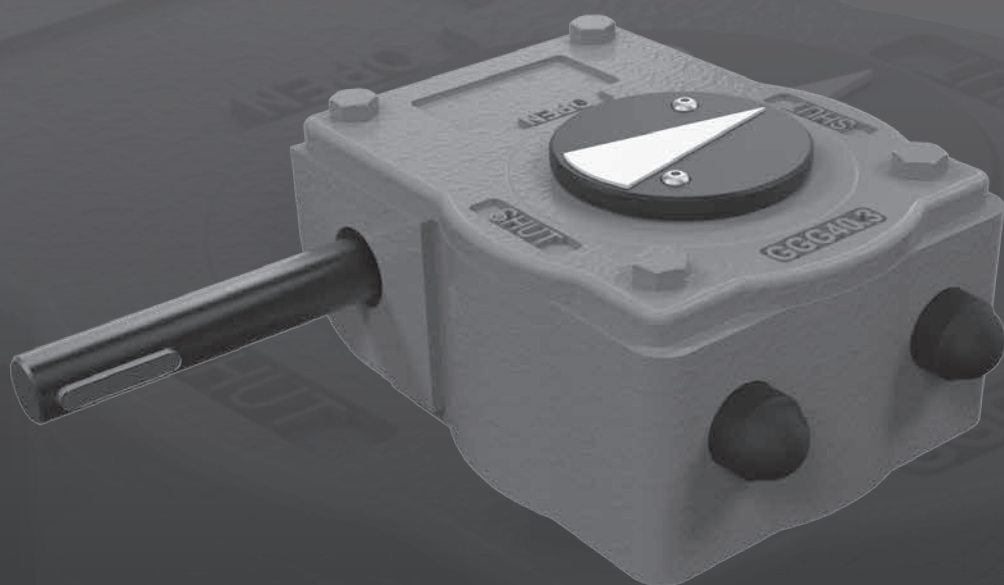


# rotork<sup>®</sup>

Keeping the World Flowing  
for Future Generations

## Kézikönyv for telepítés és üzemeltetés

AB, 242 és 232 áttételmű modellekhez



Szakasz	oldal	Szakasz	oldal
1. Előszó	3	3.17 Helyes használat	7
1.1 Bevezetés	3	3.18 Telepítés és üzemeltetés	7
2. Műszaki adatok specifikáció	4	3.19 Ártalmatlanítás	7
2.1 Maximális megengedett bemeneti és kimeneti nyomtaték	4	3.20 Azonosítás	7
3. Kezelés és biztonsági óvintézkedések	5	3.21 Áttételműk tájolási lehetőségei	7
3.1 A személyzet képzése	5	3.22 Reteszhornyok és hajtáshelyzetek	8
3.2 Üzembe helyezés	5	4. Telepítés: felszerelés a szelepre	9
3.3 Működtetés	5	4.1 Szerelési útmutató lánckerék	9
3.4 Óvintézkedések	5	4.2 Véghelyzetcsavarok beállítása	11
3.5 Karbantartás	5	4.3 Használati utasítás	13
3.6 Tárolás	5	4.4 Nyitási vagy zárási fordulatok száma	13
3.7 Hosszú távú tárolás	5	4.5 Kézikerék típusa	14
3.8 Csomagolás	5	5. Standard feltételek	15
3.9 Kezelés	6	6. IP Rating	16
3.10 IP minősítés és környezeti feltételek	6	6.1 Szilárd részecskék elleni védelem	16
3.11 Szeleptengely víz behatolás	6	6.2 Folyadék behatolás elleni védelem	16
3.12 Festés	6	7. Bizonyítványok	17
3.13 Primer	6	7.1 Atex	17
3.14 Tömítések	6	7.2 Megfelelőségi tanúsítványok	17
3.15 Zsír	6	7.3 Egyéb tanúsítványok	17
3.16 áttételműk – 60°C-os üzemhez	7	7.4 Reach	18

## 1. Előszó

---

### 1.1 Bevezetés

Az AB, 232 és 242 sorozat egy negyedfordulatú áttélmű, amelyet csővezetékben lévő szelepek (pl. pillangószelepek/gömbcsapok) kézi működtetésére terveztek.

**Megjegyzés.** Ez a kézikönyv csak a Rotork standard AB, 232 és 242 sorozatú áttélművekre érvényes. Speciális verziók esetén a specifikációk és a modell eltérők lehetnek. A Rotork nem vállal felelősséget a áttélmű nem megfelelő használatából eredő károkért.

## 2. Műszaki adatok specifikáció

### 2.1 Maximális megengedett bemeneti és kimeneti nyomaték

1. táblázat : A áttélmű csatlakozási adatai

Áttélmű	Szelep csatlakozás	Max. Kézi működtetés nyomatéka [Nm]-ben	
		Bemenet	Kimenet
Típus	ISO 5211/1		
AB 150	F05-F07	16	150
AB 210 (LB)	F05-F07-F10(-F12)	28,5	330
AB 215 (LB)	F05-F07-F10(-F12)	43	500
AB 550 (LB)	F07-F10-F12-F14(-F16)	83	1000
AB 880 (LB)	F10-F12-F14-F16	152	2000
AB 1250 (LB)	F10-F12-F14-F16(-F25)	171	3250
AB 1950 (LB)	F12-F14-F16-F25(-F30)	289	5500
AB 1950(LB) HR	F12-F14-F16-F25(-F30)	159	4500
AB 1950(LB)/SP4	F12-F14-F16-F25(-F30)	125	6800
AB 1950 (LB/PR4)	F12-F14-F16-F25(-F30)	106	7000
AB2000 (LB)	F12-F14-F16(-F25)	136	4500
AB 3000 (LB)	F16-F25(-F30)	305	7000
AB 3000 (LB/PR4)	F16-F25(-F30)	111	9000
AB 3000 (LB/PR6)	F16-F25(-F30)	104	11000
AB 6800(LB)	F16-F25-F30(-F35)	305	8400
AB 6800(LB)LT/SP4	F16-F25-F30(-F35)	96	9000
AB 6800(LB)/SP4	F16-F25-F30(-F35)	134	12500
AB 6800(LB)/PR4	F16-F25-F30(-F35)	130	12500
AB 6800(LB)/SP6	F16-F25-F30(-F35)	121	17000
AB 6800(LB)/PR6	F16-F25-F30(-F35)	121	17000
AB 6800(LB)/SP9	F16-F25-F30(-F35)	92	17000
A 200/SP9	F25-F30-F35	166	26000
Egy 200/PR10	F25-F30-F35	124	26000
Egy 250LT/SP9	F25-F30-F35-F40	116	26000
A 250/SP9	F25-F30-F35-F40	142	32000
A 250/PR10	F25-F30-F35-F40	142	32000
242-10	F05-F07	15	150
242-20	F07-F10-F12	30	300
242-30	F07-F10-F12-F14	65	650
242-40	F10-F12-F14-F16	120	1200
242-50LT	F14-F16-F25	120	1800
	F14-F16-F25	140	2100
232-05O	F05-F07	13	125
232-05N	F05-F07	12,5	125
232-06	F05-F07	25	250
232-07	F05-F07	21	250
232-08	F07-F10	41,7	500
232-10	F07-F10-F12	39	500
232-11	F10-F12	75	900
232-12	F10-F12-F14	100	1000
232-13	F10-F12-F14	83	1000
232-14	F10-F12-F14	125	1500
232-15	*pályázonként	125	1500

További információkért forduljon értékesítési osztályunkhoz.

