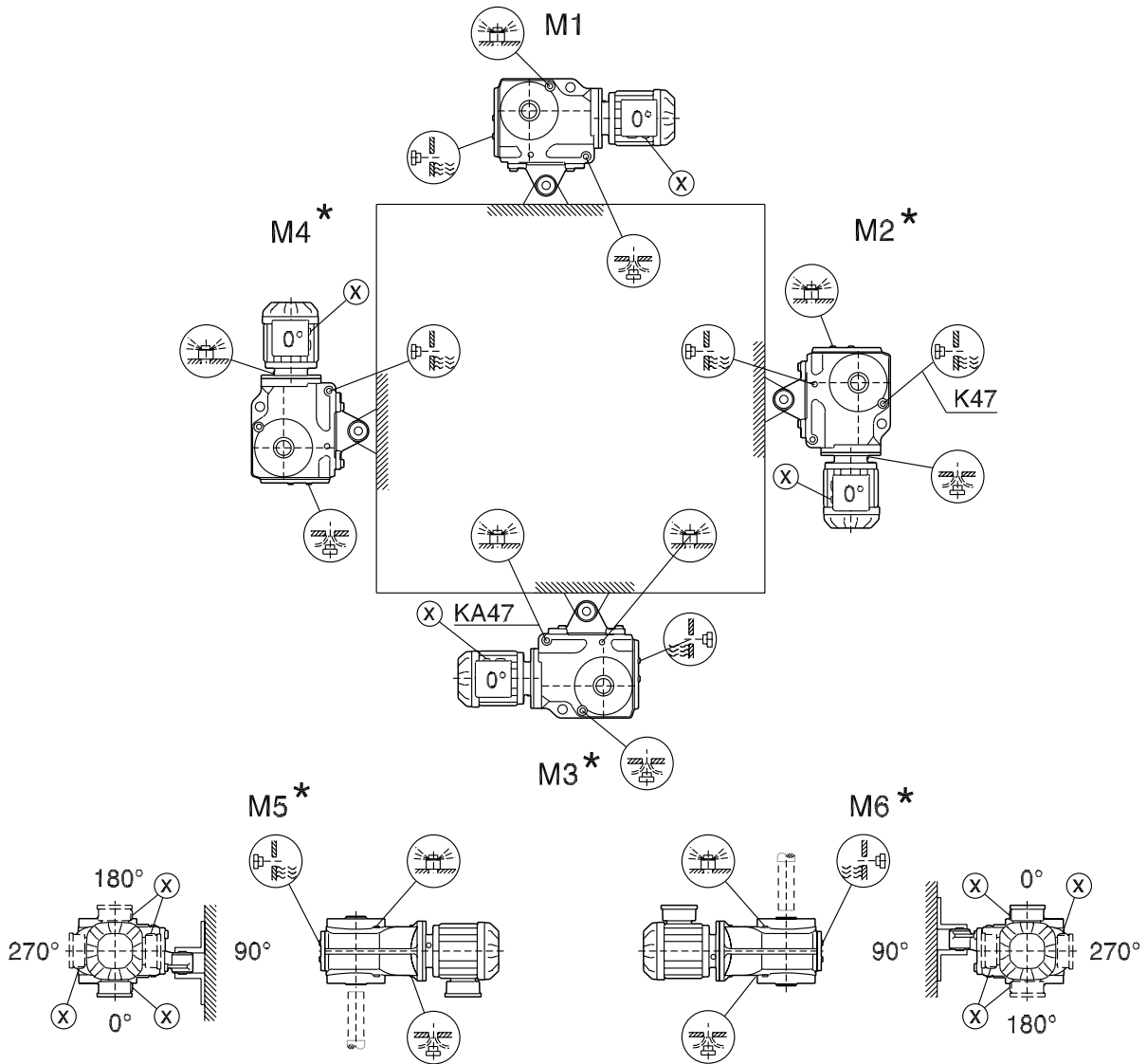
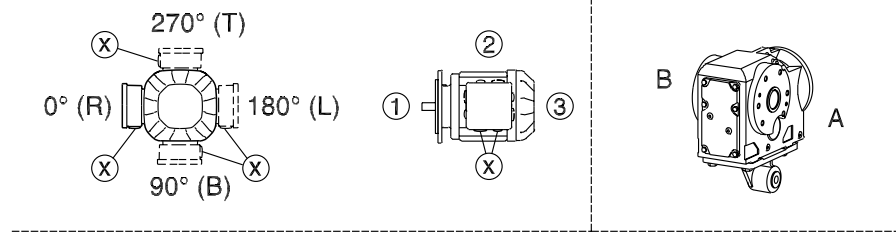
34 027 04 00



* (→ 137)

KA/KH37-157, KV37-107, KT37-97

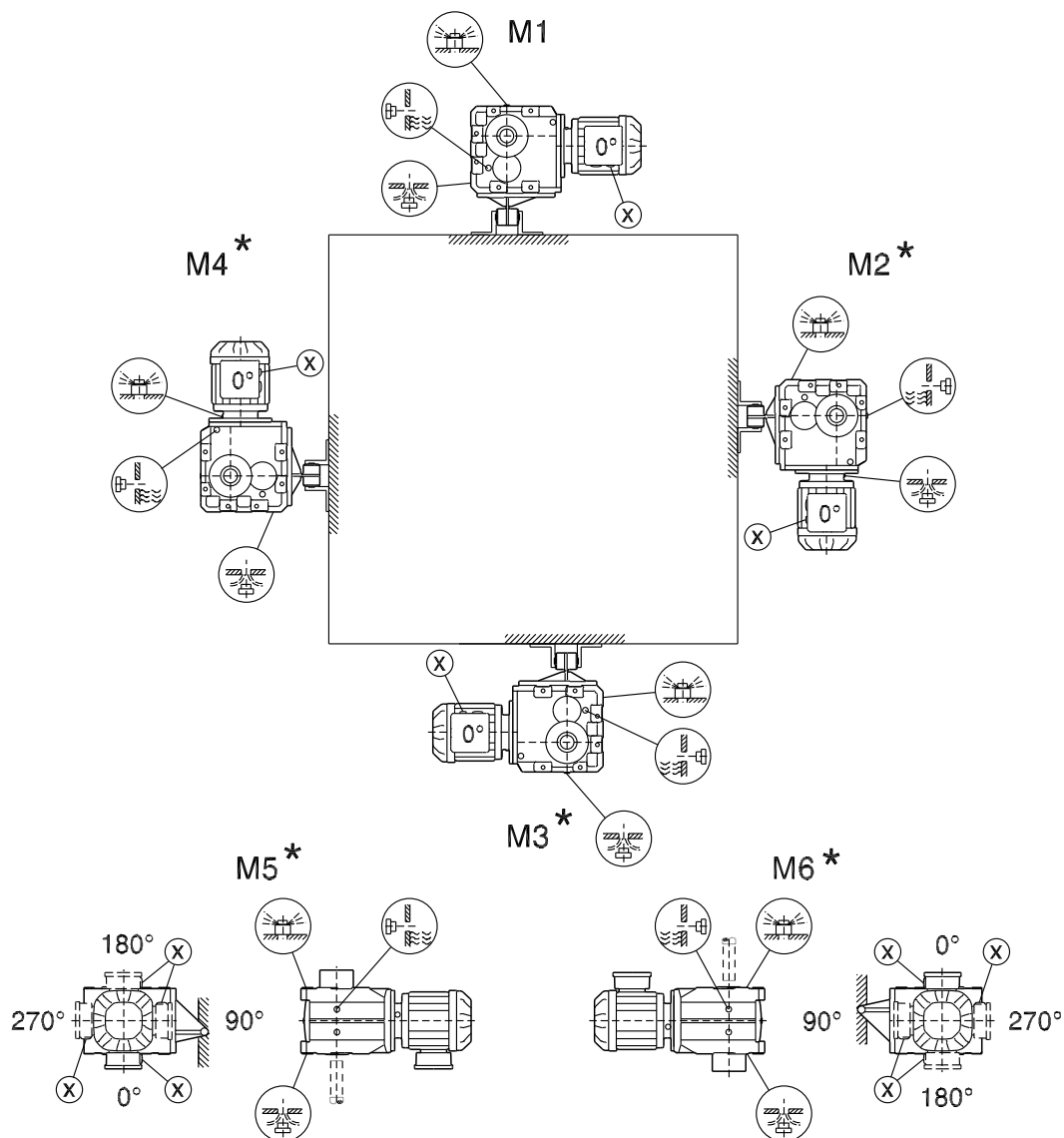
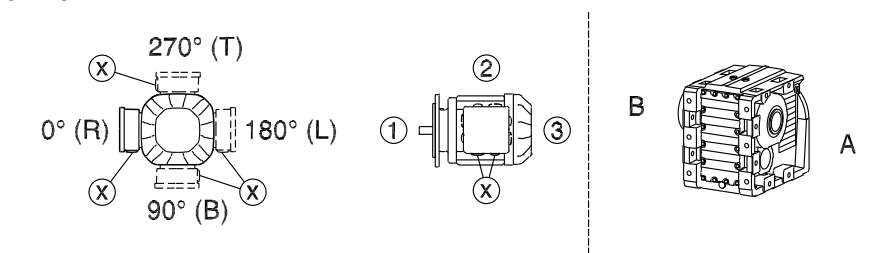
39 025 05 00



* (→ 137)

KH167-187

39 026 05 00

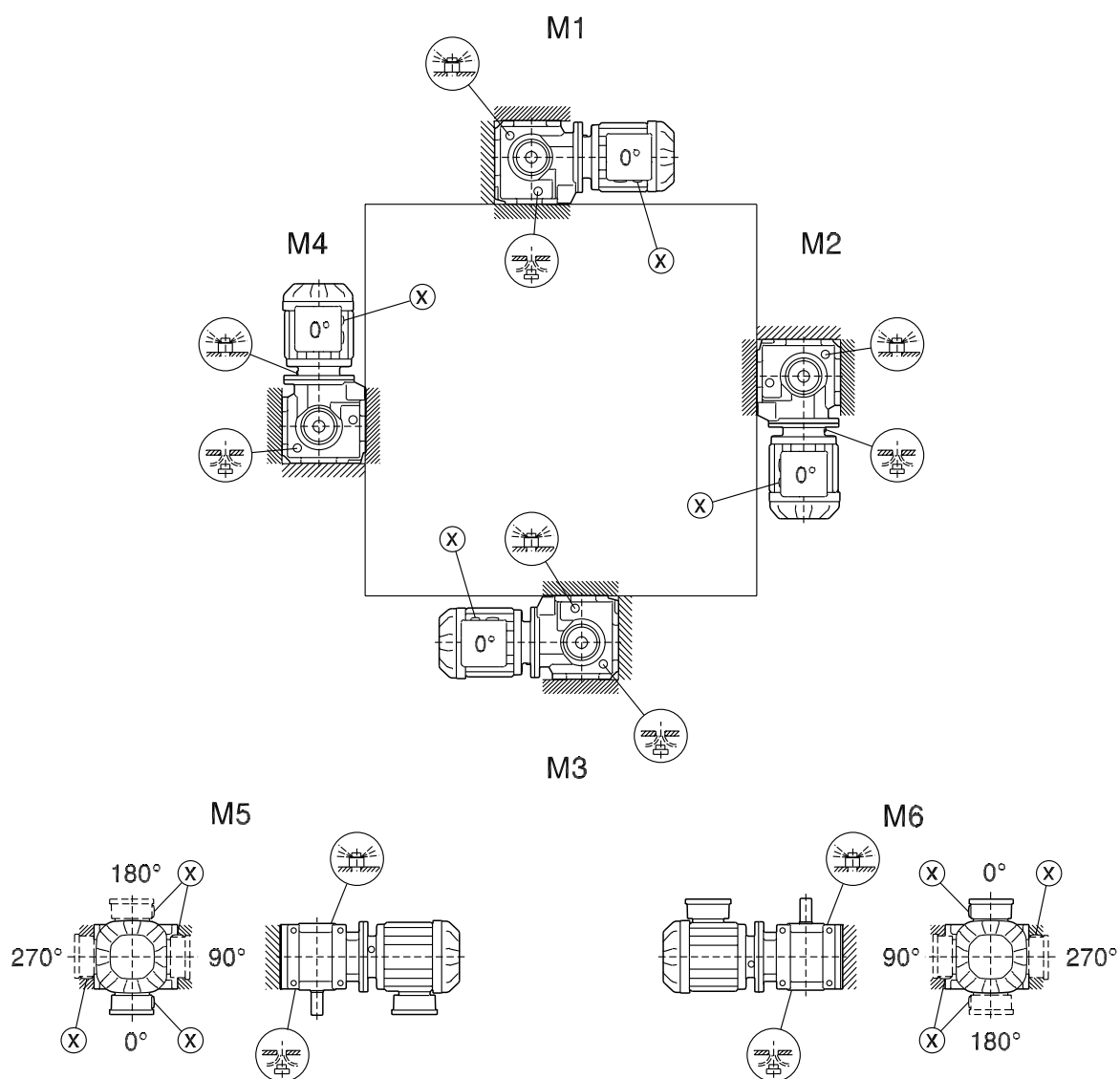
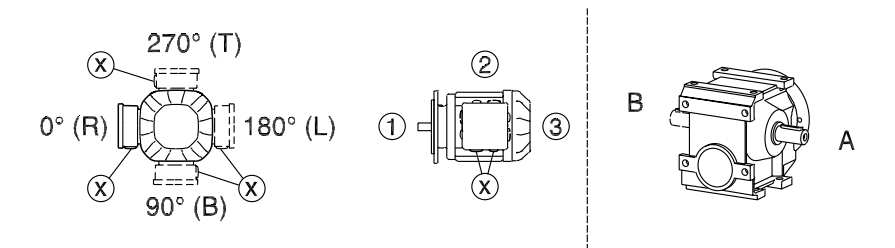


* (→ 137)

7.6.5 Poziții de montare motoreductoare melcate

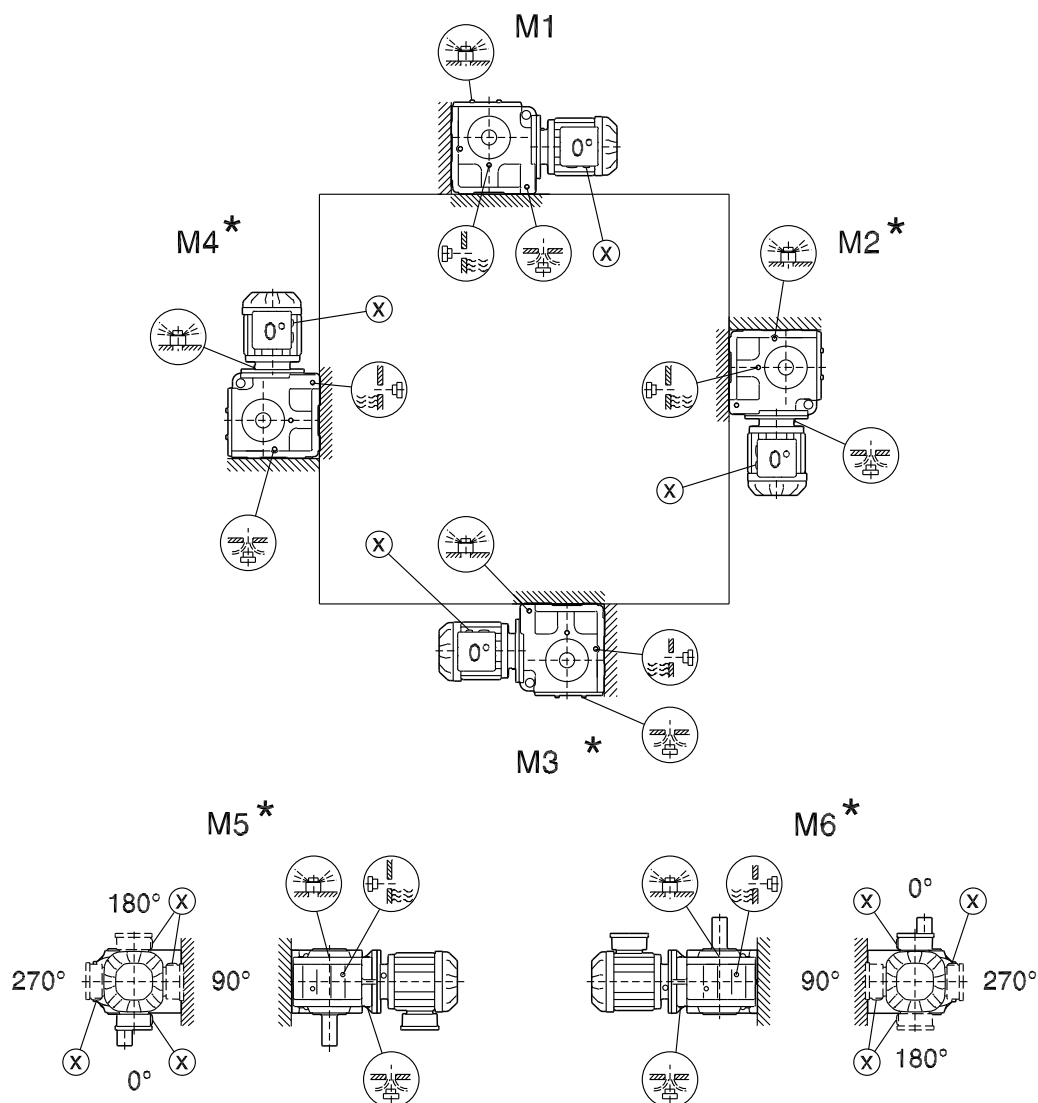
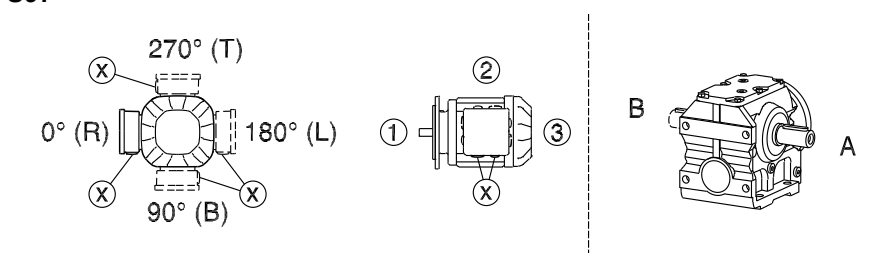
S37

05 025 04 00



S47-S97

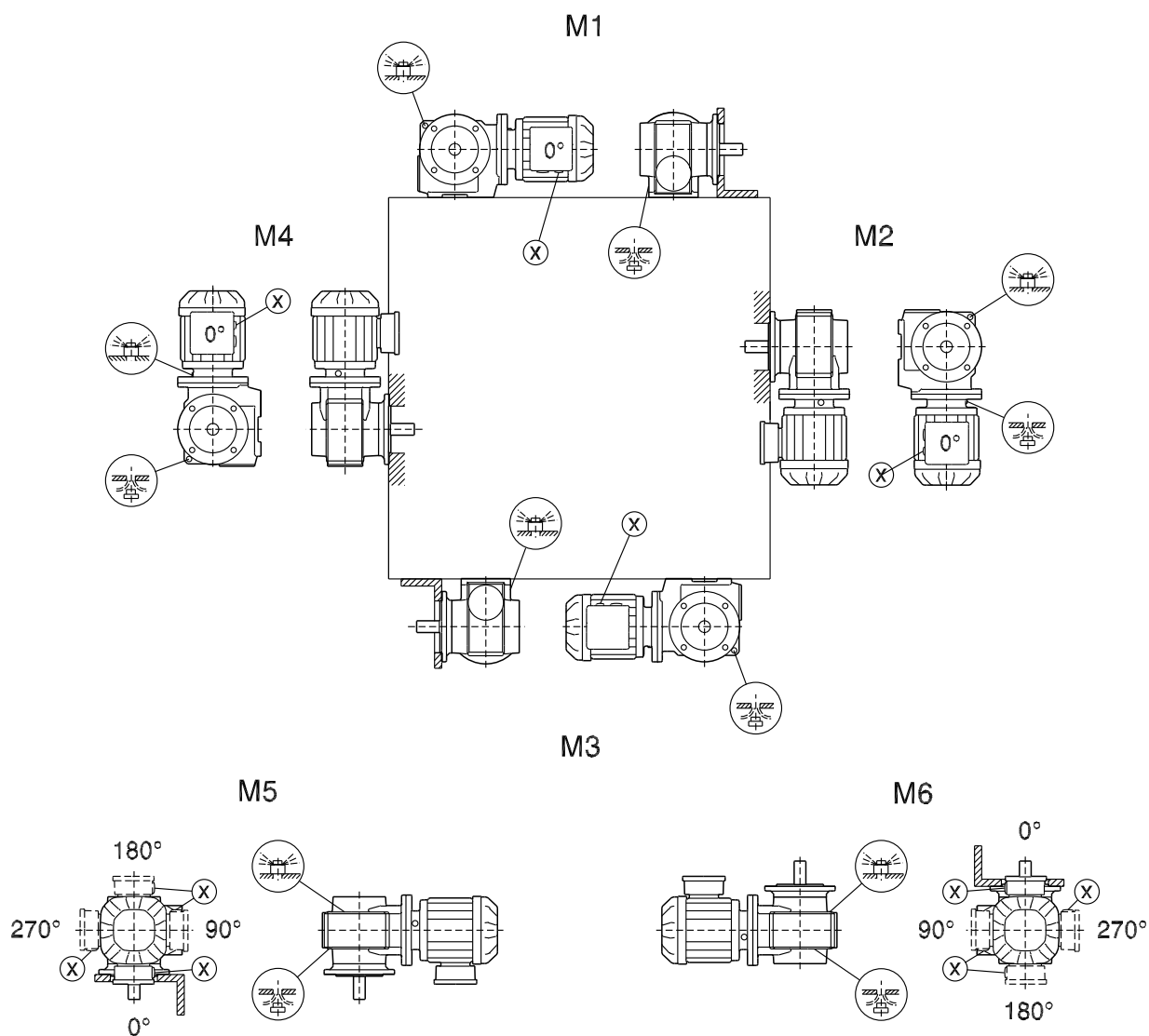
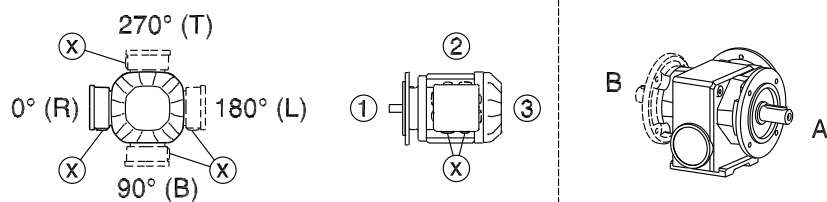
05 026 04 00



* (→ 137)

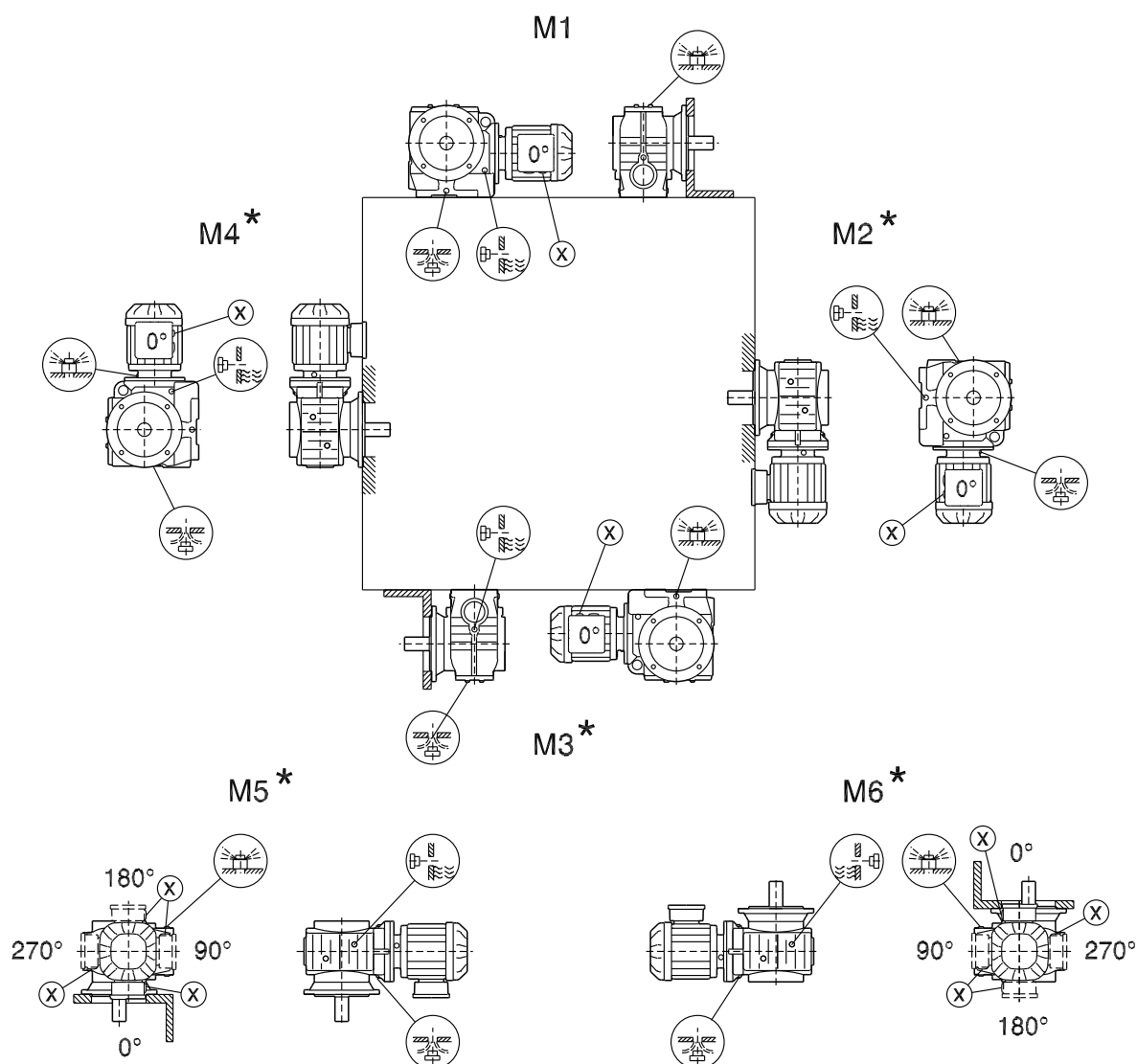
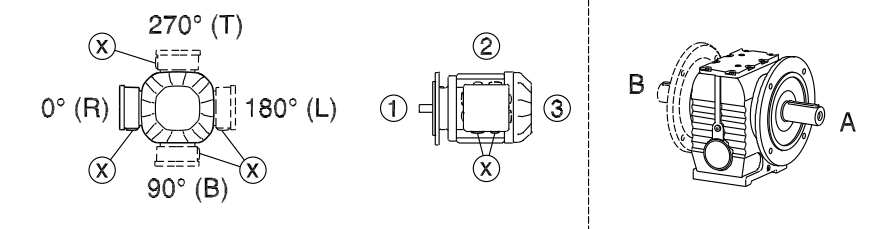
SF/SAF/SHF37

05 027 04 00



SF/SAF/SHF/SAZ/SHZ47-97

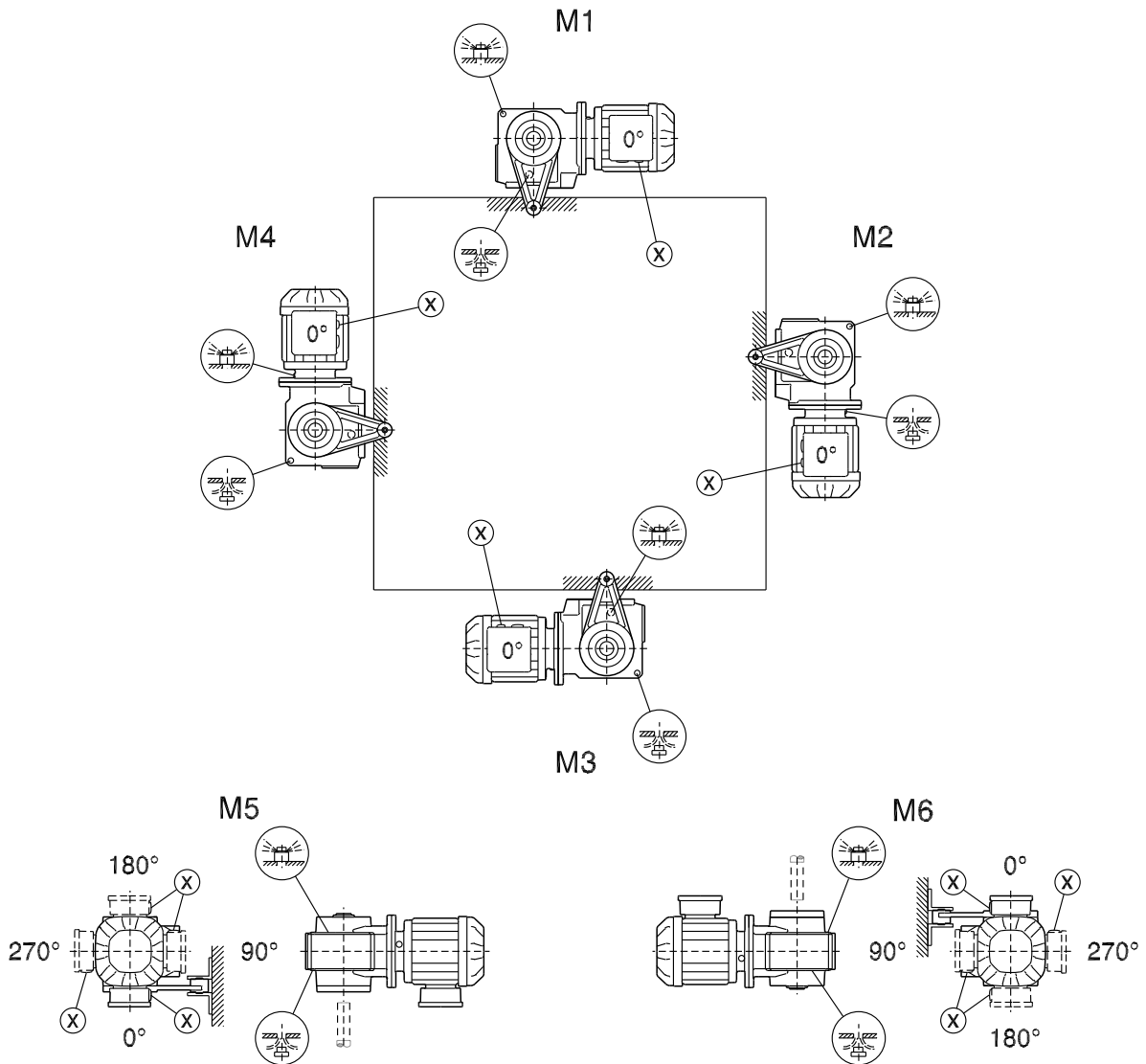
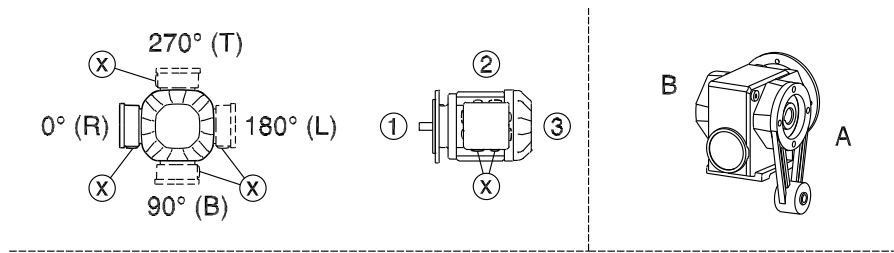
05 028 04 00



* (→ 137)