### 3. Kezelés és biztonsági óvintézkedések

Feltétlenül olvassa el és értse meg ezt a kézikönyvet az áttételmű beszerelése és használata előtt. Ezzel az áttételművel dolgozó összes személynek ismernie kell a kézikönyvben található utasításokat, és be kell tartania azokat. A személyi sérülések és az anyagi károk elkerülése érdekében be kell tartani a biztonsági utasításokat.

#### 3.1 A személyzet képzése

Az összeszerelést, üzembe helyezést, üzemeltetést és karbantartást kizárólag a végfelhasználó vagy a vállalkozó által felhatalmazott, megfelelően képzett személyzet végezheti. A terméken végzett munka előtt a személyzetnek alaposan el kell olvasnia és meg kell értenie ezeket az utasításokat, valamint ismernie kell és be kell tartania a hivatalosan elismert munkahelyi egészségre és biztonságra vonatkozó szabályokat. A robbanásveszélyes környezetben végzett munkára különleges előírások vonatkoznak, amelyeket be kell tartani. A végfelhasználó vagy a vállalkozó felelős ezen előírások, szabványok és törvények betartásáért és ellenőrzéséért.

#### 3.2 Üzembe helyezés

Üzembe helyezés előtt fontos ellenőrizni, hogy minden beállítás megfelel-e az alkalmazás követelményeinek. A helytelen beállítások veszélyt jelenthetnek az alkalmazásra, pl. a szelep vagy a berendezés károsodását okozhatják. A gyártó nem vállal felelősséget az ebből eredő károkért. Ez a kockázat teljes mértékben a felhasználót terheli.

#### 3.3 Működtetés

A biztonságos és zavartalan működés előfeltételei:

- Megfelelő szállítás, szakszerű tárolás, szerelés és telepítés, valamint gondos üzembe helyezés.
- Csak akkor üzemeltesse a áttételművet, ha az kifogástalan állapotban van, és betartja ezeket az utasításokat.
- Azonnal értesítse a Rotork képviselőjét minden meghibásodásról és sérülésről, és tegye lehetővé a korrekciós intézkedéseket.
- Tartsa be a munkahelyi egészségvédelemre és biztonságra vonatkozó elismert szabályokat. Vegye figyelembe a nemzeti előírásokat.

#### 3.4 Óvintézkedések

A végfelhasználó vagy a vállalkozó felelős a szükséges védőintézkedések helyszíni végrehajtásáért, mint például a burkolatok, sorompók vagy a személyzet személyes biztonsági felszerelése.

#### 3.5 Karbantartás

A áttételmű megbízható működésének biztosítása érdekében be kell tartani a jelen kézikönyvben található karbantartási utasításokat. A áttételmű bármilyen módosításához a gyártó beleegyezése szükséges. A Rotork áttételmű csak kevés karbantartást igényel. Annak érdekében, hogy a áttételmű mindig üzemkész állapotban legyen, a következő intézkedéseket javasoljuk a áttételműkhöz. Három (3) hónappal az üzembe helyezés után és minden évben:

- Ellenőrizze a csavarokat a áttételmű tetején;
- Ellenőrizze a csavarokat a szelep karimánál;
- Végezzen próbaüzemet hat havonta;
- Ellenőrizze a áttételművet, hogy nem szivárog-e zsír;

A tartósan vibráló és 60 °C feletti hőmérsékletű áttételművek esetében az ellenőrzéseket rövidebb időközönként kell elvégezni.

#### 3.6 Tárolás

A áttételműveket biztonságosan fedett helyen kell tárolni a balesetek elkerülése érdekében. Kerülje továbbá a szélsőséges magas hőmérsékletnek és/vagy nagy mennyiségű nedvességnek és pornak kitett helyeken való tárolást. Polcon vagy fa raklapon tárolva óvja a padló nedvességétől. Vigyen fel megfelelő korrózióvédő szert a csupasz felületekre.

#### 3.7 Hosszú távú tárolás

Ha a áttételművet hosszabb ideig (több mint 6 hónapig) kell tárolni, a következő pontokat kell figyelembe venni. Tárolás előtt:

- Védje a bevonat nélküli felületeket, különösen a meghajtó alkatrészeket és a szerelési felületet tartós korrózióvédő szerrel.

Körülbelül 6 hónapos időközönként:

- Ellenőrizze a korróziót. Ha a korrózió első jelei megjelennek, alkalmazzon új korrózióvédelmet.

#### 3.8 Csomagolás

Termékeinket speciális csomagolással védik és csomagolják a gyári szállításhoz. A csomagolás környezetbarát anyagokból áll, amelyek könnyen szétválaszthatók és újrahasznosíthatók. A következő csomagolóanyagokat használjuk: fa, karton, papír és PE fólia. A csomagolóanyagok ártalmatlanítására az újrahasznosító és gyűjtőközpontokat ajánljuk.

### 3. Kezelés és biztonsági óvintézkedések

#### 3.9 Kezelés

Soha ne ejtse le a áttételművet, és ne tegye ki más módon erős ütésnek. A standard áttételműveket emelőszemek nélkül szállítjuk. Igény szerint emelőszem csavarok állnak rendelkezésre az AB hajtóművekhez, ezeket a megrendelés előkészítő szakaszában kell megrendelni. Emelőszemeket csak a áttételmű szelepen történő vízszintes emelésére szabad használni. A bemenő tengely vagy a kézi kerék nem használható a áttételmű emelésére. Ne emelje fel a hajtóművet szemcsavarokkal, bemenőtengelynél vagy kézikerekénél ha az szelepre van szerelve.

#### 3.10 IP minősítés és környezeti feltételek

Az IP65, 67 és 68 védettség csak a hajtóművek belsejére vonatkozik, a tengelykapcsoló rekeszére nem (lásd a táblázatot. 6 – IP minősítés).

Konkrét alkalmazásra való alkalmasság nem igényelhető. Az IP-besorolás szabványos tesztprotokoll szerint történik. Javasoljuk, hogy a felhasználók személyre szabott tesztekkel végezzenek annak bizonyítására, hogy a termék megfelel a célnak az adott környezeti feltételeknek. Például a tengeri környezet, a trópusi viszonyok, a hideg vagy nagyon meleg viszonyok, a savakkal vagy sós körülményekkel rendelkező vegyi területek megkövetelik, hogy a végfelhasználó értékelje a célnak való megfelelést. Ha a terméket nagy hőmérséklet-ingadozású területeken használják, nyomáskompensátorok használata javasolt, hogy megakadályozzák a nyomáskülönbségeket a külső környezet és a áttételmű belseje között.