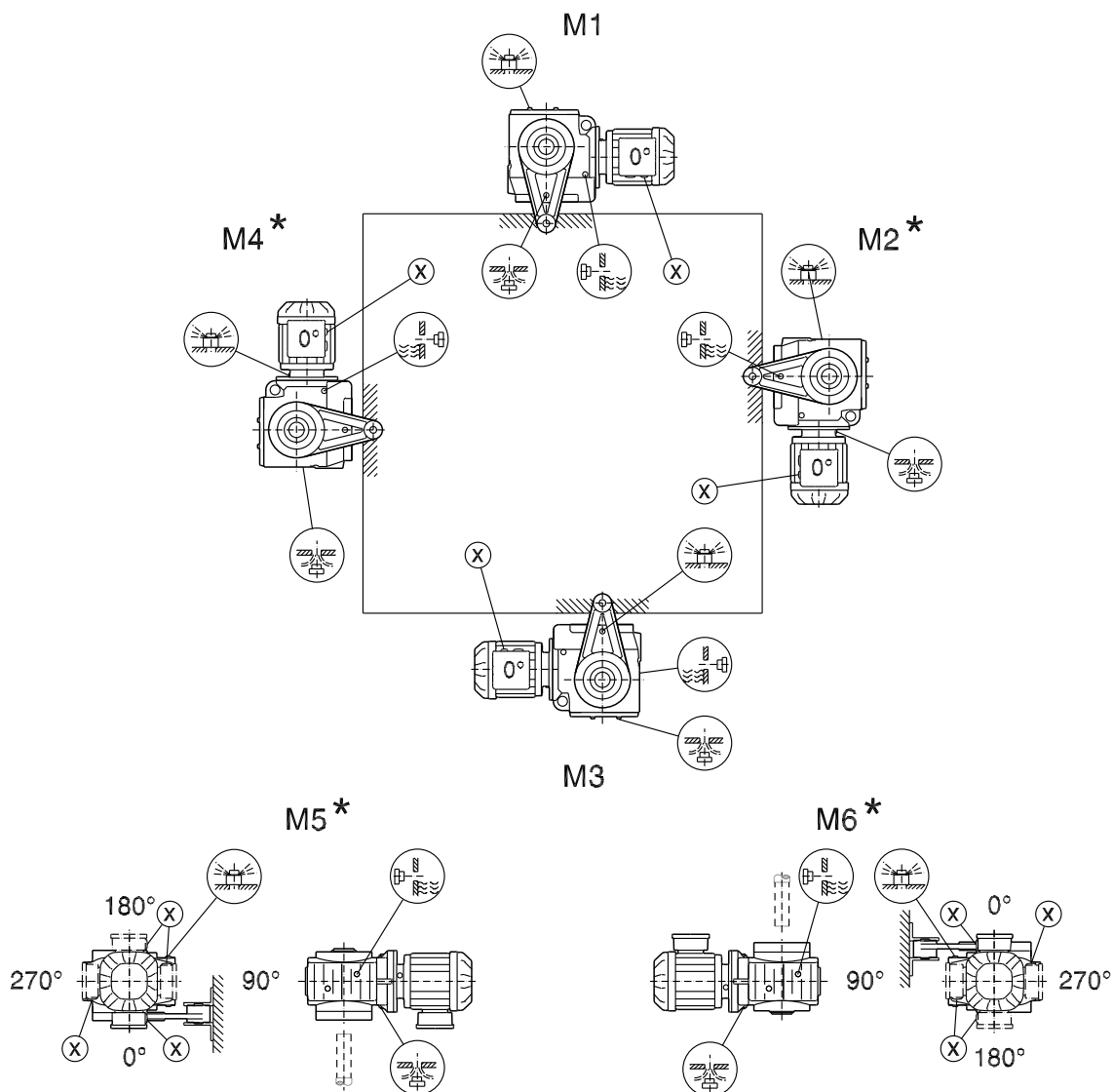
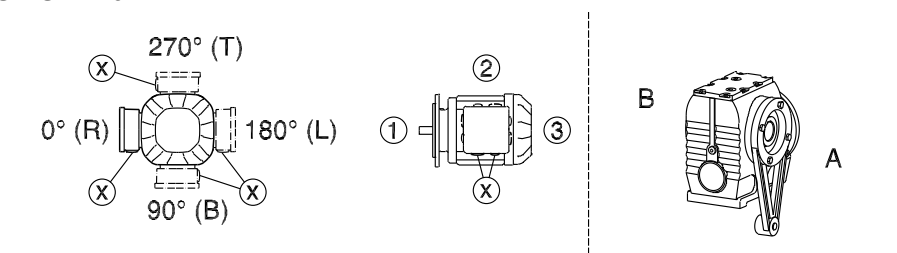
SA/SH/ST37

28 020 05 00



SA/SH/ST47-97

28 021 04 00

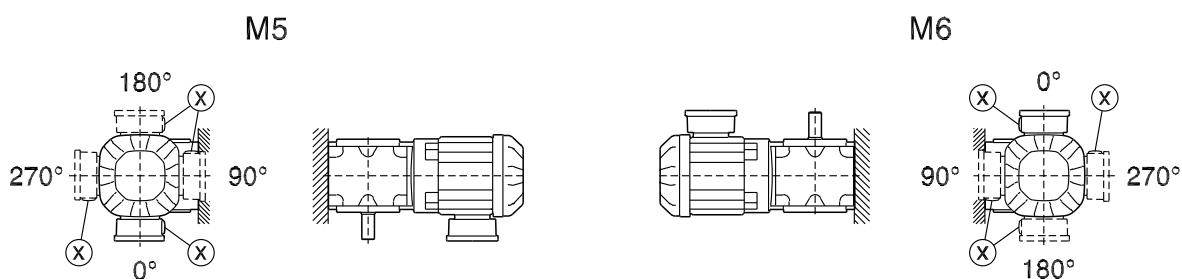
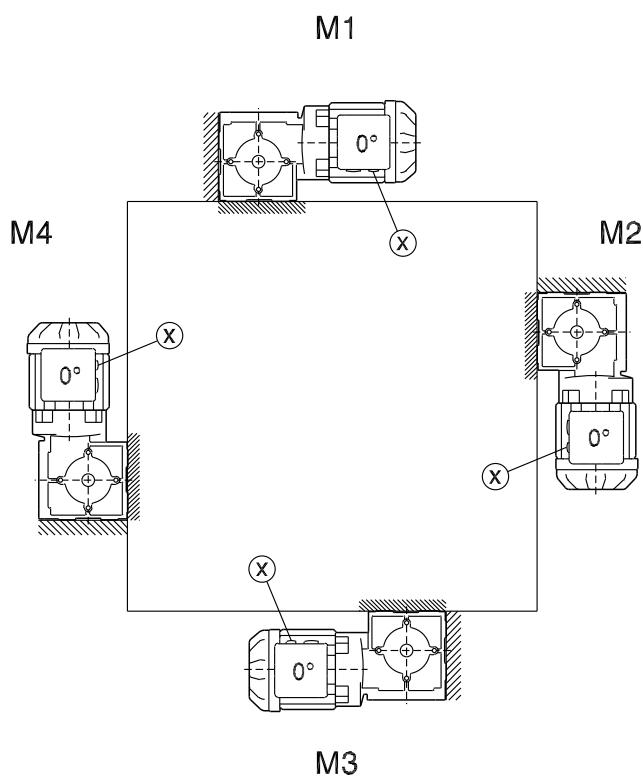
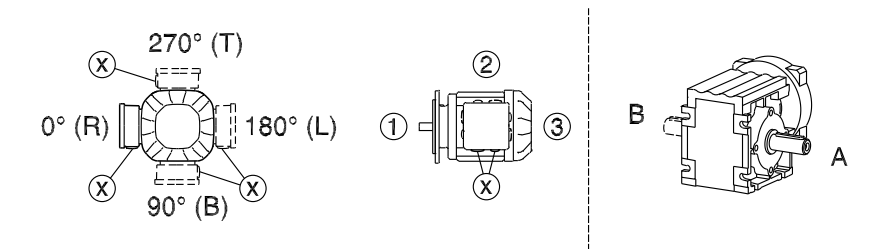


* (→ 137)

7.6.6 Poziții de montare motoreductoare SPIROPLAN®

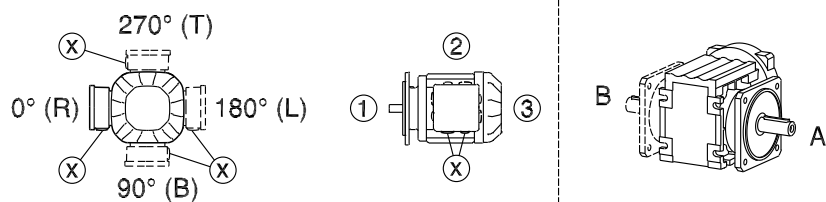
W10-30

20 001 02 02

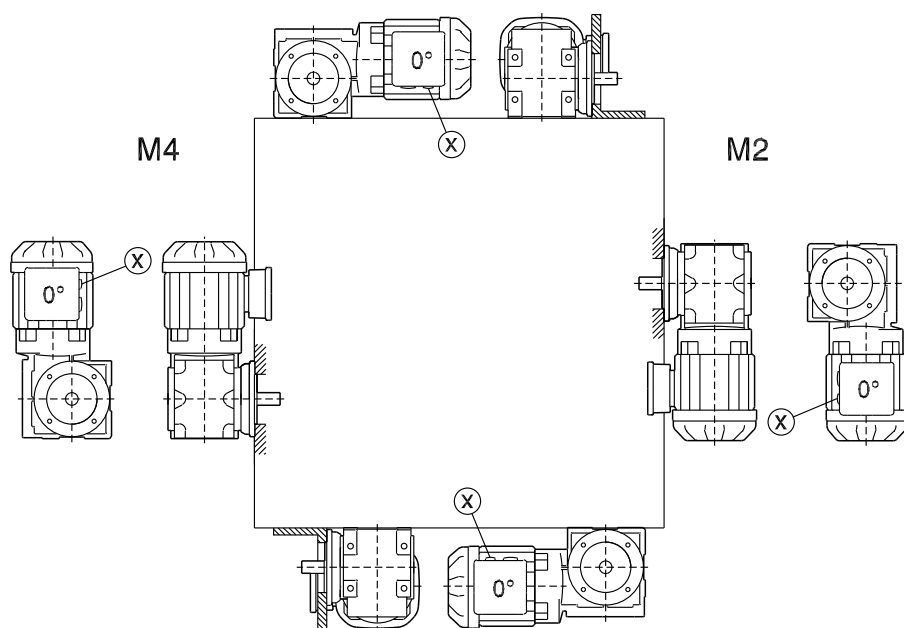


WF10-30

20 002 02 02

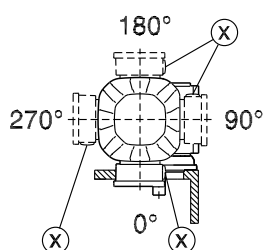


M1

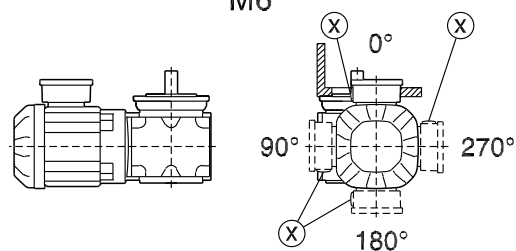


M3

M5

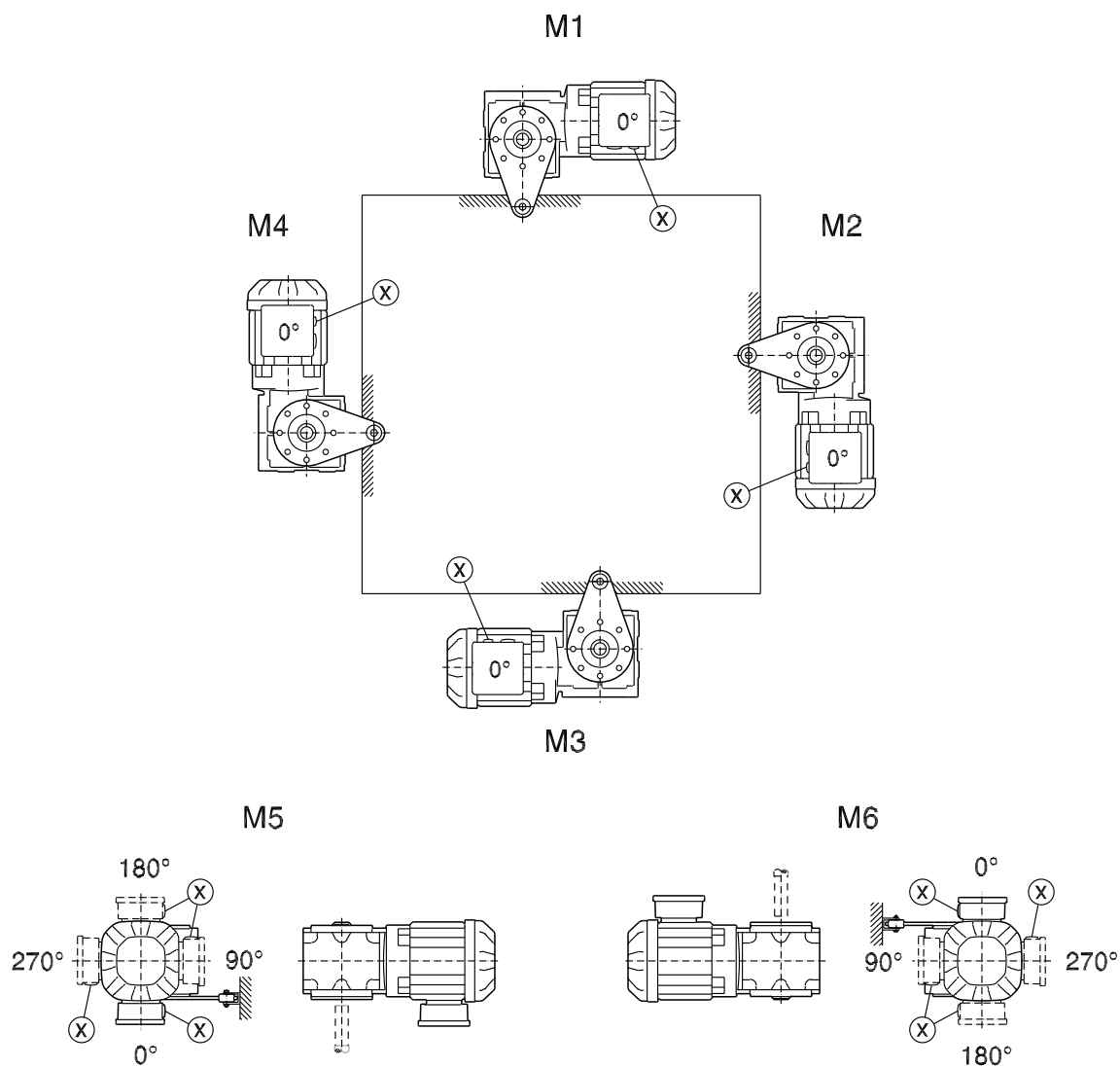
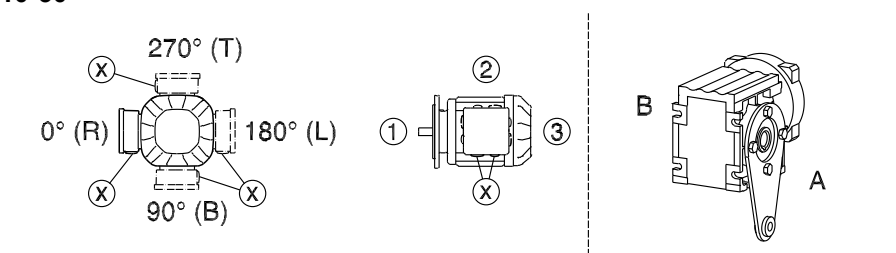


M6



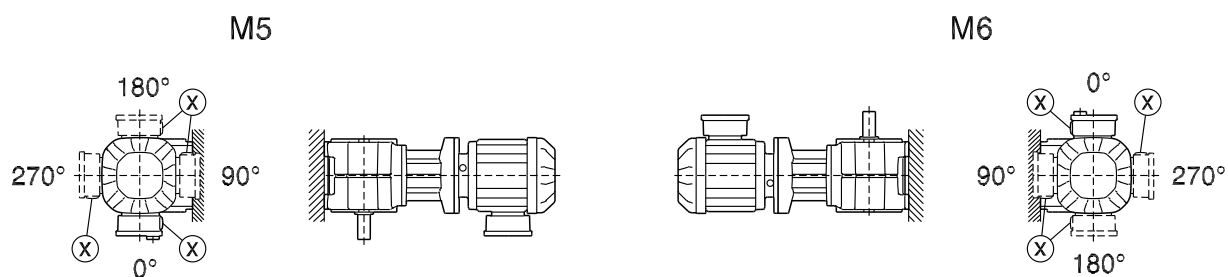
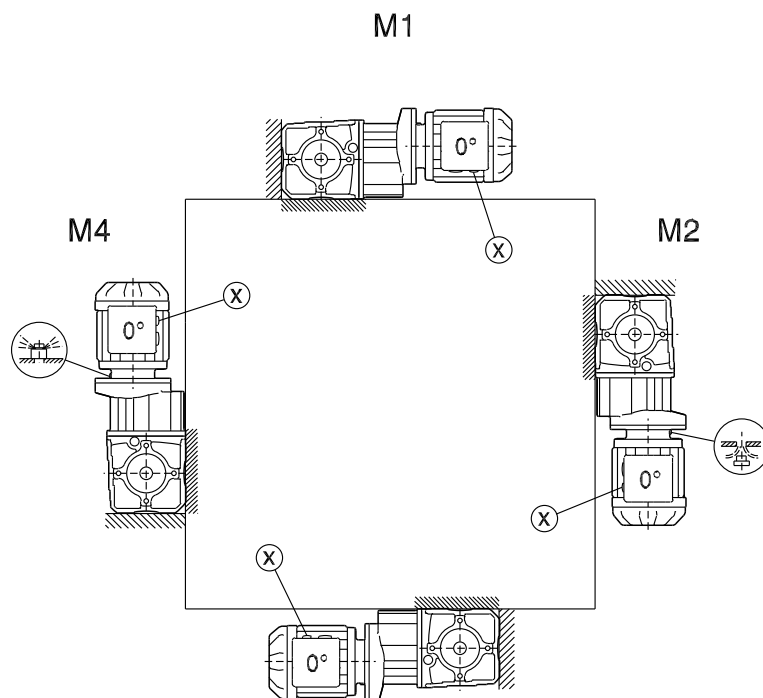
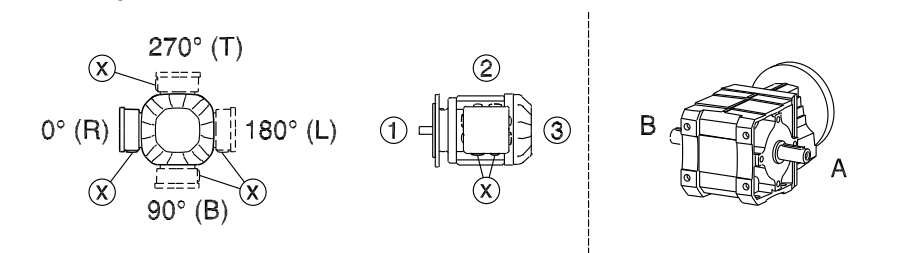
WA10-30