#### 3.11 Szeleptengely víz behatolás

A szeleptengely mentén víz kerülhet a tengelykapcsoló rekeszbe, ami korrózióhoz vezethet. Ezért a hajtómű és a tengelykapcsoló belső furatára megfelelő korróziógátlót (vagy ragadós zsírt) kell felhordani a szerelés előtt. Ha vízbehatolás elleni védelemre van szükség a tengelyszár és a fedőlemezben lévő forgó kvadráns felé, akkor alumínium helyzetjelzőkre van szükség NBR O-gyűrűvel, amelyet a rendelés során meg kell említeni. G és W áttételmű típusunk megfelelő. Egyes területeken előfordulhat, hogy hó a váltó tetején, olvadó víz pedig a áttételmű tetején, ilyenkor az O-gyűrűs helyzetjelző használata javasolt. Vízszintes kültéri telepítéshez tömített alumínium helyzetjelző is javasolt. Zárt helyzetjelzőkkel rendelkező gázalkalmazások esetén szükség lehet egy szellőzőnyílásra a kijelzőn. A áttételmű tartós elmerülése vagy földbe helyezése esetén védőburkolatot kell felszerelni a modell AB, 232, 242 helyzetjelző, és meg kell említeni a megrendelésben. A védőburkolat helyzetjelzőjének cseréje lehetséges.

#### 3.12 Festés

Hajtóműveinket különböző RAL színekben szállítjuk, szabványos átlagos festékvastagságunk AB és 242 váltó esetén 60 mikron, 232 váltó esetén 40 mikron, tiszta és száraz ipari beltéri beépítésre alkalmas. Eljárásunk egy foszfátos előkezelésből áll, majd ezt követi a szabványos DTM (közvetlenül fémre) festékrendszerünk (Polyaspartic) vagy alapozó festék. Más festési rendszerek az ügyfél kérésére. Víz alá süllyedt, tengeri körülmények között, föld alatti használatra, korrózív külső környezetnek vagy egyéb nem szabványos környezetnek kivéve a festékrendszert az ügyfélnek kell tanácsolnia, beleértve az IP-besorolást is. Kérésre festékrendszereket és vastagságokat is tudunk szállítani (lásd a 4. táblázatot, standard feltételek és opciók).

#### 3.13 Primer

Kérésre alapozott hajtóműveket szállítunk. A standard alapozó egy 1K ipari alapozó, amelynek maximális élettartama 1,5 hónap, és csak beltéri, tiszta és száraz körülmények között tárolható. Kérésre cink alapozó is szállítható, amelynek maximális élettartama 3 hónap cink- és szennyeződésmentes, valamint tiszta külső helyen tárolva. Ipari vagy tengeri körülmények között ezt a gyakorlati minimumra kell csökkenteni.

#### 3.14 Tömítések

A Rotork szilikon, alacsony illékonyosságú folyadéktömítést használ a fedél és a test között. A fedőlemez felső csavarjainak meglazítása a áttételműről a tömítés eltörhet, ami szivárgást eredményezhet. A Rotork nem vállal felelősséget, ha a felső csavarokat értesítés nélkül meglazítják, kiveszik. Felbontás után új folyékony tömítést kell alkalmazni. A folyékony tömítőkészletek a Rotorktól szerezhetők be. A rendelési folyamat során meg kell említeni, hogy a áttételmű mikor vannak kivéve magas vagy alacsony hőmérsékletnek. Az elasztomer anyagokból készült tömítések öregedésnek vannak kivéve. Minden forgó alkatrésznek kitett NBR tömítés MI-setral 9-M kenéssel van ellátva. A mínusz 60 Celsius-fokig terjedő áttételműk speciális O-gyűrűkkel vannak felszerelve, és alumínium jelzőfényt használnak, hogy megakadályozzák a víz behatolását az áttételmű furatába.

#### 3.15 Zsír

A Rotork olyan zsírt alkalmaz, amely nem öngyulladó és nem jelent robbanásveszélyt. A környezeti feltételektől függően különböző zsírok használhatók, például magas hőmérsékletű zsírok, szilikonmentes zsírok, élelmiszer-zsírok vagy oxigénmentes zsírok. A mínusz 60 Celsius fokos áttételműk 75%-os zsírtöltéssel készülnek. Az áttételműk élettartamra vannak feltöltve, de a vevő kérésére a zsírzógombokat is ellehet látni, külön kell kérni a rendelési folyamat során.

### 3. Kezelés és biztonsági óvintézkedések

#### 3.16 áttételműk – 60°C-os üzemhez

A – 60°C-os áttételműk speciális O-gyűrűkkel és tömítésekkel rendelkeznek. Az AB sorozat O-gyűrűs helyzetjelzővel rendelkezik, és speciális zárt, rozsdamentes anyák vannak a töcsavarokon, rézgyűrűvel és egy további O-gyűrűvel a bemenő tengely körül. A áttételműk élettartama 75%-os zsírral vannak feltöltve. AB1250-ig a ház öntöttvasból készül, és mínusz 60 Celsius fokig tesztelték. Kérésre gömbgrafitos öntöttvas rendelhető. Az AB1950-től A250-ig gömbgrafitos öntöttvas házat szállítunk alapkivitelben – 60°C-ig. Kérésre a áttételművet rozsdamentes acél adattáblával szállítjuk.

#### 3.17 Helyes használat

A beszerelés előtt győződjön meg arról, hogy a áttételmű **NEM** lehet túlterhelt lehet normál használat során. Ehhez ellenőrizze, hogy a szelep mérete és a szükséges nyitási nyomaték nem haladja meg a áttételműnél megadott értékeket. A áttételművön megengedett legnagyobb nyomatékhoz lásd az 1. táblázatot. Az AB, 232 és 242 áttételművek csak kézi működtetésre használhatók.

#### 3.18 Telepítés és üzemeltetés

A kézikönyvben leírt szabályok be nem tartása károkat és/vagy személyi sérüléseket okozhat. A szakképzett személyzetnek teljes mértékben tisztában kell lennie az ebben a kézikönyvben leírt utasításokkal. Csak az utasítások betartásával garantálható a hajtóművek megfelelő működése.

#### 3.19 Ártalmatlanítás

Soha ne dobja a áttételművet általános hulladéklerakó helyre/raktárba. A áttételművet újrahasznosítás céljából egy hulladéklerakóban kell elhelyezni. A vas alkatrészek újrahasznosíthatók. A tömítések nitrilből készülnek, és műanyag újrahasznosíthatók. A zsírt nem szabad csatornába vagy felszíni vizekbe engedni. A helyi előírásoknak megfelelően kell megsemmisíteni.