20 003 03 02



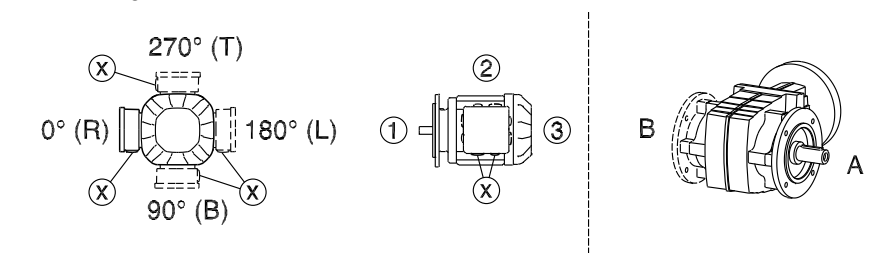
W/WA..B/WH37B-47B

20 012 02 07

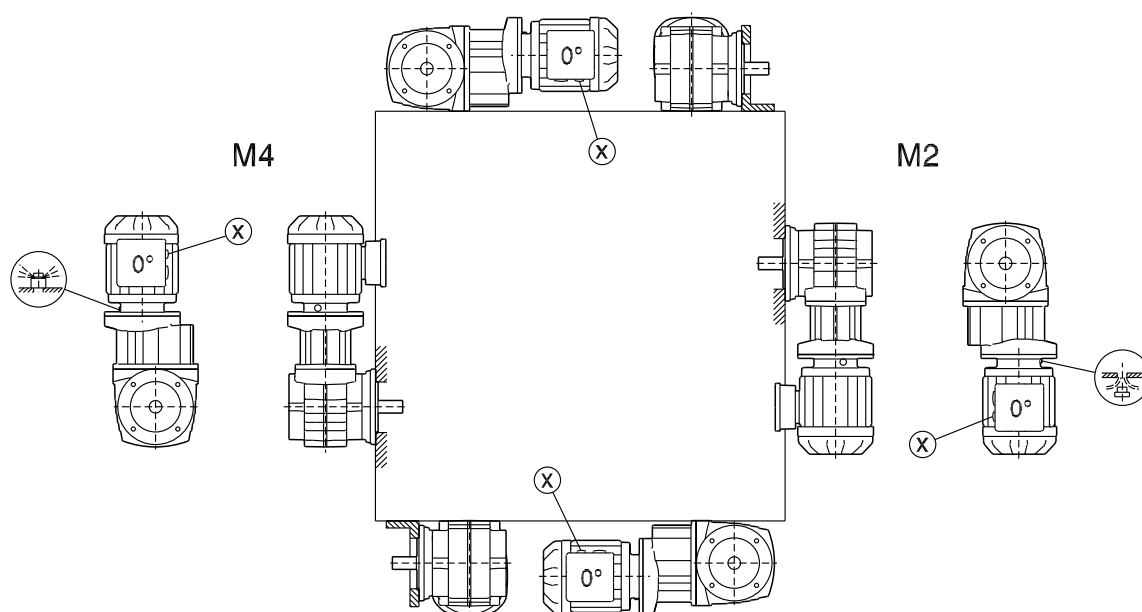


WF/WAF/WHF37-47

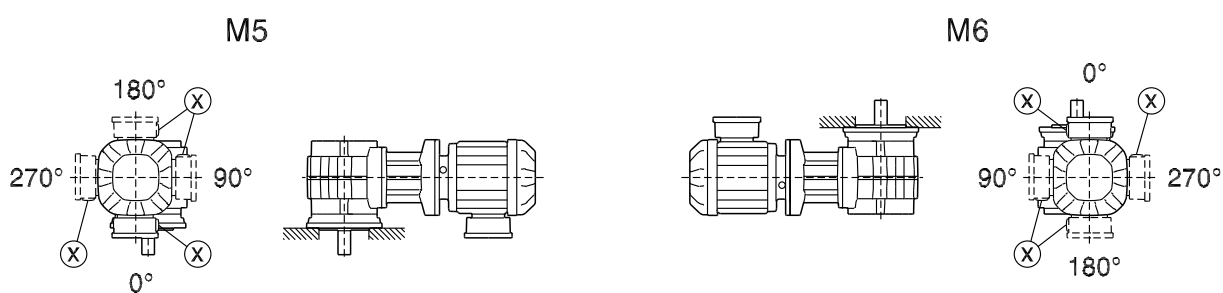
20 013 02 07



M1

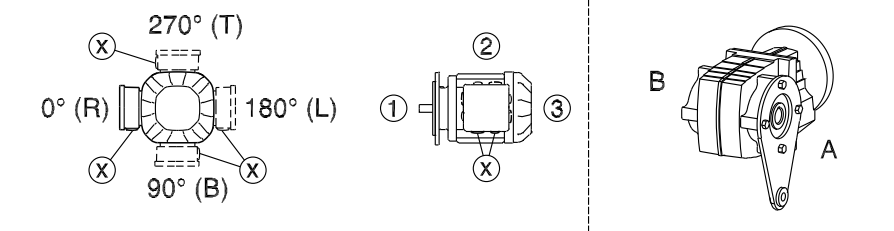


M3

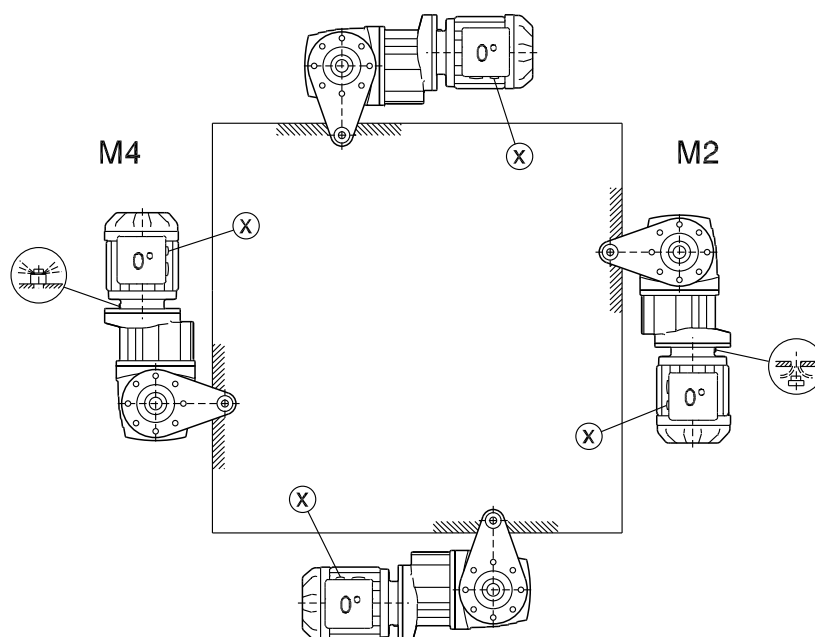


WA/WH/WT37-47

20 014 02 07

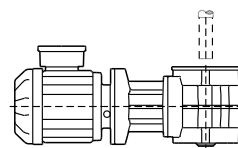
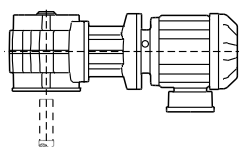
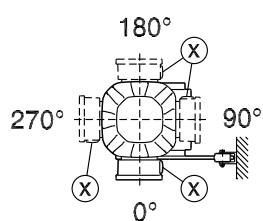


M1

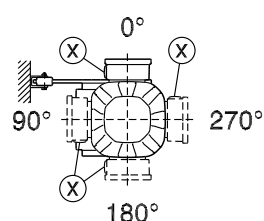


M3

M5



M6



8 Date tehnice

8.1 Depozitarea pe termen lung

OBSERVAȚIE



La o durată de depozitare mai mare de 9 luni, SEW-EURODRIVE recomandă modelul de reductor în varianta de execuție "depozitare pe termen lung". Asemenea reductoare sunt marcate corespunzător cu o etichetă adezivă.

OBSERVAȚIE



Angrenajele trebuie să rămână închise etanș până la punerea în funcțiune, pentru ca substanța de protecție anticorozivă VCI să nu se evapore.

Pentru reductoarele în varianta de execuție "depozitare pe termen lung" sunt luate următoarele măsuri:

- La lubrifiant este adăugat un mijloc de protecție anticorozivă VCI (volatile corrosion inhibitors).

Vă rugăm să rețineți că acest mijloc de protecție anticorozivă VCI este eficient numai în domeniul de temperatură -25 °C până la +50 °C.

- Suprafețele flanșelor și capetele axelor sunt acoperite cu o substanță de protecție anticorozivă.

Pentru depozitarea pe termen lung respectați condițiile de depozitare prezentate în tabelul următor.

8.1.1 Condiții de depozitare

Zona climaterică	Ambalare ¹⁾	Loc de depozitare ²⁾	Durată depozitare
Temperată (Europa, USA, Canada, China și Rusia cu excepția zonelor tropicale)	Ambalat în recipiente, sudat în folie cu agent sicativ și indicator de umiditate.	Sub acoperiș, protejat împotriva ploii și zăpezii, fără trepidații.	Max. 3 ani, cu verificarea regulată a ambalajului și indicatorului de umiditate (umiditate relativă a aerului < 50 %).
	În aer liber	Sub acoperiș și închis la temperatură și umiditate constantă (5 °C < θ < 60 °C, < 50 % umiditate relativă a aerului) Nu sunt admise variații bruște de temperatură și aerisirea controlată cu filtru (fără murdărie și praf). Nu sunt admiși vaporii agresivi și trepidațiile.	2 ani și chiar mai mult cu inspectare periodică. La inspectare se vor verifica curățenia și deteriorările mecanice. Se va verifica integritatea protecției anticorozive.

Zona climaterică	Ambalare ¹⁾	Loc de depozitare ²⁾	Durată depozitare
Tropicală (Asia, Africa, America Centrală și de Sud, Australia, Noua Zeelandă cu excepția zonelor temperate)	Ambalat în recipiente, sudat în folie cu agent sicativ și indicator de umiditate. Protejat prin tratare chimică împotriva atacului insectelor și mucegaiului.	Sub acoperiș, protejat împotriva ploii, fără trepidații.	Max. 3 ani, cu verificarea regulată a ambalajului și indicatorului de umiditate (umiditate relativă a aerului < 50 %).
	În aer liber	Sub acoperiș și închis la temperatură și umiditate constantă (5 °C < θ < 50 °C, < 50 % umiditate relativă a aerului) Nu sunt admise variații bruște de temperatură și aerisirea controlată cu filtru (fără murdărie și praf). Nu sunt admiși vaporii agresivi și trepidațiile. Protejat împotriva insectelor.	2 ani și chiar mai mult cu inspectare periodică. La inspectare se vor verifica curățenia și deteriorările mecanice. Se va verifica integritatea protecției anticorozive.

1) Ambalarea trebuie efectuată de către o unitate cu experiență și cu material de ambalare special pentru utilizarea intenționată.

2) SEW-EURODRIVE recomandă depozitarea angrenajelor în funcție de poziția de montare.

8.2 Lubrifiant

Dacă nu se stabilește nici o reglementare specială, SEW-EURODRIVE livrează sistemele de acționare deja umplute cu lubrifiant în funcție de reductor și de poziția de montare. În acest sens este foarte importantă poziția de montare M1 – M6 indicată în comanda sistemului de acționare (vezi capitolul "Poziții de montare (→ 136)"). În cazul unei modificări ulterioare a poziției de montare trebuie să adaptați umplerea cu lubrifiant la noua poziție.



OBSERVAȚIE



La modificări ulterioare ale poziției de montare consultați neapărat SEW-EURODRIVE. Lipsa unei consultări prealabile duce la anularea omologării ATEX!

8.2.1 Unsoari pentru rulmenții antifricțiune

Rulmenții antifricțiune ai angrenajelor și motoarelor sunt prevăzuți din fabrică cu unsoarele prezentate mai jos. SEW-EURODRIVE recomandă ca, pentru rulmenții antifricțiune cu umplutură de unsoare, la schimbarea uleiului să se schimbe și această unsoare.

	Temperatura ambiantă	Producător	Tip
Rulmenții antifricțiune ai reductorului	-40 °C – +80 °C	Fuchs	Renolit CX-TOM 15
	-40 °C – +80 °C	Klüber	Petamo GHY 133 N
	-40 °C – +40 °C	Castrol	FS 2 superior
	-20 °C – +40 °C	Fuchs	Plantogel 2S



Unsoare sintetică pentru rulmenți antifricțiune



Agent de ungere pentru industria alimentară (compatibil cu alimentele)



Ulei bio (agent de ungere pentru agricultură, silvicultură și gospodărirea apelor)



Sunt necesare următoarele cantități de unsoare:

- Pentru rulmenții cu viteză mare de funcționare (latura de intrare a reductorului):
Umpleți cu unsoare o treime din spațiul dintre elementele de rulare.
- Pentru rulmenții cu viteză mică de funcționare (latura de ieșire a reductorului):
Umpleți cu unsoare 2 treimi din spațiul dintre elementele de rulare.