#### 3.20 Azonosítás

Minden áttételműhöz tartozik egy adattábla. Ezen az adattáblán a következő szabványos információkat találja:

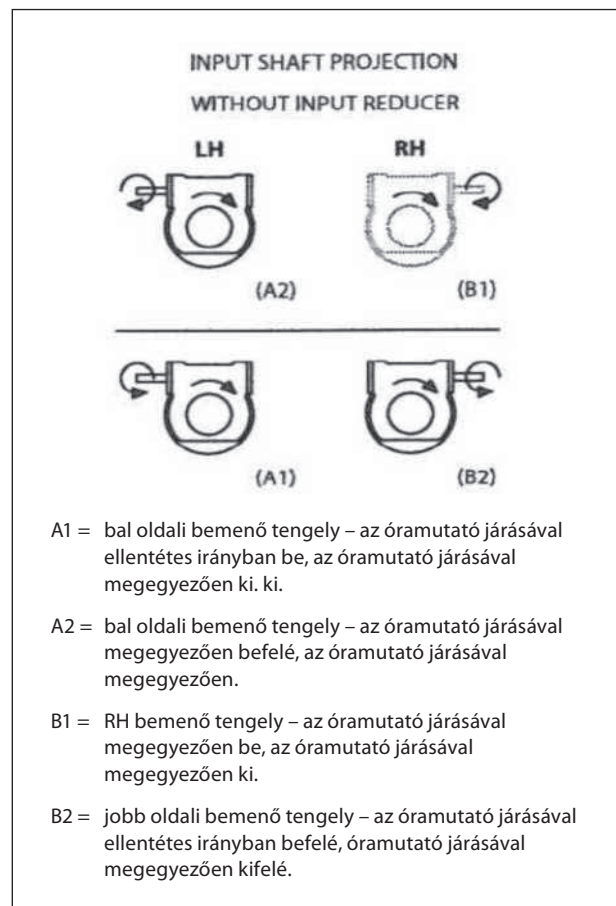
- Modell típusa – Rotork rendelés/sorszám – Gyártási dátum és egyéb ügyféladatok, ha szükséges.

**Megjegyzés** Az adattáblán szereplő információk fontosak, és nem megfelelőségek vagy kérések esetén szükségesek. Nem megfelelőség esetén kérjük, küldje el a panasz leírását, az adattáblán szereplő adatokat áttekinthető fénykép(ek)kel a címre: [sales.gearsbv@rotork.com](mailto:sales.gearsbv@rotork.com) (vagy helyi képviselőjéhez).

#### 3.21 Áttételműk tájolási lehetőségei

Annak megállapításához, hogy egy hajtómű bal- vagy jobbkézes-e, a hajtóművet felülről (felülnézetből) figyeljük meg, a véghelyzetállító-csavarokkal lefelé. A tengely felül vagy balra (balos áttételmű) vagy jobbra (jobbos áttételmű) mutat.

A áttételműveket alapkivitelben A2-es tájolásban szállítjuk. Más lehetőségek is rendelkezésre állnak (lásd az 1. ábrát).



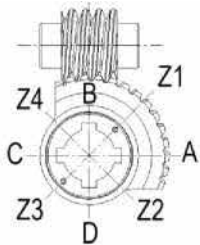
1. ábra: A áttételműk tájolása

### 3. Kezelés és biztonsági óvintézkedések

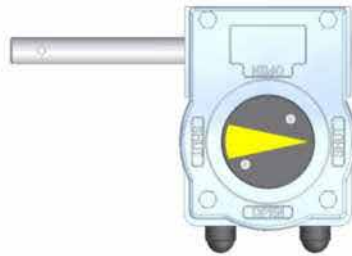
#### 3.22 Reteszhornyok és hajtáshelyzetek

A 2. ábra a reteszpozíciók különböző lehetőségeit mutatja.

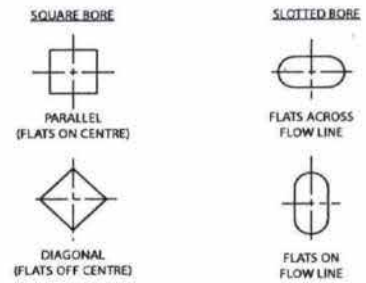
A 3. ábra a normál balkezes áttélmű felülnézete zárt helyzetben. A 4. ábra a különböző meghajtó opciókat mutatja be. Különleges hajtási követelmények kérésre.



2. ábra: reteszhorony zárt helyzetben felülnézet



3. ábra: AB balkezes áttélmű Felülnézet vég helyzetállító-csavarokkal az alsó oldalon



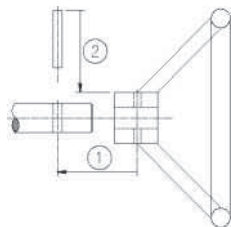
4. ábra: meghajtó opciók



## 4. Telepítés: felszerelés a szelepre

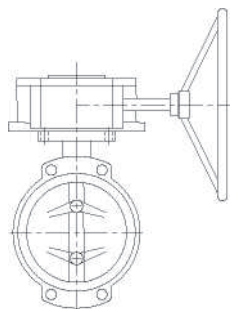
Az alábbi leírás a szabványos áttételműre vonatkozik.

1. A áttételművet alapkivitelben zárt állapotban szállítjuk, az véghelyzetcsavarok lazán meg vannak húzva.
2. Javasoljuk, hogy egy kézi kereket szereljen a bemenő tengelyre, mielőtt a áttételművet a szerelné a szelepre. (lásd 5. ábra)



5. ábra: Kézikerék szerelése

3. Ellenőrizze, hogy a karimák osztóköre (áttételmű és szelep) egybeesik-e. Ellenőrizze a szelepszár és a áttételmű furata egyezik.
4. Győződjön meg arról, hogy a szelep zárt helyzetben van. Ha nem, akkor a folytatás előtt zárja el a szelepet.
5. A kézikereket az óramutató járásával megegyező irányba forgatva ellenőrizze, hogy a áttételmű teljesen zárt helyzetben van-e.
6. Ha tócsavarokat használnak a áttételmű szelephez való rögzítésére, ajánlatos azokat becsavarni az áttételmű alsó karimájába, mielőtt a áttételművet a szelep tetejére szerelné.
7. Tömítés vagy folyadéktömítés használata a szelep karimája és a áttételmű között javasolt, hogy megakadályozza a víz bejutását.
8. Szerelje fel a áttételművet a szelepre merőlegesen (lásd a 6. ábrát).
9. Rögzítse a áttételművet a szelephez megfelelő csapokkal és anyákkal alátétekkel vagy csavarokkal. Vegye figyelembe a 2. táblázatot a maximális csavarmélységhez. A meghúzáshoz lásd a VDI 2230 szabványt.
10. A szerelvény most készen áll a beállításra.