8.2.2 Tabelul cu lubrifianti pentru reductoarele cu protecție contra exploziei








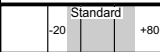
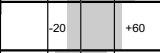
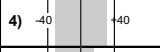
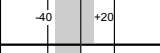
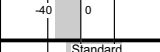
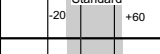
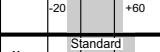
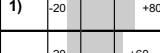
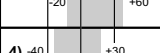
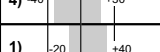
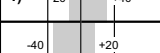
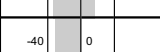
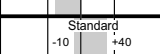
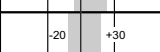
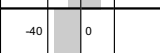
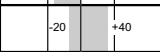
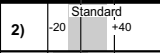
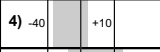
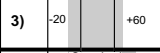
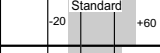
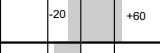
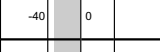
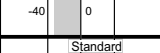
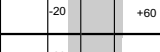
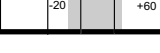

Legenda

Tabelul următor prezintă prescurtările și simbolurile utilizate în tabelul cu lubrifianti și semnificația acestora:

Prescurtare/ Simbol	Legendă
	Unsoare sintetică
CLP PG	Poliglicol (reductor W conform USDA-H1)
CLP HC	Hidrocarburi sintetice
E	Ulei esteric (clasă de poluare a apei WGK 1)
HCE	Hidrocarburi sintetici + ulei esteric (aprobare USDA-H1)
HLP	Ulei hidraulic
	Agent de ungere pentru industria alimentară (compatibil cu alimentele)
	Ulei bio (agent de ungere pentru agricultură, silvicultură și gospodărirea apelor)

Tabel de lubrifianti

017680700

	5)		ISO,SAE NLGI	Mobil®						
R...		CLP PG	VG 220	Mobil Glygoyle 220	Shell Omala S4 WE 220	Klübersynth GH 6-220	Synlube CLP 220	Optigear Synthetic 800/220	Renolin PG 220	Carter SY 220
K...		CLP HC	VG 220	Mobil SHC 630	Shell Omala S4 GX 220	Klübersynth GEM 4-220 N	Pinnacle EP 220	Optigear Synthetic X 220	Renolin Unisyn CLP 220	Carter SH 220
F...	4) 	CLP HC	VG 150	Mobil SHC 629	Shell Omala S4 GX 150	Klübersynth GEM 4-150 N	Pinnacle EP 150	Optigear Synthetic X 150	Renolin Unisyn CLP 150	Carter SH 150
		CLP HC	VG 68	Mobil SHC 626	Shell Omala S4 GX 68				Renolin Unisyn CLP 68	
		CLP HC	VG 32	Mobil SHC 624		Klüber-Summit HySyn FG-32	Cetus PAO 46	Optileb HY 32	Renolin Unisyn OL 32	Dacnis SH 32
K..19 - K..49		CLP PG	VG 460			Klübersynth GH 6-460				
		H1 PG	VG 460			Klübersynth UH1 6-460				
S...(HS...)	1) 	CLP PG	VG 680	Mobil Glygoyle 680	Shell Omala S4 WE 680	Klübersynth GH 6-680	Synlube CLP 680	Optigear Synthetic 800/680	Renolin PG 680	Carter SH 460
		CLP HC	VG 460	Mobil SHC 634	Shell Omala S4 GX 460	Klübersynth GEM 4-460 N	Pinnacle EP 460	Optigear Synthetic X 460	Renolin Unisyn CLP 460	Carter SH 150
	4) 	CLP HC	VG 150	Mobil SHC 639	Shell Omala S4 GX 150	Klübersynth GEM 4-150 N	Pinnacle EP 150	Optigear Synthetic X 150	Renolin Unisyn CLP 150	Carter SY 220
	1) 	CLP PG	VG 220	Mobil Glygoyle 220	Shell Omala S4 WE 220	Klübersynth GH 6-220	Synlube CLP 220	Optigear Synthetic 800/220	Renolin PG 220	
		CLP HC	VG 68	Mobil SHC 626	Shell Omala S4 GX 68				Renolin Unisyn CLP 68	
		CLP HC	VG 32	Mobil SHC 624		Klüber-Summit HySyn FG-32	Cetus PAO 46	Alphasyn T 32	Renolin Unisyn OL 32	Dacnis SH 32
R.. K37 -187 / HK.. F.. S.. / HS..		CLP PG	VG 460			Klüberoil 4UH1-460N		Optileb GT 460	Cassida Fluid GL 460	
		NSF H1	VG 220			Klüberoil 4UH1-220N		Optileb GT 220	Cassida Fluid GL 220	
			VG 68			Klüberoil 4UH1-68N		Optileb HY 68	Cassida Fluid HF 68	
		E	VG 460			Klüberbio CA2-460			Plantogear 460S	
W...(HW...)	2) 	SEW *	VG 460			Klüber SEW HT-460-5				
	4) 	API GL5	SAE 75W90 (~VG 100)	Mobil Synth Gear Oil 75 W90						
	3) 	H1 PG	VG 460			Klübersynth UH1 6-460				
PS.F..		CLP PG	VG 220			Klübersynth GH-6-220				
		H1 PG	VG 460			Klübersynth UH1 6-460				
		CLP HC	VG 32	Mobil SHC 624						
		CLP HC	VG 32	Mobil SHC 624						
BS.F..		CLP PG	VG 220			Klübersynth GH 6-220				
		H1 PG	VG 460			Klübersynth UH1 6-460				

OBSERVAȚIE



Această recomandare de lubrifianti nu reprezintă o garanție a calității agentului de ungere livrat de respectivul furnizor. Fiecare producător de lubrifianti este responsabil de calitatea produselor sale. De aceea, tabelul cu lubrifianti nu este obligatoriu. Eventual consultați SEW-EURODRIVE.

8.2.3 Cantitățile de umplere cu agent de ungere

OBSERVAȚIE



Cantitățile de umplere indicate reprezintă **valori orientative**. Valorile exacte variază în funcție de numărul de trepte și raportul de transmisie. La umplere aveți în vedere în mod obligatoriu **șurubul pentru nivelul uleiului ca fiind indicatorul pentru cantitatea exactă de ulei**.

Tabelele următoare prezintă valori orientative ale cantităților de umplere cu lubrifiant în funcție de poziția de montare M1 – M6.

Angrenajul cilindric cu dinți drepți (R)

R.., R..F

Reductor	Cantitatea de umplere în litri					
	M1 ¹⁾	M2	M3	M4	M5	M6
R07	0.12	0.20				
R17	0.25	0.55	0.35	0.55	0.35	0.40
R27	0.25/0.40	0.70	0.50	0.70	0.50	
R37	0.30/0.95	0.85	0.95	1.05	0.75	0.95
R47	0.70/1.50	1.60	1.50	1.65	1.50	
R57	0.80/1.70	1.90	1.70	2.10	1.70	
R67	1.10/2.30	2.40	2.80	2.90	1.80	2.00
R77	1.20/3.00	3.30	3.60	3.80	2.50	3.40
R87	2.30/6.0	6.4	7.2		6.3	6.5
R97	4.60/9.8	11.7		13.4	11.3	11.7
R107	6.0/13.7	16.3	16.9	19.2	13.2	15.9
R137	10.0/25.0	28.0	29.5	31.5	25.0	
R147	15.4/40.0	46.5	48.0	52.0	39.5	41.0
R167	27.0/70.0	82.0	78.0	88.0	66.0	69.0

1) La reductoarele în două trepte, reductorul mare trebuie umplut cu cantitatea de ulei mai mare.

RF.., RZ..

Reductor	Cantitatea de umplere în litri					
	M1 ¹⁾	M2	M3	M4	M5	M6
RF07	0.12	0.20				
RF17	0.25	0.55	0.35	0.55	0.35	0.40
RF27	0.25/0.40	0.70	0.50	0.70	0.50	
RF37	0.35/0.95	0.90	0.95	1.05	0.75	0.95
RF47	0.65/1.50	1.60	1.50	1.65	1.50	
RF57	0.80/1.70	1.80	1.70	2.00	1.70	
RF67	1.20/2.50	2.50	2.70	2.80	1.90	2.10
RF77	1.20/2.60	3.10	3.30	3.60	2.40	3.00
RF87	2.40/6.0	6.4	7.1	7.2	6.3	6.4
RF97	5.1/10.2	11.9	11.2	14.0	11.2	11.8
RF107	6.3/14.9	15.9	17.0	19.2	13.1	15.9
RF137	9.5/25.0	27.0	29.0	32.5	25.0	
RF147	16.4/42.0	47.0	48.0	52.0	42.0	42.0
RF167	26.0/70.0	82.0	78.0	88.0	65.0	71.0

1) La reductoarele în două trepte, reductorul mare trebuie umplut cu cantitatea de ulei mai mare.

RX..

Reductor	Cantitatea de umplere în litri					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
RX57	0.60	0.80	1.30		0.90	

Reductor	Cantitatea de umplere în litri					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
RX67	0.80		1.70	1.90	1.10	
RX77	1.10	1.50	2.60	2.70	1.60	
RX87	1.70	2.50	4.80		2.90	
RX97	2.10	3.40	7.4	7.0	4.80	
RX107	3.90	5.6	11.6	11.9	7.7	

RXF..

Reductor	Cantitatea de umplere în litri					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
RXF57	0.50	0.80	1.10		0.70	
RXF67	0.70	0.80	1.50	1.40	1.00	
RXF77	0.90	1.30	2.40	2.00	1.60	
RXF87	1.60	1.95	4.90	3.95	2.90	
RXF97	2.10	3.70	7.1	6.3	4.80	
RXF107	3.10	5.7	11.2	9.3	7.2	

Angrenajul plat (F)

F.., FA..B, FH..B, FV..B

Reductor	Cantitatea de umplere în litri					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
F..27	0.60	0.80	0.65	0.70	0.60	
F..37	0.95	1.25	0.70	1.25	1.00	1.10
F..47	1.50	1.80	1.10	1.90	1.50	1.70
F..57	2.60	3.50	2.10	3.50	2.80	2.90
F..67	2.70	3.80	1.90	3.80	2.90	3.20
F..77	5.9	7.3	4.30	8.0	6.0	6.3
F..87	10.8	13.0	7.7	13.8	10.8	11.0
F..97	18.5	22.5	12.6	25.2	18.5	20.0
F..107	24.5	32.0	19.5	37.5	27.0	
F..127	40.5	54.5	34.0	61.0	46.3	47.0
F..157	69.0	104.0	63.0	105.0	86.0	78.0

FF..

Reductor	Cantitatea de umplere în litri					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
FF27	0.60	0.80	0.65	0.70	0.60	
FF37	1.00	1.25	0.70	1.30	1.00	
FF47	1.60	1.85	1.10	1.90	1.50	1.70
FF57	2.80	3.50	2.10	3.70	2.90	3.00
FF67	2.70	3.80	1.90	3.80	2.90	3.20
FF77	5.9	7.3	4.30	8.1	6.0	6.3
FF87	10.8	13.2	7.8	14.1	11.0	11.2
FF97	19.0	22.5	12.6	25.6	18.9	20.5
FF107	25.5	32.0	19.5	38.5	27.5	28.0
FF127	41.5	55.5	34.0	63.0	46.3	49.0
FF157	72.0	105.0	64.0	106.0	87.0	79.0

FA.., FH.., FV.., FAF.., FAZ.., FHF.., FZ.., FHZ.., FVF.., FVZ.., FT..

Reductor	Cantitatea de umplere în litri					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
F..27	0.60	0.80	0.65	0.70	0.60	
F..37	0.95	1.25	0.70	1.25	1.00	1.10

Reductor	Cantitatea de umplere în litri					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
F..47	1.50	1.80	1.10	1.90	1.50	1.70
F..57	2.70	3.50	2.10	3.40	2.90	3.00
F..67	2.70	3.80	1.90	3.80	2.90	3.20
F..77	5.9	7.3	4.30	8.0	6.0	6.3
F..87	10.8	13.0	7.7	13.8	10.8	11.0
F..97	18.5	22.5	12.6	25.2	18.5	20.0
F..107	24.5	32.0	19.5	37.5	27.0	
F..127	39.0	54.5	34.0	61.0	45.0	46.5
F..157	68.0	103.0	62.0	104.0	85.0	79.5

Angrenajul conic (K)

OBSERVAȚIE



Toate reductoarele K..9 au o formă constructivă universală iar în cazul în care prezintă același model, indiferent de poziția de montare - cu excepția M4 - sunt umplute cu aceeași cantitate de ulei.

K.., KA..B, KH..B, KV..B

Reductor	Cantitatea de umplere în litri					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
K..19	0.40			0.45	0.40	
K..29	0.70			0.85	0.70	
K..39	0,90	1,70	1,55	2,15	1,55	1,30
K..49	1,70	3,40	2,80	4,20	3,15	2,80
K..37	0.50	1.00		1.25	0.95	
K..47	0.80	1.30	1.50	2.00	1.60	
K..57	1.10	2.20		2.80	2.30	2.10
K..67	1.10	2.40	2.60	3.45	2.60	
K..77	2.20	4.10	4.40	5.80	4.20	4.40
K..87	3.70	8.0	8.70	10.90	8.0	
K..97	7.0	14.0	15.70	20.0	15.70	15.50
K..107	10.0	21.0	25.50	33.50	24.0	
K..127	21.0	41.50	44.0	54.0	40.0	41.0
K..157	31.0	65.0	68.0	90.0	62.0	63.0
K..167	33.0	97.0	109.0	127.0	89.0	86.0
K..187	53.0	156.0	174.0	207.0	150.0	147.0

KF..

Reductor	Cantitatea de umplere în litri					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
KF19	0.40			0.45	0.40	
KF29	0.70			0.85	0.70	
KF39	0,90	1,70	1,55	2,15	1,55	1,30
KF49	1,70	3,40	2,80	4,20	3,15	2,80
KF37	0.50	1.10		1.50	1.00	
KF47	0.80	1.30	1.70	2.20	1.60	
KF57	1.20	2.20	2.40	3.15	2.50	2.30
KF67	1.10	2.40	2.80	3.70	2.70	
KF77	2.10	4.10	4.40	5.90	4.50	
KF87	3.70	8.20	9.0	11.90	8.40	
KF97	7.0	14.70	17.30	21.50	15.70	16.50
KF107	10.0	21.80	25.80	35.10	25.20	

Reductor	Cantitatea de umplere în litri					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
KF127	21.0	41.50	46.0	55.0	41.0	
KF157	31.0	66.0	69.0	92.0	62.0	63.0

KA., KH., KV., KAF., KHF., KVF., KZ., KAZ., KHZ., KVZ., KT..

Reductor	Cantitatea de umplere în litri					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
K..19	0.40			0.45	0.40	
K..29	0.70			0.85	0.70	
K..39	0,90	1,70	1,55	2,15	1.55	1.30
K..49	1,70	3,40	2,80	4,20	3.15	2.8
K..37	0.50	1.00		1.40	1.00	
K..47	0.80	1.30	1.60	2.15	1.60	
K..57	1.20	2.20	2.40	3.15	2.70	2.40
K..67	1.10	2.40	2.70	3.70	2.60	
K..77	2.10	4.10	4.60	5.90	4.40	
K..87	3.70	8.20	8.80	11.10	8.0	
K..97	7.0	14.70	15.70	20.0	15.70	
K..107	10.0	20.50	24.0	32.40	24.0	
K..127	21.0	41.50	43.0	52.0	40.0	
K..157	31.0	65.0	68.0	90.0	62.0	63.0
K..167	33.0	97.0	109.0	127.0	89.0	86.0
K..187	53.0	156.0	174.0	207.0	150.0	147.0

Angrenajul (S) melcat

S..

Reductor	Cantitatea de umplere în litri					
	M1	M2	M3 ¹⁾	M4	M5	M6
S37	0.25	0.40	0.50	0.55	0.40	
S47	0.35	0.80	0.70/0.90	1.00	0.80	
S57	0.50	1.20	1.00/1.20	1.45	1.30	
S67	1.00	2.00	2.20/3.10	3.10	2.60	2.60
S77	1.90	4.20	3.70/5.4	5.9	4.40	
S87	3.30	8.1	6.9/10.4	11.3	8.4	
S97	6.8	15.0	13.4/18.0	21.8	17.0	

1) La reductoarele în două trepte, reductorul mare trebuie umplut cu cantitatea de ulei mai mare.

SF..

Reductor	Cantitatea de umplere în litri					
	M1	M2	M3 ¹⁾	M4	M5	M6
SF37	0.25	0.40	0.50	0.55	0.40	
SF47	0.40	0.90	0.90/1.05	1.05	1.00	
SF57	0.50	1.20	1.00/1.50	1.55	1.40	
SF67	1.00	2.20	2.30/3.00	3.20	2.70	
SF77	1.90	4.10	3.90/5.8	6.5	4.90	
SF87	3.80	8.0	7.1/10.1	12.0	9.1	
SF97	7.4	15.0	13.8/18.8	22.6	18.0	

1) La reductoarele în două trepte, reductorul mare trebuie umplut cu cantitatea de ulei mai mare.

SA., SH., SAF., SHZ., SAZ., SHF., ST..

Reductor	Cantitatea de umplere în litri					
	M1	M2	M3 ¹⁾	M4	M5	M6
S..37	0.25	0.40	0.50		0.40	
S..47	0.40	0.80	0.70/0.90	1.00	0.80	

Reductor	Cantitatea de umplere în litri					
	M1	M2	M3 ¹⁾	M4	M5	M6
S..57	0.50	1.10	1.00/1.50	1.50	1.20	
S..67	1.00	2.00	1.80/2.60	2.90	2.50	
S..77	1.80	3.90	3.60/5.0	5.8	4.50	
S..87	3.80	7.4	6.0/8.7	10.8	8.0	
S..97	7.0	14.0	11.4/16.0	20.5	15.7	

1) La reductoarele în două trepte, reductorul mare trebuie umplut cu cantitatea de ulei mai mare.

Reductoare SPIROPLAN® (W)

OBSERVAȚIE



Reductoarele SPIROPLAN® cuprinse între W..10 și W..30 au o formă constructivă universală și în cazul în care prezintă același model, indiferent de poziția de montare, sunt umplute cu aceeași cantitate de ulei.

La reductoarele SPIROPLAN® cuprinse între W..37 și W..47, cantitatea de ulei din poziția de montare M4 diferă de celelalte poziții de montare.

W.., WA..B, WH..B

Reductor	Cantitatea de umplere în litri					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
W..10	0.16					
W..20	0.24					
W..30	0.40					
W..37		0.50		0.70	0.50	
W..47		0.90		1.40	0.90	

WF..

Reductor	Cantitatea de umplere în litri					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
WF10	0.16					
WF20	0.24					
WF30	0.40					
WF37		0.50		0.70	0.50	
WF47		0.90		1.55	0.90	

WA.., WAF.., WH.., WT.., WHF..

Reductor	Cantitatea de umplere în litri					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
W..10	0.16					
W..20	0.24					
W..30	0.40					
W..37		0.50		0.70	0.50	
W..47		0.80		1.40	0.80	

9 Defecțiuni și remediere



▲ AVERTIZARE

Pericol de strivire la pornirea accidentală a sistemului de acționare.

Accidente mortale sau grave.

- Înainte de începerea lucrărilor scoateți motorul de sub tensiune.
- Asigurați motorul împotriva pornirii accidentale.



▲ ATENȚIE!

Pericol de arsuri din cauza reductorului fierbinte și a uleiului de transmisie fierbinte.

Pericol de accidente grave.

- Înainte de a începe lucrările, lăsați angrenajul să se răcească.
- Scoateți cu atenție dopul pentru controlul nivelului uleiului și bușonul de evacuare a uleiului.

ATENȚIE!

Deteriorări la reductor/motoreductor din cauza lucrărilor necorespunzătoare.

Deteriorarea reductorului/motoreductorului.

- Dispuneți efectuarea lucrărilor de reparații la sistemele de acționare SEW-EURODRIVE numai de către personalul de specialitate calificat. Conform acestei documentații, personalul de specialitate este reprezentat de acele persoane care cunosc "Regulile tehnice pentru siguranța funcționării" (TRBS).
- Dispuneți detașarea sistemului de acționare și al motorului numai de către personal de specialitate calificat.
- Consultați SEW-EURODRIVE.

9.1 Angrenaj

Defecțiune	Cauză posibilă	Măsură
Zgomote în funcționare anormale, uniforme	<ul style="list-style-type: none"> Zgomot de rulare/râșnire: Deteriorare a rulmenților Zgomot de bătaie: Neregularități ale danturii Tensionarea carcasei la montare Producere de zgomot din cauza rigidității insuficiente a fundației angrenajului 	<ul style="list-style-type: none"> Verificare consistență ulei, înlocuire rulment Consultați SEW-EURODRIVE Verificați montarea reductorului cu privire la deformări, eventual remediați-le Ranforșați fundația angrenajului
Zgomote în funcționare anormale, neuniforme	<ul style="list-style-type: none"> Corpuri străine în ulei 	<ul style="list-style-type: none"> Verificați consistența uleiului Opriți sistem de acționare, consultați SEW-EURODRIVE
Curge ulei pe la capacul reductorului	<ul style="list-style-type: none"> Garnitura capacului reductorului este neetanșă 	<ul style="list-style-type: none"> Strângeți șuruburile capacului reductorului și observați reductorul. Dacă iese în continuare ulei, luați legătura cu SEW-EURODRIVE.
	<ul style="list-style-type: none"> Garnitură defectă 	<ul style="list-style-type: none"> Consultați SEW-EURODRIVE
Cantități mici de ulei ies pe parcursul fazei de rodare la garnitura de etanșare arbore.	<ul style="list-style-type: none"> Scurgere aparentă, care ține de funcționare 	<ul style="list-style-type: none"> Nu există nicio defecțiune. Ștergeți cu o cârpă moale, fără scame și observați în continuare.
Stat subțire de umezeală în zona buzei de protecție contra prafului a garniturii de etanșare arbore	<ul style="list-style-type: none"> Scurgere aparentă, care ține de funcționare 	<ul style="list-style-type: none"> Nu există nicio defecțiune. Ștergeți cu o cârpă moale, fără scame și observați în continuare.
Iese ulei la garnitura de etanșare arbore.	<ul style="list-style-type: none"> Garnitură de etanșare arbore neetanșă/defectă 	<ul style="list-style-type: none"> Verificați sistemul de etanșare. Eventual consultați SEW-EURODRIVE.
Iese ulei pe la motor (de ex. la cutia de borne sau ventilator)	<ul style="list-style-type: none"> Prea mult ulei 	<ul style="list-style-type: none"> Verificați nivelul de ulei și corectați dacă este cazul
	<ul style="list-style-type: none"> Angrenajul nu este aerisit 	<ul style="list-style-type: none"> Dezaerați reductorul
	<ul style="list-style-type: none"> Garnitură de etanșare arbore neetanșă/defectă 	<ul style="list-style-type: none"> Verificați sistemul de etanșare. Eventual consultați SEW-EURODRIVE.
Iese ulei pe la flanșă	<ul style="list-style-type: none"> Garnitură flanșă neetanșă/defectă 	<ul style="list-style-type: none"> Verificați sistemul de etanșare. Eventual consultați SEW-EURODRIVE.
	<ul style="list-style-type: none"> Prea mult ulei 	<ul style="list-style-type: none"> Verificați nivelul de ulei și corectați dacă este cazul
	<ul style="list-style-type: none"> Angrenajul nu este aerisit 	<ul style="list-style-type: none"> Dezaerați reductorul

Defecțiune	Cauză posibilă	Măsură
Curge ulei pe la supapa de aerisire.	• Prea mult ulei.	• Controlați cantitatea de ulei, în caz contrar corecție
	• Ceață de ulei, care ține de funcționare	• Nu există nicio defecțiune.
	• Sistemul de acționare este utilizat într-o poziție de montare eronată.	• Aplicați corect supapa de dezaerare și corectați nivelul de ulei.
	• Porniri dese la rece (uleiul spumează) și / sau nivel prea crescut al uleiului.	• Utilizați un vas de expansiune a uleiului.
Arborele antrenat nu se rotește, deși motorul funcționează sau arborele de antrenare este rotit.	• Conexiunea arbore-butuc din angrenaj este întreruptă.	• Trimiteți reductorul/motoreductorul la reparat

9.2 Adaptor AM/AQ./AL/EWH

Defecțiune	Cauză posibilă	Măsură
Zgomote în funcționare anormale, uniforme	• Zgomot de rulare/râșnire: Deteriorare a rulmenților	• Consultați SEW-EURODRIVE.
Scurgere de ulei.	• Garnitură defectă	• Consultați SEW-EURODRIVE.
Arborele antrenat nu se rotește, deși motorul funcționează sau arborele de antrenare este rotit.	• Conexiunea arbore-butuc din angrenaj este întreruptă.	• Trimiteți angrenajul/motorul cu angrenaj la reparat.
Modificarea zgomotului în funcționare și / sau apariția de vibrații	• Uzură a coroanei dințate, transmitere de scurtă durată a cuplului prin contact cu metal	• Înlocuiți coroana dințată.
	• Șuruburile pentru asigurarea axială a butucului slăbite	• Strângeți șuruburile
Uzură prematură a coroanei dințate	• Contact cu lichide agresive/ uleiuri; efectul ozonului, temperatură ambiantă prea ridicată etc., care produc o modificare fizică a coroanei dințate.	• Consultați SEW-EURODRIVE.
	• Temperaturi ambientale/de contact nepermise de ridicate pentru coroana dințată; max. admis între -20 °C și +80 °C.	Consultați SEW-EURODRIVE.
	• Suprasarcină	Consultați SEW-EURODRIVE.

9.3 Capac AD pe partea de intrare

Defecțiune	Cauză posibilă	Măsură
Zgomote în funcționare anormale, uniforme.	• Zgomot de rulare/râșnire: Deteriorare a rulmenților.	• Consultați SEW-EURODRIVE.
Scurgere de ulei.	• Garnitură defectă.	• Consultați SEW-EURODRIVE.
Arborele de ieșire nu se rotește, deși arborele de intrare este rotit.	• Conexiunea arbore-butuc din rotor sau capac întreruptă.	• Expediați reductorul pentru reparații la SEW-EURODRIVE.

9.4 Adaptor cu cuplaj cu fricțiune AR

Defecțiune	Cauză posibilă	Măsură
Zgomote în funcționare anormale, uniforme	• Zgomot de rulare/râșnire: Deteriorare a rulmenților	• Consultați SEW-EURODRIVE.
Scurgere de ulei.	• Garnitură defectă	• Consultați SEW-EURODRIVE.
Nicio indicație la aparatul de decodare.	• Generatorul de impulsuri al adaptorului este defect.	• Se măsoară impulsurile de intrare și eventual se înlocuiește traductorul incremental al adaptorului.
	• Sabot de fricțiune uzat.	• Garniturile inel fricțiune/arcurile disc se inspectează și se înlocuiesc.
Momentul de alunecare nu este atins.	• Sabot de fricțiune uzat. • Arcurile disc caldate sau montate greșit după întreținere.	• Garniturile inel fricțiune/arcurile disc se inspectează și se înlocuiesc.

9.5 Service

Dacă aveți nevoie de asistență de service specificați următoarele informații:

- Datele din plăcuța de identificare (complet)
- Tipul și complexitatea defecțiunii
- Momentul și situația în care a apărut defecțiunea
- Cauza presupusă
- O fotografie digitală cu defecțiunea, dacă este posibil

9.6 Eliminarea deșeurilor

Eliminați reductoarele în funcție de natura lor și normativele existente:

- Fier vechi
 - Elemente de carcasă
 - Roți dințate
 - Arbori
 - Rulmenți

- Cremalierele sunt alcătuite parțial din aliaje. Îndepărtați cremalierele dezafectate în mod corespunzător.
- Colectați uleiul uzat și eliminați-l ca deșeu în mod adecvat.

10 Declarație de conformitate

10.1 Angrenaje de categoria 2G și 2D cu adaptor AM, AQA, AL, AD, AR

Declarație de conformitate CE

Traducere a textului original

SEW
EURODRIVE

900610310



SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
Ernst-Blickle-Straße 42, D-76646 Bruchsal

declară pe propria răspundere că următoarele produse

Angrenaje din seria constructivă

R..
F..
K..
S..
W..

având componente din seria

AM
AQA
AL
AD
AR

modelul

/II2GD

Categorie

2G
2D

Identificare

II 2GD c,k T3/T200°C sau
 II 2GD c,k T3/T200°C X
 II 2GD c,k IIB T3/T200°C sau
 II 2GD c,k IIB T3/T200°C X
 II 2GD c,k T4/T120°C sau
 II 2GD c,k T4/T120°C X
 II 2GD c,k IIB T4/T120°C sau
 II 2GD c,k IIB T4/T120°C X
 II 2GD c,k T5/T100°C sau
 II 2GD c,k T5/T100°C X
 II 2GD c,k IIB T5/T100°C sau
 II 2GD c,k IIB T5/T100°C X
 II 2GD c,k T6/T85°C sau
 II 2GD c,k T6/T85°C X
 II 2GD c,k IIB T6/T85°C sau
 II 2GD c,k IIB T6/T85°C X

în conformitate cu

Directiva Atex

94/9/CE

2)

standarde armonizate aplicate:

EN 13463-1:2009
 EN 13463-5:2011
 EN 13463-8:2003
 EN 60529:2000

2) SEW-EURODRIVE depune documentele necesare conform 94/9/CE, Anexa VIII, la autoritatea mai jos numită:
 FSA GmbH, Cod UE: 0588

Bruchsal 18.02.2015

Localitatea

Data

Johann Soder
 Director tehnic

a) b)

a) Însărcinat cu elaborarea prezentei declarații în numele producătorului

b) Reprezentant autorizat pentru întocmirea documentației tehnice cu adresă identică adresei producătorului

10.2 Angrenaje de categoria 3G și 3D cu adaptor AR

Declarație de conformitate CE

Traducere a textului original

SEW
EURODRIVE

900580310




SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
Ernst-Blickle-Straße 42, D-76646 Bruchsal

declară pe propria răspundere că următoarele produse

Angrenaje din seria constructivă	R.. F.. K.. S.. W..
având componente din seria	AR
modelul	/II3GD
Categorie	3G 3D
Identificare	II 3GD c,k T3/T200°C sau II 3GD c,k T3/T200°C X II 3GD c,k IIB T3/T200°C sau II 3GD c,k IIB T3/T200°C X
în conformitate cu	
Directiva Atex	94/9/CE
standarde armonizate aplicate:	EN 13463-1:2009 EN 13463-5:2011 EN 13463-8:2003 EN 60529:2000

Bruchsal 18.02.2015

Localitatea Data


Johann Soder
Director tehnic

a) b)

- a) Însărcinat cu elaborarea prezentei declarații în numele producătorului
b) Reprezentant autorizat pentru întocmirea documentației tehnice cu adresă identică adresei producătorului

11 Listă de adrese

Germania			
Sediul central Fabrică Vânzări	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Adresă casuță poștală Postfach 3023 – D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Fabrică / Reductoare industriale	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str. 10 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-2970
Fabrică	Graben	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf Adresă casuță poștală Postfach 1220 – D-76671 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251-2970
	Östringen	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG, Werk Östringen Franz-Gurk-Straße 2 D-76684 Östringen	Tel. +49 7253 9254-0 Fax +49 7253 9254-90 oesstringen@sew-eurodrive.de
Service Competence Center	Mechanics / Mechatronics	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 scc-mechanik@sew-eurodrive.de
	Echipamente electronice	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 scc-elektronik@sew-eurodrive.de
Drive Technology Center	Nord	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 dtc-nord@sew-eurodrive.de
	Est	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dankritzer Weg 1 D-08393 Meerane (Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 dtc-ost@sew-eurodrive.de
	Sud	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (München)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 dtc-sued@sew-eurodrive.de
	Vest	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 dtc-west@sew-eurodrive.de
Drive Center	Berlin	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alexander-Meißner-Straße 44 D-12526 Berlin	Tel. +49 306331131-30 Fax +49 306331131-36 dc-berlin@sew-eurodrive.de
	Ludwigshafen	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG c/o BASF SE Gebäude W130 Raum 101 D-67056 Ludwigshafen	Tel. +49 7251 75 3759 Fax +49 7251 75 503759 dc-ludwigshafen@sew-eurodrive.de
	Saarland	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Gottlieb-Daimler-Straße 4 D-66773 Schwalbach Saar – Hülzweiler	Tel. +49 6831 48946 10 Fax +49 6831 48946 13 dc-saarland@sew-eurodrive.de
	Ulm	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dieselstraße 18 D-89160 Dornstadt	Tel. +49 7348 9885-0 Fax +49 7348 9885-90 dc-ulm@sew-eurodrive.de
	Würzburg	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Nürnbergerstraße 118 D-97076 Würzburg-Lengfeld	Tel. +49 931 27886-60 Fax +49 931 27886-66 dc-wuerzburg@sew-eurodrive.de
Drive Service Hotline / Dispecerat permanent			+49 800 SEWHELP +49 800 7394357
Franța			
Fabrică Vânzări Service	Hagenau	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Hagenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
Fabrică	Forbach	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00

Franța			
	Brumath	SEW-USOCOME 1 rue de Bruxelles F-67670 Mommenheim	Tel. +33 3 88 37 48 48
Uzină montaj Vânzări Service	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan – B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Nantes	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles F-44140 Le Bignon	Tel. +33 2 40 78 42 00 Fax +33 2 40 78 42 20
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Étang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
Africa de Sud			
Uzină montaj Vânzări Service	Johannesburg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 248-7289 http://www.sew.co.za info@sew.co.za
	Cape Town	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 bgriffiths@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 48 Prospecton Road Isipingo Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 902 3815 Fax +27 31 902 3826 cdejager@sew.co.za
	Nelspruit	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Tel. +27 13 752-8007 Fax +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za
Algeria			
Vânzări	Alger	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zaghounne Bellevue 16200 El Harrach Alger	Tel. +213 21 8214-91 Fax +213 21 8222-84 http://www.reducom-dz.com info@reducom-dz.com
Argentina			
Uzină montaj Vânzări	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Ruta Panamericana Km 37.5, Lote 35 (B1619IEA) Centro Industrial Garín Prov. de Buenos Aires	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 http://www.sew-eurodrive.com.ar sewar@sew-eurodrive.com.ar
Australia			
Uzină montaj Vânzări Service	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au