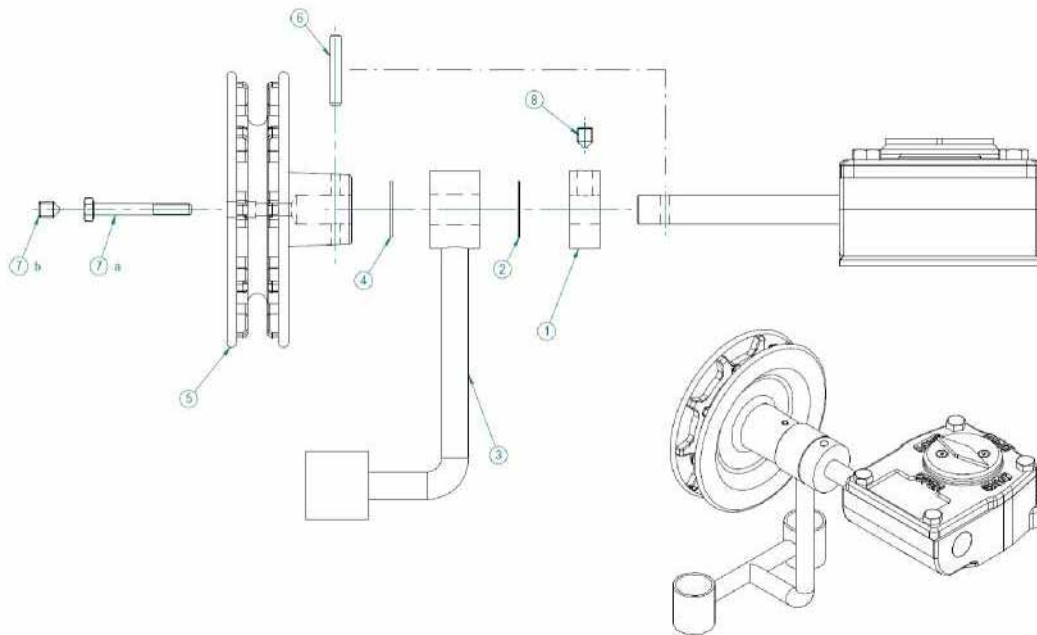
6. ábra: balos áttételmű merőleges a szelepre

### 4.1 Szerelési útmutató lánckerék

A lánckerék tengelyre szerelésakor a következő utasításokat kell követni. Javasoljuk, hogy megfelelő korróziógátlót (vagy ragadós zsírt) használjon a lánckerék és a vezetőhüvely belső furatán. Kültéri, nedves vagy párás környezetben történő használat esetén rozsdamentes acél tengely használatát javasoltuk - nem a védett vagy festett C45 acél tengelyt - amelyhez különböző besorolásokkal rendelkezünk, hogy megfeleljen több környezetvédelmi specifikációnak. A tengely és a lánccvezető közötti korrózió a lánckerék és a lánccvezető kombinációjának meghibásodását okozhatja. Lánccrendelések a szükséges működési távolság  $2x$ -ét + a lánckerék teljes átmérőjét rendelje meg. A lánckereket a maximális 700 N peremhúzásra kell méretezni. A lánckerék használata nem alkalmazható az alumínium 232 sorozatra. Nem ajánlott nagyobb erőt alkalmazni, mint a 700 N lefelé irányuló erő a lánckerék felé, mivel ez a áttételmű bemenő tengelyének károsodásának kockázatát hordozza magában. Az AB sorozatban a legkisebb lánckerekes áttételmű AB210, a 242-es tartományban pedig ez a 242-30. Az AB150 és 242-10 és 20 lánckerék nem alkalmazható.

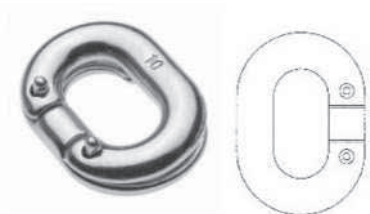
1. A áttételművet alapkivitelben zárt állapotban szállítjuk, az véghelyzetcsavarok lazán meg vannak húzva.
2. Javasoljuk, hogy a lánckereket a bemenő tengelyre szerelje fel, mielőtt a áttételművet a szelephez szerelné (lásd a 7. ábrát).
3. Szerelje fel az 1., 2., 3., 4. és 5. elemet a bemenő tengelyre (lásd a 7. ábrát).
4. Keresse meg a lánckerék és a tengely furatait egymással szemben, helyezze be a 6-os elemet (hornyos rugós típus egyenes csap) kalapálással.
5. Szerelje fel a 7b elemet (kúpos állítócsavar) a lánckerék elé. **Opcionális** 7a tétel (hatszög fejcsavar) felszerelhető, ez a lánckerék további reteszeléséhez. Ezt az extra opciót a megrendelés előzetes szakaszában kell megrendelni.
6. Csúsztassa össze a 4., 3., 2. és 1. elemet, és szerelje fel a 8. elemet (hernyócsavar) az 1. tétel menetes furatába (axiális lemez).

#### 4. Telepítés: felszerelés a szelepre



7. ábra: Lánckerék készlet felszerelése

7. Szerelje fel a láncot, miután a áttélművet a szelephez rögzítette. Csatlakoztassa a lánc laza végeit a mellékelt csatolószem segítségével (lásd a 8. ábrát).



8. ábra: Lánc csatolószem

#### Maximális csavarmélység osztáskör átmérőnként (PCD) az AB tartományban

PCD	F05	F07	F10	F12	F14	F16	F25	F30	F35	F40
Max. csavar mélysége	8	11	13	14	16	18	18	18	30	36

#### Maximális csavarmélység osztáskör átmérőnként (PCD) a 242-es tartományban

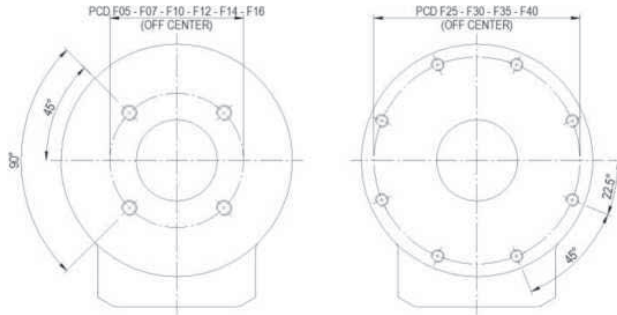
PCD	F05	F07	F10	F12	F14	F16	F25
Max. csavar mélysége	6	8	10	12	16	20	16

#### Maximális csavarmélység osztáskör átmérőnként (PCD) a 232-es tartományban

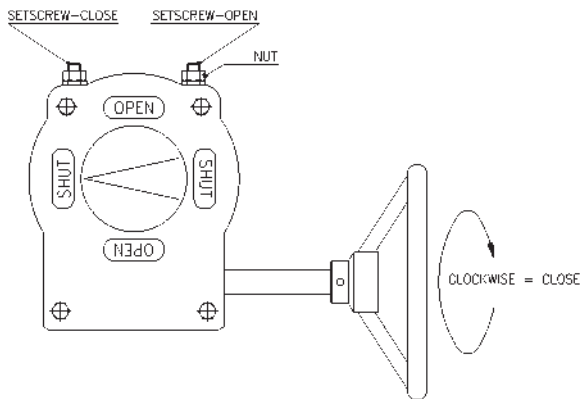
PCD	F05	F07	F10	F12	F14	F16	F25
Max. csavar mélysége	8	11	13	14	16	18	18

2. táblázat. Maximális csavarmélység

## 4. Telepítés: felszerelés a szelepre



9. ábra: Normál szállítás a középponton kívül. Igény szerint középpontra is szállítunk csökkentett menetmélységgel és dübelfuratokkal



10. ábra: Baloldali kezelésű áttételmű véghelyzet csavarjai

### 4.2 Véghelyzetcsavarok beállítása

A áttételmű most a szelep tetejére van felszerelve (lásd a 4. szerelési fejezetet).