Austria			
Uzină montaj Vânzări Service	Viena	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Bangladesh			
Vânzări	Bangladesh	SEW-EURODRIVE INDIA PRIVATE LIMITED 345 DIT Road East Rampura Dhaka-1219, Bangladesh	Tel. +88 01729 097309 salesdhaka@seweurodrivebangladesh.com
Belorusia			
Vânzări	Minsk	Foreign Enterprise Industrial Components RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tel. +375 17 298 47 56 / 298 47 58 Fax +375 17 298 47 54 http://www.sew.by sales@sew.by
Belgia			
Uzină montaj Vânzări Service	Bruxelles	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.be info@sew-eurodrive.be
Service Competence Center	Reductoare industriale	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be
Brazilia			
Fabrică Vânzări Service	São Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal José Rubim, 205 – Rodovia Santos Dumont Km 49 Indaiatuba – 13347-510 – SP	Tel. +55 19 3835-8000 sew@sew.com.br
Uzină montaj Vânzări Service	Rio Claro	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rodovia Washington Luiz, Km 172 Condomínio Industrial Conpark Caixa Postal: 327 13501-600 – Rio Claro / SP	Tel. +55 19 3522-3100 Fax +55 19 3524-6653 montadora.rc@sew.com.br
	Joinville	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rua Dona Francisca, 12.346 – Pirabeiraba 89239-270 – Joinville / SC	Tel. +55 47 3027-6886 Fax +55 47 3027-6888 filial.sc@sew.com.br
Bulgaria			
Vânzări	Sofia	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@bever.bg
Camerun			
este reprezentat de Germania.			
Canada			
Uzină montaj Vânzări Service	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.watson@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Lasalle, PQ H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca

Chile			
Uzină montaj Vânzări Service	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP RCH-Santiago de Chile Adresă casuță poștală Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 2757 7000 Fax +56 2 2757 7001 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl

China			
Fabrică Uzină montaj Vânzări Service	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 78, 13th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 http://www.sew-eurodrive.cn info@sew-eurodrive.cn
Uzină montaj Vânzări Service	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Guangzhou	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267922 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	Taiyuan	SEW-EURODRIVE (Taiyuan) Co., Ltd. No.3, HuaZhang Street, TaiYuan Economic & Technical Development Zone ShanXi, 030032	Tel. +86-351-7117520 Fax +86-351-7117522 taiyuan@sew-eurodrive.cn
	Wuhan	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478388 Fax +86 27 84478389 wuhan@sew-eurodrive.cn
	Xi'An	SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd. No. 12 Jinye 2nd Road Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	Tel. +86 29 68686262 Fax +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
Vânzări Service	Hong Kong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 36902200 Fax +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk

Coasta de fildeș			
Vânzări	Abidjan	SEW-EURODRIVE SARL Ivory Coast Rue des Pêcheurs, Zone 3 26 BP 916 Abidjan 26	Tel. +225 21 21 81 05 Fax +225 21 25 30 47 info@sew-eurodrive.ci http://www.sew-eurodrive.ci

Columbia			
Uzină montaj Vânzări Service	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sew@sew-eurodrive.com.co

Coreea de Sud			
Uzină montaj Vânzări Service	Ansan	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. 7, Dangjaengi-ro, Danwon-gu, Ansan-si, Gyeonggi-do, Zip 425-839	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-eurodrive.kr master.korea@sew-eurodrive.com
	Busan	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. 28, Noksansandan 262-ro 50beon-gil, Gangseo-gu, Busan, Zip 618-820	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230

Croația			
Vânzări Service	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
Danemarca			
Uzină montaj Vânzări Service	Copenhaga	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 95 8500 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Egipt			
Vânzări Service	Cairo	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST Heliopolis, Cairo	Tel. +20 222566299 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com copam@copam-egypt.com
Elveția			
Uzină montaj Vânzări Service	Basel	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Emiratele Arabe Unite			
Vânzări Service	Sharjah	Copam Middle East (FZC) Sharjah Airport International Free Zone P.O. Box 120709 Sharjah	Tel. +971 6 5578-488 Fax +971 6 5578-499 copam_me@eim.ae
Estonia			
Vânzări	Talin	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 http://www.alas-kuul.ee veiko.soots@alas-kuul.ee
Filipine			
Vânzări	Makati	P.T. Cerna Corporation 4137 Ponte St., Brgy. Sta. Cruz Makati City 1205	Tel. +63 2 519 6214 Fax +63 2 890 2802 mech_drive_sys@ptcerna.com http://www.ptcerna.com
Finlanda			
Uzină montaj Vânzări Service	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Service	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Keskikankaantie 21 FIN-15860 Hollola	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Fabrică Uzină montaj	Karkkila	SEW Industrial Gears Oy Santasalonkatu 6, PL 8 FI-03620 Karkkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Gabun			
este reprezentat de Germania.			
Grecia			
Vânzări	Atena	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
India			
Sediul central Uzină montaj Vânzări Service	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 3045200 Fax +91 265 3045300 http://www.seweurodriveindia.com salesvadodara@seweurodriveindia.com

India			
Uzină montaj Vânzări Service	Chennai	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tel. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 saleschennai@seweurodriveindia.com
	Pune	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plant: Plot No. D236/1, Chakan Industrial Area Phase- II, Warale, Tal- Khed, Pune-410501, Maharashtra	Tel. +91 21 35301400 salespune@seweurodriveindia.com
Indonezia			
Vânzări	Jakarta	PT. Cahaya Sukses Abadi Komplek Rukan Puri Mutiara Blok A no 99, Sunter Jakarta 14350	Tel. +62 21 65310599 Fax +62 21 65310600 csajkt@cbn.net.id
	Jakarta	PT. Agrindo Putra Lestari Jl. Pantai Indah Selatan, Komplek Sentra Industri Terpadu, Pantai indah Kapuk Tahap III, Blok E No. 27 Jakarta 14470	Tel. +62 21 2921-8899 Fax +62 21 2921-8988 aplindo@indosat.net.id http://www.aplindo.com
	Medan	PT. Serumpun Indah Lestari Jl. Pulau Solor no. 8, Kawasan Industri Medan II Medan 20252	Tel. +62 61 687 1221 Fax +62 61 6871429 / +62 61 6871458 / +62 61 30008041 sil@serumpunindah.com serumpunindah@yahoo.com http://www.serumpunindah.com
	Surabaya	PT. TRIAGRI JAYA ABADI Jl. Sukosemolo No. 63, Galaxi Bumi Permai G6 No. 11 Surabaya 60111	Tel. +62 31 5990128 Fax +62 31 5962666 sales@triagri.co.id http://www.triagri.co.id
	Surabaya	CV. Multi Mas Jl. Raden Saleh 43A Kav. 18 Surabaya 60174	Tel. +62 31 5458589 Fax +62 31 5317220 sianhwa@sby.centrin.net.id http://www.cvmultimas.com
Irlanda			
Vânzări Service	Dublin	Alpert Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 http://www.alpert.ie info@alpert.ie
Islanda			
Vânzări	Reykjavik	Varma & Vélaverk ehf. Knarrarvogi 4 IS-104 Reykjavik	Tel. +354 585 1070 Fax +354 585)1071 http://www.varmaverk.is vov@vov.is
Israel			
Vânzări	Tel Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il
Italia			
Uzină montaj Vânzări Service	Solaro	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 79 97 81 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it
Japonia			
Uzină montaj Vânzări Service	Iwata	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp hamamatsu@sew-eurodrive.co.jp

Kazahstan			
Vânzări	Almatî	SEW-EURODRIVE LLP 291-291A, Tole bi street 050031, Almaty	Tel. +7 (727) 350 5156 Fax +7 (727) 350 5156 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz
	Taşkent	SEW-EURODRIVE LLP Representative office in Uzbekistan 96A, Sharaf Rashidov street, Tashkent, 100084	Tel. +998 71 2359411 Fax +998 71 2359412 http://www.sew-eurodrive.uz sew@sew-eurodrive.uz
	Ulaanbaatar	SEW-EURODRIVE LLP Representative office in Mongolia Suite 407, Tushig Centre Seoul street 23, Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14250	Tel. +976-77109997 Fax +976-77109997 http://www.sew-eurodrive.mn sew@sew-eurodrive.mn
Kenya			
este reprezentat de Tanzania.			
Letonia			
Vânzări	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 6 7139253 Fax +371 6 7139386 http://www.alas-kuul.lv info@alas-kuul.com
Liban			
Vânzări Liban	Beirut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb
Vânzări / Iordania / Kuweit / Arabia Saudită / Siria	Beirut	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut	Tel. +961 1 494 786 Fax +961 1 494 971 http://www.medrives.com info@medrives.com
Lituania			
Vânzări	Alytus	UAB Irseva Statybininku 106C LT-63431 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 http://www.irseva.lt irmantas@irseva.lt
Luxemburg			
Uzină montaj Vânzări Service	Bruxelles	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@sew-eurodrive.be
Macedonia			
Vânzări	Skopje	Boznos DOOEL Dime Anicin 2A/7A 1000 Skopje	Tel. +389 23256553 Fax +389 23256554 http://www.boznos.mk
Madagascar			
Vânzări	Antananarivo	Ocean Trade BP21bis. Andraharo Antananarivo 101 Madagascar	Tel. +261 20 2330303 Fax +261 20 2330330 oceantrabp@moov.mg
Malaysia			
Uzină montaj Vânzări Service	Johor	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my

Marea Britanie			
Uzină montaj Vânzări Service	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. DeVilliers Way Trident Park Normanton West Yorkshire WF6 1GX	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
	Drive Service Hotline / Dispecerat permanent		Tel. 01924 896911
Maroc			
Vânzări Service	Mohammedia	SEW-EURODRIVE SARL 2 bis, Rue Al Jahid 28810 Mohammedia	Tel. +212 523 32 27 80/81 Fax +212 523 32 27 89 http://www.sew-eurodrive.ma sew@sew-eurodrive.ma
Mexic			
Uzină montaj Vânzări Service	Quéretaro	SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Quéretaro C.P. 76220 Quéretaro, México	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@sew-eurodrive.com.mx
Mongolia			
Birou tehnic	Ulaanbaatar	SEW-EURODRIVE LLP Representative office in Mongolia Suite 407, Tushig Centre Seoul street 23, Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14250	Tel. +976-77109997 Fax +976-77109997 http://www.sew-eurodrive.mn sew@sew-eurodrive.mn
Namibia			
Vânzări	Swakopmund	DB Mining & Industrial Services Einstein Street Strauss Industrial Park Unit1 Swakopmund	Tel. +264 64 462 738 Fax +264 64 462 734 anton@dbminingnam.com
Nigeria			
Vânzări	Lagos	EISNL Engineering Solutions and Drives Ltd Plot 9, Block A, Ikeja Industrial Estate (Ogba Scheme) Adeniyi Jones St. End Off ACME Road, Ogba, Ikeja, Lagos	Tel. +234 1 217 4332 http://www.eisnl.com team.sew@eisnl.com
Norvegia			
Uzină montaj Vânzări Service	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
Noua Zeelandă			
Uzină montaj Vânzări Service	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 30 Lodestar Avenue, Wigram Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Pakistan			
Vânzări	Karachi	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Tel. +92 21 452 9369 Fax +92-21-454 7365 sew-eurodrive@cyber.net.pk

Paraguay			
Vânzări	Fernando de la Mora	SEW-EURODRIVE PARAGUAY S.R.L De la Victoria 112, Esquina nueva Asunción Departamento Central Fernando de la Mora, Barrio Bernardino	Tel. +595 991 519695 Fax +595 21 3285539 sewpy@sew-eurodrive.com.py
Peru			
Uzină montaj Vânzări Service	Lima	SEW EURODRIVE DEL PERU S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
Polonia			
Uzină montaj Vânzări Service	Łódź	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 293 00 00 Fax +48 42 293 00 49 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	Service	Tel. +48 42 293 0030 Fax +48 42 293 0043	Dispecerat permanent Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl
Portugalia			
Uzină montaj Vânzări Service	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Av. da Fonte Nova, n.º 86 P-3050-379 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
Republica Cehă			
Uzină montaj Vânzări Service	Hostivice	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Floriánova 2459 253 01 Hostivice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 235 350 613 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
	Drive Service Hotline / Dispecerat permanent	+420 800 739 739 (800 SEW SEW)	Service Tel. +420 255 709 632 Fax +420 235 358 218 servis@sew-eurodrive.cz
România			
Vânzări Service	București	Sialco Trading SRL str. Brazilia nr. 36 011783 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Rusia			
Uzină montaj Vânzări Service	Sankt Petersburg	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 RUS-195220 St. Petersburg	Tel. +7 812 3332522 / +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
Senegal			
Vânzări	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 http://www.senemeca.com senemeca@senemeca.sn
Serbia			
Vânzări	Belgrad	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor SRB-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.rs
Singapore			
Uzină montaj Vânzări Service	Singapore	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com

Slovenia			
Vânzări	Bratislava	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-831 06 Bratislava	Tel.+421 2 33595 202, 217, 201 Fax +421 2 33595 200 http://www.sew-eurodrive.sk sew@sew-eurodrive.sk
	Košice	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Tel. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 Tel. mobil +421 907 671 976 sew@sew-eurodrive.sk
Slovenia			
Vânzări Service	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
Spania			
Uzină montaj Vânzări Service	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es
Sri Lanka			
Vânzări	Colombo	SM International (Pte) Ltd 254, Galle Raod Colombo 4, Sri Lanka	Tel. +94 1 2584887 Fax +94 1 2582981
SUA			
Fabrică Uzină montaj Vânzări Service	Southeast Region	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Vânzări +1 864 439-7830 Fax Fabrică +1 864 439-9948 Fax Uzină montaj +1 864 439-0566 Fax Confidential/HR +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Uzină montaj Vânzări Service	Northeast Region	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Midwest Region	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com
	Southwest Region	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Western Region	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
La cerere se vor furniza și alte adrese ale punctelor de service din SUA .			
Suedia			
Uzină montaj Vânzări Service	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55 303 Jönköping Box 3100 S-55 003 Jönköping	Tel. +46 36 34 42 00 Fax +46 36 34 42 80 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se
Swaziland			
Vânzări	Manzini	C G Trading Co. (Pty) Ltd PO Box 2960 Manzini M200	Tel. +268 2 518 6343 Fax +268 2 518 5033 engineering@cgtrading.co.sz
Taiwan (R.O.C.)			
Vânzări	Taipei	Ting Shou Trading Co., Ltd. 6F-3, No. 267, Sec. 2 Tung Huw S. Road Taipei	Tel. +886 2 27383535 Fax +886 2 27368268 Telex 27 245 sewtwn@ms63.hinet.net http://www.tingshou.com.tw

Taiwan (R.O.C.)			
	Nan Tou	Ting Shou Trading Co., Ltd. No. 55 Kung Yeh N. Road Industrial District Nan Tou 540	Tel. +886 49 255353 Fax +886 49 257878 sewtwn@ms63.hinet.net http://www.tingshou.com.tw
Tanzania			
Vânzări	Dar es Salaam	SEW-EURODRIVE PTY LIMITED TANZANIA Plot 52, Regent Estate PO Box 106274 Dar Es Salaam	Tel. +255 0 22 277 5780 Fax +255 0 22 277 5788 http://www.sew-eurodrive.co.tz central.mailbox@sew.co.tz
Țările de Jos			
Uzină montaj Vânzări Service	Rotterdam	SEW-EURODRIVE B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 Service: 0800-SEWHELP http://www.sew-eurodrive.nl info@sew-eurodrive.nl
Thailanda			
Uzină montaj Vânzări Service	Chonburi	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
Tunisia			
Vânzări	Tunis	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tel. +216 79 40 88 77 Fax +216 79 40 88 66 http://www.tms.com.tn tms@tms.com.tn
TürTurciaiei			
Uzină montaj Vânzări Service	Kocaeli-Gebze	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. Ve TIC. Ltd. Sti Gebze Organize Sanayi Böl. 400 Sok No. 401 41480 Gebze Kocaeli	Tel. +90 262 9991000 04 Fax +90 262 9991009 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
Ucraina			
Uzină montaj Vânzări Service	Dnepropetrovsk	ООО «СЕВ-Евродрайв» ул.Рабочая, 23-В, офис 409 49008 Днепропетровск	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
Ungaria			
Vânzări Service	Budapesta	SEW-EURODRIVE Kft. Csillaghegyi út 13. H-1037 Budapest	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 http://www.sew-eurodrive.hu office@sew-eurodrive.hu
Uruguay			
Uzină montaj Vânzări	Montevideo	SEW-EURODRIVE Uruguay, S. A. Jose Serrato 3569 Esquina Corumbe CP 12000 Montevideo	Tel. +598 2 21181-89 Fax +598 2 21181-90 sewuy@sew-eurodrive.com.uy
Uzbekistan			
Birou tehnic	Taşkent	SEW-EURODRIVE LLP Representative office in Uzbekistan 96A, Sharaf Rashidov street, Tashkent, 100084	Tel. +998 71 2359411 Fax +998 71 2359412 http://www.sew-eurodrive.uz sew@sew-eurodrive.uz
Venezuela			
Uzină montaj Vânzări Service	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net

Vietnam

Vânzări	Ho Și Min	Nam Trung Co., Ltd Huế - Sud Vietnam / Materiale De Construcție 250 Binh Duong Avenue, Thu Dau Mot Town, Binh Duong Province HCM office: 91 Tran Minh Quyen Street District 10, Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 8301026 Fax +84 8 8392223 khanh-nguyen@namtrung.com.vn http://www.namtrung.com.vn
	Hanoi	MICO LTD Quảng Trị - Nord Vietnam / Toate domeniile de utilizare în afară de Materiale De Construcție 8th Floor, Ocean Park Building, 01 Dao Duy Anh St, Ha Noi, Viet Nam	Tel. +84 4 39386666 Fax +84 4 3938 6888 nam_ph@micogroup.com.vn http://www.micogroup.com.vn

Zambia

este reprezentat de Africa de Sud.

Glosar

A

Adaptor	
AM	72
AQ	76
Adaptor AM	
Montaj motor de la altă firmă	75
Motor cu picior	75
Sarcină admisă	75
Adaptor AQ.	
Dimensiune de reglare și cupluri de strângere	77
Sarcini admise	77
Aerisire	40
Angrenaje atașabile	29
Arbore masiv	
Angrenaje cu	43

B

Blocaj la mers înapoi	96
Brațe de torsiune	45
Brațe de torsiune pentru reductorul cu arbore plin ...	45
Reductor cilindric cu axe paralele	46
Bușon de evacuare a uleiului	
Reductor în două trepte	36

C

Cantitate de ulei	178
Cantitățile de umplere cu agent de ungere	178
Capac AD pe partea de intrare	81
Capac, montaj	71
Capacul de protecție, montaj	71
Clasă de rezistență	
Fixarea reductorului	35
Condiții de exploatare	39, 116
Construcția reductorului	14
Reductoare melcate	19
Reductoare SPIROPLAN® W..10 – W..30	20
Reductor cilindric cu axe paralele	15
Reductor conico-cilindric K..7	18
Reductor conico-cilindric K..9	16, 17
Reductor cu angrenaje cilindrice	14
Reductor SPIROPLAN® W..37 – W..47	21
Controlul nivelului de ulei	117

Controlul uleiului	117
Cuplaj de adaptor AM	72
Cuplaj de adaptor AQ	76
Cupluri de strângere	37
Cuvintele-semnal în instrucțiunile de siguranță	6

D

Date tehnice	173
Defecțiuni	
Zgomote în funcționare	184, 185, 186
Defecțiuni	183
Defecțiuni de funcționare	
Adaptor AM / AQ. / AL / EWH	185
Capac AD pe partea de intrare	186
Reductor	184
Denumirea tipului	22, 26
Opțiuni	28
Reductor cilindric cu axe paralele	26
Reductor conico-cilindric	27
Reductor cu angrenaje cilindrice	26
Reductor melcat	28
Reductor SPIROPLAN®	28
Denumiri de produse	8
Depozitarea pe termen lung	173
Dotări	85
Dreptul la reclamații în garanție	7
Drepturile de autor	8

E

Echipamente suplimentare	85
Elastomeri	39, 116
Element de închidere	
Reductor în două trepte	36
Elemente de antrenare și antrenate	
Montare	43
Elemente de intrare și ieșire	
Forțe transversale mari	44
Utilizarea unui dispozitiv extractor	44
Eliminarea deșeurilor	186
Eroarea de planeitate	34
Exonerarea de răspundere	8

F

Fișele pentru poziția de montare	136
Fixarea reductorului	38

Clasă de rezistență.....	35
Fluor-cauciuc.....	39, 116

G

Garnituri.....	93
Generatorul de impulsuri	
Montare	101
Generatorul de impulsuri de tensiune	101

I

Inserate în text	
Structura instrucțiunilor de siguranță.....	7
Inspecție tehnică	103
Instrucțiuni	
Marcaj în documentație	6
Instrucțiuni de siguranță	
Marcaj în documentație	6
Note preliminare	9
Transportul	12
Instrucțiuni de siguranță inserate în text.....	7
Instrucțiuni de siguranță referitoare la o anumită situație	6
Intervale de inspectare	
Reductor	106
Intervale de înlocuire a lubrifianților.....	107
Intervale de întreținere	
Reductor	106

Î

Întreținere	103
-------------------	-----

L

Lăcuirea reductorului	42, 135
Limitator de turație WEX	79
Liste de control	90
Lubrifiant	
Determinarea intervalelor de înlocuire	107
Lucrări de inspecție	
Adaptor AR.....	108
Adaptorul AL/AM/AQ./EWH.....	108
Capac AD pe partea de intrare.....	114
Controlul nivelului de ulei	117
Controlul uleiului.....	117
Reductor	115
Schimbarea uleiului	117
Lucrări de revizie	
Adaptor AR.....	108

Adaptorul AL/AM/AQ./EWH.....	108
Capac AD pe partea de intrare.....	114
Controlul nivelului de ulei	117
Controlul uleiului.....	117
Reductor	115
Schimbarea uleiului	117

M

M0, poziție universală de montare	137
Marcaj X	24
Mărci.....	8
Mijloace auxiliare	32
Modificarea formei constructive.....	34
Monitorizare turație WEX	97
Montare	
Cuplajele	45
Elemente de antrenare și antrenate	43
Motoreductoare cilindrice cu axe paralele	
Poziții de montare.....	145
Motoreductoare conico-cilindrice	
Poziții de montare.....	148
Motoreductoare cu angrenaje cilindrice	
Poziții de montare.....	140
Motoreductoare melcate	
Poziții de montare.....	161
Motoreductoare SPIROPLAN®	
Poziții de montare.....	167
MX, poziție de montaj.....	137

O

Opțiuni	85
Denumirea tipului	28

P

Plăcuță de identificare	22, 24
Poziția de montare	
M0	137
MX	137
Poziție universală de montare M0	137
Poziții de montare.....	136
Denumire.....	136
La reductoarele SPIROPLAN®	137
Legendă	139
Motoreductoare cilindrice cu axe paralele....	145
Motoreductoare conico-cilindrice.....	148
Motoreductoare cu angrenaje cilindrice	140

Motoreductoare melcate.....	161
Motoreductoare SPIROPLAN®.....	167
Simbol	139
PT100	85

R

Randament	95
Reductoare melcate	19
Reductoare SPIROPLAN®	
Poziții de montare.....	137
Reductoare SPIROPLAN® W..10 – W..30	20
Reductor	
Cu arbore plin	43
Curățare	135
Montaj.....	33
Varianta cu protecție contra exploziei II2GD ..	30
Varianta cu protecție contra exploziei II3GD ..	30
Reductor cilindric cu axe paralele	15
Denumirea tipului	26
Reductor conico-cilindric	16, 17
Denumirea tipului	27
Reductor conico-cilindric K..7	18
Reductor cu angrenaje cilindrice	14
Denumirea tipului	26
Reductor cu arbore plin	45
Canelură pentru arc de reglare.....	51
Dantură conică	51
Disc de strângere	56
TorqLOC®	59
Reductor în două trepte	
Bușon de evacuare a uleiului	36
Gaură de obturare	36
Supapă de aerisire	36
Șurub pentru nivelul de ulei.....	36
Reductor melcat	
Denumirea tipului	28
Reductor SPIROPLAN®	
Denumirea tipului	28
Reductor SPIROPLAN® W..37 – W..47	21
Referitoare la o anumită situație	
Structura instrucțiunilor de siguranță.....	6
Reparație	183, 186
Robinet evacuare ulei	85

S

Schimbarea formei constructive	34
--------------------------------------	----

Schimbarea uleiului	117
Scule	32
Scurgere	93
Scurgere aparentă	93
Senzor de temperatură PT100	
Dimensiuni.....	86
Racord electric	87
Service	186
Structură	
Reductoare melcate	19
Reductoare SPIROPLAN® W..10 – W..30	20
Reductor cilindric cu axe paralele	15
Reductor conico-cilindric K..7	18
Reductor conico-cilindric K..9	16, 17
Reductor cu angrenaje cilindrice	14
Reductor SPIROPLAN® W..37 – W..47	21
Supapă de aerisire	34
Reductor în două trepte.....	36

Ș

Ștuțuri de torsiune pentru reductorul cu arbore plin	
Reductoare melcate	49
Reductor conico-cilindric K..37 – K..157	48
Reductor SPIROPLAN® W	50
Șurub pentru nivelul de ulei	
Reductor în două trepte.....	36

T

Temperatura suprafeței	94
Temperatură a uleiului.....	94
Timpul de rodare	95
Toleranțe la lucrările de montaj	32
TorqLOC®	59
Transportul	12

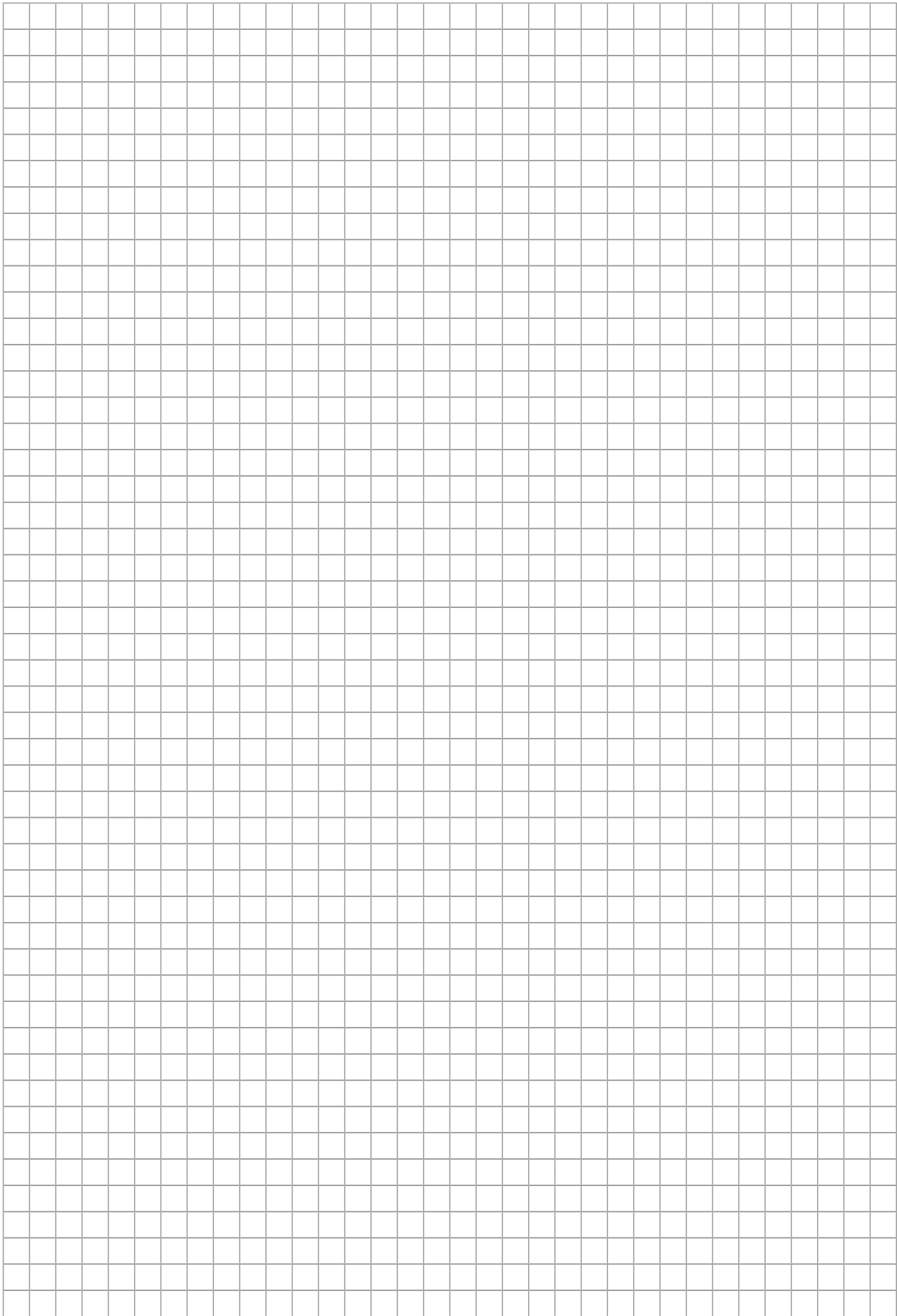
U

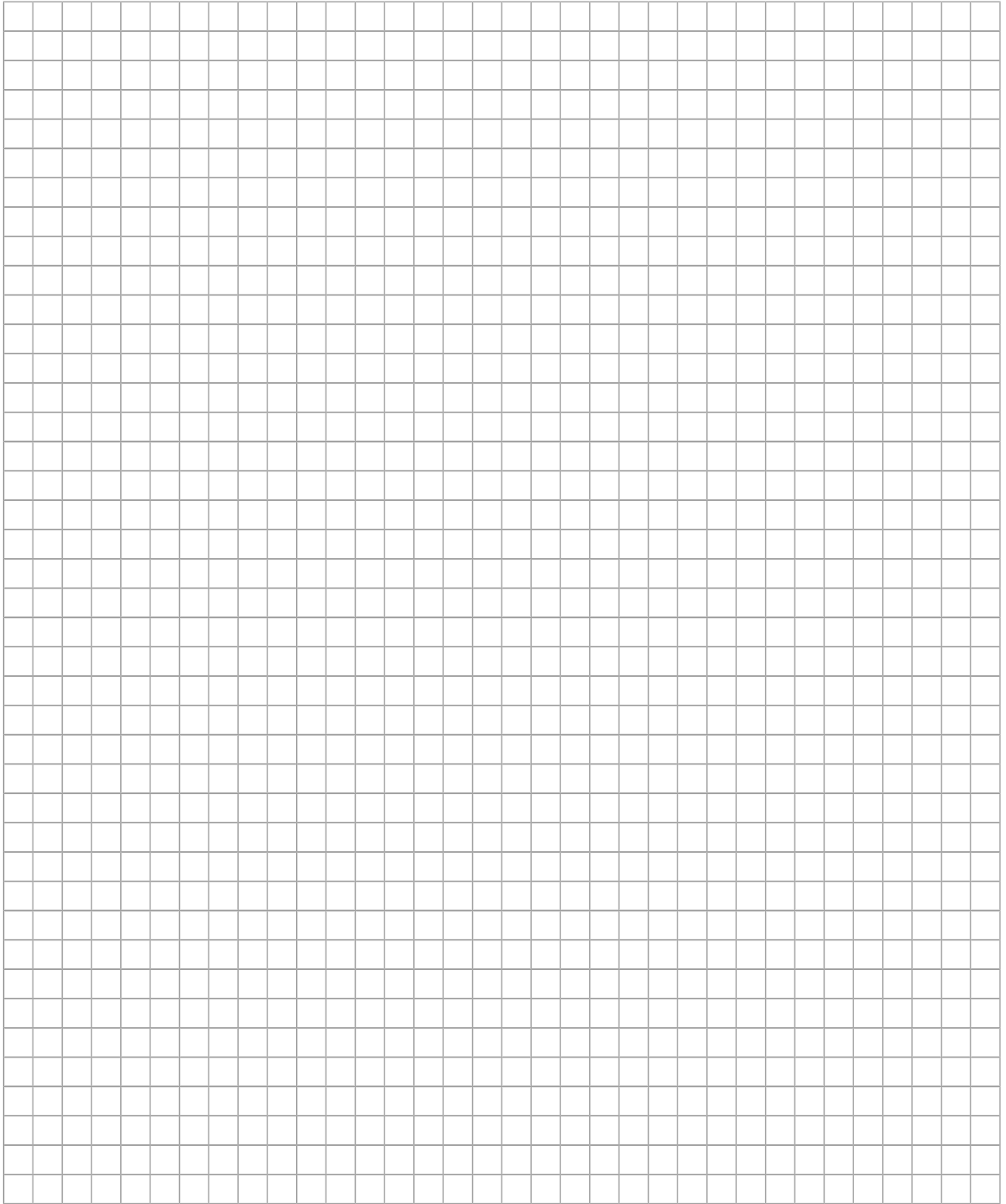
Umplutură cu unsoare	175
Unsori pentru rulmenții antifricțiune	175
Utilizarea adecvată	11
Utilizarea unui dispozitiv extractor	44

V

Vas de expansiune ulei	85
Ventilare	40
Ventilare reductor	40
Verificați nivelul uleiului	92

cu șurubul nivelului de ulei.	131, 133	Prin șurubul de aerisire	126
Prin bușonul de aerisire.....	132	Vizor ulei.....	92
Prin capacul de montaj.....	122	WEX, limitator de turație.....	79
Prin dopul pentru controlul nivelului uleiului .	129	WEX, monitorizare turație	97







SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023
76642 BRUCHSAL
GERMANY
Phone +49 7251 75-0
Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com
→ www.sew-eurodrive.com