1. Zárja el teljesen a szelepet a kézikerek óramutató járásával megegyező irányba forgatásával (standard áttételmű).
2. A szelep helyzetét a helyzetjelző nyíl jelzi.
3. Óvatosan távolítsa el a műanyag kupakokat a rögzítőcsavarokról.
4. Ha a teljesen zárt helyzetet nem lehet elérni, lazítsa meg a beállítócsavart (lásd a 10. ábrát) az óramutató járásával ellentétes irányba forgatva. Forgassa tovább a kézi kereket, amíg a szelep teljesen be nem zár.
5. Csavarja vissza az állítócsavart a áttételműbe (az óramutató járásával megegyező irányba forgatva), amíg meg nem szorul (reteszlődik). Rögzítse a rögzítőcsavart – zárja le az anyával.
6. Nyissa ki a szelepet a kézikerek óramutató járásával ellentétes irányú elforgatásával.
7. Ha a szelep teljes (90°-os) nyitása nem lehetséges, lazítsa meg a nyitócsavart (lásd a 3. ábrát) az óramutató járásával ellentétes irányú forgatással. Forgassa tovább a kézikereket, amíg a szelep teljesen ki nem nyílik.
8. Csavarja vissza az állítócsavart a áttételműbe (az óramutató járásával megegyező irányba forgatva), amíg meg nem szorul (reteszlődik). Rögzítse a rögzítőcsavart – az anyával.
9. Zárja el a szelepet a kézikerekkel.
10. Helyezze vissza a műanyag kupakokat a rögzítőcsavarokra.
11. A beállítás befejeződött

Az AB, 242 és 232 esetén az állítócsavarok ragasztott tömítéseket tartalmaznak. Ez megakadályozza az olajszivárgást a hajtómű belsejéből, amikor a hajtóműveket a szelepre szerelik úgy, hogy a csapszegek lefelé nézzenek. Ha többször állítja be a rögzítőcsavarokat, az a ragasztott tömítés elvesztéséhez vezethet, ezért ajánlatos a Loctite Threadlock 242-t alkalmazni. Fontos az is, hogy a csavarokat megfelelően rögzítse az alábbi táblázat szerinti nyomatékmal.

#### 4. Telepítés: felszerelés a szelepre

TÍPUS	CSAVAR MÉRETE	NYOMATÉK lbs ft	NYOMATÉK Nm
IMBUSZ fej	M4	2 - 3	3 - 4
	M5	4 - 6	5 - 8
	M6	7 - 10	9 - 13
	M8	16 - 24	21 - 32
	M10	32 - 47	42 - 63
	M12	55 - 82	74 - 110
	M16	136 - 204	182 - 247
	M20	266 - 400	357 - 535
HATSZÖG FEJ	M6	4 - 6	5 - 8
	M8	10 - 15	13 - 20
	M10	19 - 29	26 - 39
	M12	34 - 51	46 - 68
	M16	84 - 126	113 - 169
	M20	170 - 255	231 - 364
	M24	294 - 441	399 - 598
DURLOK	M8	30 - 45	40 - 60
	M10	57 - 86	77 - 115
IMBUSZFEJ NORDLOCK ALÁTÉTTTEL	M12	101 - 151	135 - 203
	M16	246 - 370	330 - 496
	M20	476 - 713	638 - 956
	M8	18 - 27	24 - 36
	M10	35 - 52	47 - 71
	M12	60 - 91	82 - 124
	M16	148 - 221	200 - 300
	M20	289 - 434	392 - 588
M24	502 - 752	680 - 1020	

3. táblázat: Meghúzási erő Nm-ben

## 4. Telepítés: felszerelés a szelepre

### 4.3 Használati utasítás

Az AB és 242 modellek öntöttvasból készült, kézi működtetésű negyedfordulatú áttételművek. A 232-es modellek alumíniumból készülnek. Az összes említett áttételmű csak kézi működtetésre használható.

1. A maximálisan megengedett bemeneti és kimeneti nyomatok az 1. táblázatban vannak felsorolva.
2. Az áttételmű kézi vezérlésű kézikerekkel.
3. A szelep nyitásához a kézikereket az óramutató járásával ellentétes irányba forgatjuk. A záráshoz forgassa el a kézikereket az óramutató járásával megegyező irányba<sup>1</sup>.
4. Állítsa le a forgatást, ha elérte a kívánt szelephelyzetet. A szelep teljes nyitásához vagy zárásához szükséges fordulatok számát a 3. táblázat tartalmazza (3. táblázatra módosítva).
5. A szelep helyzetét a áttételmű tetején lévő helyzetjelző jelzi. Elföldelt/takart esetben táv helyzetjelzők használhatók.
6. Ha a szelepet nem lehet teljesen kinyitni (vagy zárni), először észlelje és szüntesse meg a hiba okát.
7. A áttételmű meghibásodása esetén közvetlenül a Rotorktól kérjen segítséget, és írja le meghibásodását, adja meg az adattáblán található adatokkal, jól látható fénykép(ek)kel. Küldje el levelét a [sales.gearsbv@rotork.com](mailto:sales.gearsbv@rotork.com) címre (vagy helyi képviselőjéhez).
8. Ha a házon belüli javítás mellett döntenek, minden cserealkatrészt be kell szerezni a Rotorktól, hogy biztosítsák a áttételmű megfelelő működését.
9. A áttételmű önrögzítő. Ezért nincs szükség külön rögzítésre a szelep helyzetének megőrzéséhez<sup>2</sup>.
10. Forgassa el a kézikereket nyitott vagy zárt helyzetbe, amíg le nem záródik.

### 4.4 Nyitási vagy zárási fordulatok száma

Modell	Fordulatok száma
<b>AB széria</b>	
AB 150	10
AB 210/215	9,25
AB 550	8,5
AB 880	9,5
AB 1250	13,75
AB 1950 (LB)	13
AB 1950(LB) HR	21
AB 1950(LB)/SP4	52
AB 1950(LB)/PR4	54,25
AB2000 (LB)	27,25
AB3000 (LB)	14,5
AB3000 PR4 (LB)	60,75
AB3000 PR6	87
AB 6800(LB)	19,5
AB 6800(LB)LT/SP4	79
AB 6800(LB)/PR4	81,5
AB 6800(LB)/SP6	117
AB 6800(LB)/PR6	162,56
AB 6800(LB)/SP9	160,25
A 200/SP9	148
A200/PR10	182,25
AB 250LT/SP9	176
AB 250LT/PR10	182,25
AB 250/SP9	176
AB 250/PR10	182,25
<b>242 Széria</b>	
242-10	10
242-20	10
242-30	10
242-40	10
242-50LT	15
242-50	15
<b>232 Széria</b>	
232-05	10
232-06	10
232-07	9,25
232-08	9,25
232-10	11,25
232-11	11,25
232-12	10
232-13	10
232-14	10
232-15	10

4. táblázat. Fordulatszám a teljes nyitáshoz/záráshoz

1 Speciális kivétel az óramutató járásával megegyezően = nyitás, az óramutató járásával ellentétes = zárás.  
2 Lehetőség van a bemenő tengely rögzítésére a (nem megengedett) elfordulás megelőzése érdekében.

#### 4. Telepítés: felszerelés a szelepre

##### 4.5 Kézikerék típusa

Méret mm-ben	Kézikerék típusa - Tömeg kg (lbs)				
	CD (öntött)	PS (préselt acél)	SG (hegesztett acél)	S (rozsdamentes acél)	F (hegesztett acél)
50	0.11 (0.24)	-	-	-	-
75	0.21 (0.46)	-	-	-	-
100	0.32 (0.71)	0.15 (0.33)	-	-	-
125	0.54 (1.19)	0.2 (0.44)	-	-	-
150	-	-	1 (2.20)	0.4 (0.88)	-
160	-	0.35 (0.77)	-	-	-
200	1 (2.20)	0.75 (1.65)	1.35 (2.98)	1 (2.20)	1 (2.20)
250	-	1.5 (3.31)	1.4 (3.09)	-	-
300	-	-	1.8 (3.97)	-	1.5 (3.31)
315	-	2 (4.41)	-	-	-
350	-	-	2.3 (5.07)	1.5 (3.31)	-
400	-	3.5 (7.72)	2.8 (6.17)	-	2.2 (4.85)
450	-	-	3 (6.61)	-	-
500	-	-	3.5 (7.72)	-	3 (6.61)
600	-	-	4.5 (9.92)	-	3.2 (7.05)
700	-	-	5 (11.02)	-	5.5 (12.13)
800	-	-	5.5 (12.13)	-	6.6 (14.55)
900	-	-	6 (13.23)	-	7.2 (15.87)

5. táblázat. Kézikerék típusa – tömeg kg (lbs)

## 5. Standard feltételek

Körülmények	
Tokozásvédelem (Lásd 4. táblázat: IP-besorolás)	<p>Szabvány: 232-es széria IP65            Szabvány: 242 széria IP67            Opció: AB széria N típus IP67            Opció: AB széria G típus IP68            Opció: AB széria W típus IP68-1 (1 mtr víz alatt tesztelve, 72 óra)            Opció: AB széria CS típus IP68-10 (10 méteren, folyamatosan tiszta víz alatt tesztelve)            Opció: Speciális követelmény külön kérésre</p>
Festés	<p>Standard:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AB széria 60 mikron. Alkalmas tiszta és száraz ipari beltéri beépítésre units.</li> <li>• 232 széria 40 mikron. Alkalmas tiszta és száraz ipari beltéri beépítésre units.</li> <li>• 242széria 60 mikron. Alkalmas tiszta és száraz ipari beltéri beépítésre units.</li> </ul> <p>Opciók:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 120 mikron. Alkalmas ipari kültéri egységekhez víz-, gáz- vagy áramellátáshoz alacsony szennyezőanyag-koncentrációjú növények</li> <li>• Igény szerint nagyobb vastagság. Alkalmas alkalmankénti vagy állandó beépítésre közepes szennyezőanyag-koncentrációjú kültéri légkör (pl. szennyvíztisztító telepeken, vegyiparban/olaj-/gáziparban)</li> <li>• Egyéb festési rendszerek kérésre</li> </ul>
Előkezelés	<p>Szabvány: Vegyi kezelés (foszfátózás)            Opció: Homokfúvás SA 2.5            Opció: Egyéb előkezelés kérésre</p>
Eslődleges fedőfestés Cink alapozó	<p>Szabvány: QD poliaszpartik festék közvetlenül fémre            Opciók: Epoxi bevonat, egyéb festékrendszerek kérésre            Standard: 1K ipari alapozó (maximum élettartam 1,5 hónap, csak beltérben tárolva, tiszta és száraz körülmények között)            Opciók: Cink alapozó (maximális élettartama 3 hónap, ha cinksó- és mentes szennyeződéstől és tiszta külső körülmények között kell tárolni. Ipari vagy tengeri körülmények között ezt az intervallumot a gyakorlati minimumra kell csökkenteni.</p>
Szín Festék vastagsága Festék vastagsága Festék vastagsága Festék vastagsága	<p>Standard: kérésre különböző RAL színek            Standard: 40 mikron 232-es sorozat (fényes festék)            Szabvány: 60 mikron AB és 242 sorozat (QD poliaszpartic)            Opciók: Kérésre 120 mikronnal nagyobb vastagság (epoxi bevonat vagy QD poliaszpartic)            Normál: 40 mikron (1K ipari alapozó)            Opciók: 40-60 mikron (cink alapozó)</p>
Zsír Környezeti hőmérséklet	<p>Standard: Renolit CLX 2 zsír            Standard: -20°C és +120°C között            Opciók: -40°C és +120°C között            Opciók: -60°C és +120°C között            Opciók: Más típusú zsírok (alacsony hőmérsékletű, élelmiszer-, szilikonmentes vagy magas hőmérséklet) kérésre</p>
Fedél csavarok	<p>Szabvány: műanyag anyafejek dubo gyűrűvel (N típusú)            Opció: W-anya dubo gyűrűvel (W áttételmű típus)            Opció: W-anya alátéttel – 60°C-os specifikációhoz            Opció: W-anya kúpgyűrűvel (G és CS áttételmű típus)</p>
Pozíciójelző	<p>Standard: Műanyag jelző horganyzott csavarokkal (N típus)            Opció: Alumínium visszajelzők NBR O-gyűrűk nélkül (N típusú áttételmű)            Opció: Alumínium jelzőlámpák NBR O-gyűrűkkel (víz behatolása ellen védett tengelyszár) (G, W, áttételmű típus)            Opció: Alumínium vagy GG25 kijelzők speciális O-gyűrűkkel – 60°C-hoz leírás.            Opció: Eltemetett felület és speciális igények kérésre</p>
Tengelyek	<p>Standard: szénacél tengelyek (N típusú áttételmű)            Opció: Különböző besorolású rozsdamentes acél tengely (G, W és CS típusú áttételmű)            Opció: Tengely hosszabbítók kérésre</p>
Kézikerekek	<p>Standard: Préselt acél RAL9005            Szabvány: Acélhegesztett RAL9005            Standard: 242 áttételműhöz Öntött kézikerek RAL9005            Opció: 242 Préselt acélhoz vagy acélhegesztett RAL9005-höz            Opció: Rozsdamentes acél kézikerekek            Opció: Lánckerék (készlet) horganyzott, horganyzott acél vagy rozsdamentes acél lánccal.            Megjegyzés: Lánccel rendelésekor a szükséges működési távolság 2x-ét + a lánckerék átmérőjét rendelje meg.</p>
Lakatóló rendszer	<p>Opció: Rozsdamentes acél lánckerék kérésre.</p>

6. táblázat: Standard feltételek és opciók

## 6. IP Rating

### 6.1 Szilárd részecskék elleni védelem

Az első számjegy azt a védelmi szintet jelzi, amelyet a burkolat biztosít a veszélyes részekhez (pl. elektromos vezetők, mozgó alkatrészek) való hozzáférés és szilárd idegen tárgyak behatolása ellen.

Szint	Az objektum mérete ellen védett	Hatékony ellen
6	Pormentes	Nincs por behatolása; teljes érintés elleni védelem

### 6.2 Folyadék behatolás elleni védelem

A második számjegy azt a védelmi szintet jelzi, amelyet a burkolat biztosít a víz káros bejutása ellen.

Szint	ellen védett	Tesztelés a	Részletek
5	Vízugarak	A fúvóka (6,3 mm) által a burkolatra bármely irányból kibocsátott víznek nem lehet káros hatása.	Teszt időtartama: legalább 3 perc Vízmenyiség: 12,5 liter/perc Nyomás: 30 kPa 3 m távolságra
6	Erőteljes vízugarak	Az erős sugárban (12,5 mm-es fúvóka) a burkolatra bármely irányból kicsapódó víznek nem lehet káros hatása.	A teszt időtartama: legalább 3 perc. Vízmenyiség: 100 liter percenként. Nyomás: 100 kPa 3 m távolságban.
7	Merülés 1 m-ig	A víz káros mennyiségben történő behatolása nem lehetséges, ha a burkolat meghatározott nyomás- és időviszonyok mellett (legfeljebb 1 m-re) vízbe merül.	Teszt időtartama: 30 perc Merülés legalább 1 méter mélységben az eszköz alján és legalább 15 cm mélységben az eszköz tetején mérve
8	Merülés 1 m-en túl	A berendezés alkalmas folyamatos vízbe merítésre a gyártó által meghatározott feltételek mellett. Általában ez azt jelenti, hogy a berendezés hermetikusan le van zárva. Bizonyos típusú berendezéseknél azonban ez azt jelentheti, hogy víz kerülhet be, de csak úgy, hogy ne legyen káros hatása.	Teszt időtartama: folyamatos vízbe merítés Mélység megadva

7. táblázat. IP Rating



## 7. Bizonyítványok

### 7.1 ATEX

A 94/9/EK EK irányelv kimondja, hogy az irányelv csak azokra a berendezésekre vonatkozik, amelyek saját potenciális gyújtóforrásaik révén képesek robbanást okozni. Az AB, 242, 232, ILG/S és ILG/D típusú áttételműknak nincs saját potenciális gyújtóforrásuk, ezért az EK 94/9/EG irányelv nem vonatkozik rá. Ezért kijelentjük, hogy:

Az AB és 232 típusú áttételműk működése a következő jelöléssel:



II 2 GD c 120 C

robbanásveszélyes gázatmoszférával rendelkező területeken, I. és II. zóna 2. (és 3.) kategória és robbanásveszélyes porlégkör, 21. és 22. zóna, 2. (és 3. kategória)



: ez a termék megfelel a robbanásvédelmi követelményeknek

- II** : potenciálisan robbanásveszélyes környezetben, kivéve a bányákat,
- 2** : magas szintű biztonsággal, normál működés és a várható kockázatok alapján
- GD** : alkalmas gázok, gőzök, levegő/por keverékek párája által okozott robbanásveszélyes légkörben
- c** : konstruktív megoldásokkal elért biztonság.
- 120C** : a maximális felületi hőmérséklet jelzése °C-ban

### 7.2 Megfelelőségi tanúsítványok

A Rotork tanúsítja, hogy a szállított AB, 242 és 232 áttételműmodellek minden tekintetben megfelelnek a specifikációinknak, és a BS EN ISO9001:2008 szabványnak megfelelő minőségbiztosítási rendszerünk hatálya alá tartoznak.

### 7.3 Egyéb tanúsítványok

Egyéb tanúsítványokért vegye fel a kapcsolatot értékesítési osztályunkkal, ezeket külön kérésre, előzetesen kell megrendelni. Az alábbi tanúsítványokat tudjuk biztosítani:

- 1 eurós igazolás
- Származási bizonyítvány
- GOST tanúsítvány
- Megfelelőségi tanúsítvány
- 2.2 tanúsítvány
- Hosszú távú beszállítói nyilatkozat

## 7. Bizonyítványok

### 7.4 Reach

# rotork® Gears

Dear Customer,

#### REACH REGULATIONS: ROTORK'S POSITION

Rotork's responsibilities with regard to the REACH regulations are under the user section of the regulations; Rotork are not manufacturers or importers of chemicals or substances however we use substances that will contain chemicals.

#### Statement:

Rotork use only main stream materials such as aluminium, copper and iron and substances such as oil, grease and brand named products, which are highly likely to be registered under REACH. Our products, including finish coatings, contain no substances listed below.

Substance Name	CAS Number
Anthracene	120-12-7
4,4'- Diaminodiphenylmethane	101-77-9
Dibutyl phthalate	84-74-2
Cyclododecane	294-62-2
Cobalt dichloride	7646-79-9
Diarsenic pentaoxide	1303-28-2
Diarsenic trioxide	1327-53-3
Sodium dichromate, dihydrate	7789-12-0
5-tert-butyl-2,4,6-trinitro-mxylene (musk xylene)	81-15-2
Bis (2-ethyl(hexyl)phthalate) (DEHP)	117-81-7
Hexabromocyclododecane (HBCDD)	25637-99-4
Alkanes, C10-13, chloro (Short Chain Chlorinated Paraffins)	85535-84-8
Bis(tributyltin)oxide	56-35-9
Lead hydrogen arsenate	7784-40-9
Triethyl arsenate	15606-95-8
Benzyl butyl phthalate	85-68-7

Rotork do not foresee any loss of supply in any of the materials and substances that we current use in our products.

Rotork Gears B.V.  
Postbus 98  
7580 AB Losser  
Nijverheidstraat 25  
7581 PV Losser

Phone: +31 (0) 53-5388677  
Fax: +31 (0) 53-5383939  
Email: info@rotorkgears.nl  
Website: www.rotork.com



# rotork®



[www.rotork.com](http://www.rotork.com)

Világméretű értékesítési és szervizhálózatunk teljes listája elérhető weboldalunkon.

Rotork plc  
Brassmill Lane, Bath, UK  
*tel* +44 (0)1225 733200  
*email* mail@rotork.com

Rotork Gears BV  
Nijverheidstraat 25-7581 PV Losser Hollandia  
*tel* +31 (0)53 5388677  
*email* info@rotorkgears.nl

PUB033-005-32  
02/19 kiadás

A folyamatban lévő termékfejlesztési folyamat részeként a Rotork fenntartja a jogot, hogy előzetes értesítés nélkül módosítsa és módosítsa a specifikációkat. A közzétett adatok változhatnak. A legújabb verzióért látogassa meg weboldalunkat a [www.rotork.com](http://www.rotork.com) címen  
A Rotork név bejegyzett védjegy. A Rotork minden bejegyzett védjegyet elismer. Kiadta és előállította az Egyesült Királyságban a Rotork. POLJB0624