



Szerelési és üzemeltetési útmutató

PGN-plus

Kétujjas párhuzamos megfogó

Az eredeti üzemeltetési útmutató
fordítása

Hand in hand for tomorrow

Impresszum

Szerzői jog:

A jelen útmutató szerzői jogvédelem alatt áll. A szerző a SCHUNK SE & Co. KG.
Minden jog fenntartva.

Műszaki változtatások:

A műszaki javításokat célzó módosítások jogát fenntartjuk.

Dokumentumszám: 389604

Kiadás: 13.00 | 2023. 10. 06. | hu

Tisztelt Vásárlónk!

Köszönjük, hogy megbíznak termékeinkben és családi vállalkozásukban, mely a robotok és a gyártóberendezések vezető technológiai szolgáltatója.

Csapatunk a termékkel és a további megoldásokkal kapcsolatosan felmerülő kérdésekben mindenkor áll rendelkezésére. Kérdezzen tőlünk és forduljon hozzánk bátran! Mi megoldjuk feladatait!

Szívélyes üdvözlettel,
Az Ön SCHUNK csapata

Ügyfélmenedzsment

Tel. +49-7133-103-2503

Fax +49-7133-103-2189

cmg@de.schunk.com



Kérjük, teljesen olvassa végig és tartsa a termék közelében az üzemeltetési útmutatót.

Tartalomjegyzék

1	Általános tudnivalók	6
1.1	Az útmutatóról	6
1.1.1	A figyelmeztetések megjelenítése	6
1.1.2	A fogalmak meghatározása	7
1.1.3	További érvényes dokumentumok.....	7
1.1.4	Méretetek	7
1.1.5	Változatok	7
1.2	Garancia	8
1.3	Szállítási terjedelem	8
1.4	Tartozék	10
2	Alapvető biztonsági utasítások	12
2.1	Rendeltetésszerű használat	12
2.2	Szerkezeti átalakítások	12
2.3	Pótalkatrészek	12
2.4	Megfogóujjak	13
2.5	Környezeti és használati feltételek	13
2.6	A személyzet képzése	13
2.7	Személyes védőfelszerelés	14
2.8	Tudnivalók a biztonságos üzemeltetésről	14
2.9	Szállítás	15
2.10	Üzemzavarok.....	15
2.11	Hulladék-kezelés	15
2.12	Alapvető veszélyek	16
2.12.1	Védelem a kezelés és az összeszerelés során.....	16
2.12.2	Védelem az üzembe helyezés és az üzemeltetés során.....	16
2.12.3	Veszélyes mozgások elleni védelem	17
2.13	Figyelmeztetés különleges veszélyekre	18
3	Műszaki adatok	19
4	Felépítés és leírás	20
4.1	Felépítés	20
4.2	Leírás	20
5	Szerelés	21
5.1	Összeszerelés és csatlakoztatás	21
5.2	Csatlakozások	23
5.2.1	Mechanikus csatlakoztatás	23
5.2.2	Pneumatikus csatlakozás	27

5.3	Az érzékelők felszerelése	29
5.3.1	Az érzékelők áttekintése	29
5.3.2	Csavarja el a kapcsolóbütyköt	30
5.3.3	Mágneskapcsolók kikapcsolási hiszterézise	30
5.3.4	Mágneskapcsolók beállító méretei	31
5.3.5	Szerelje fel az IN 80 induktív közelítéskapcsolót.....	33
5.3.6	MMS 22 mágneskapcsoló	36
5.3.7	Szerelje fel a programozható MMS 22-PI2 mágneskapcsolót	37
5.3.8	Szerelje fel a programozható MMS-P 22 mágneskapcsolót.....	38
5.3.9	Szerelje fel a programozható MMS 22-PI1 mágneskapcsolót.....	39
5.3.10	Az MMS 22-IOL mágneskapcsoló felszerelése	41
5.3.11	Szerelje fel az analóg MMS 22-A mágneskapcsolót	43
5.3.12	Szerelje fel az APS-Z80 analóg helyzetérzékelőt	45
5.3.13	Szerelje fel az RMS 22 reed-kapcsolót.....	47
5.3.14	Szerelje fel az RMS 80 reed-kapcsolót	48
5.3.15	Szerelje fel az FPS rugalmas helyzetérzékelőt	51
5.3.16	Szerelje fel az APS-M1 analóg helyzetérzékelőt.....	53
5.3.17	Szerelje fel az RSS-R1/T2 rádiós rendszert	54
6	Hibaelhárítás	55
6.1	A termék nem mozog	55
6.2	A termék nem emel teljes magasságban.....	55
6.3	A termék hirtelen nyit vagy zár	55
6.4	A rendszer nem éri el a nyitó- és záróidőket	56
6.5	A megfogóerő alább hagy	56
7	Karbantartás	57
7.1	Megjegyzések	57
7.2	Karbantartási és kenési időközök.....	58
7.3	Kenőanyagok / kenési pontok	58
7.4	A termék szétszerelése	59
7.4.1	Fogóerő-megtartás nélküli változat.....	59
7.4.2	"Kívül fogó" AS erőmegtartással rendelkező változat.....	59
7.4.3	"Belül fogó" IS erőmegtartással rendelkező változat	61
7.4.4	Porfogóval ellátott változat	61
7.4.5	"Erőfokozó hengerrel" (KVZ) ellátott, megfogóerő-megtartás nélküli változat..	62
7.5	A termék karbantartása és összeszerelése	63
7.5.1	Fogóerő-megtartás nélküli változat.....	63
7.5.2	"Kívül fogó" AS erőmegtartással rendelkező változat.....	63
7.5.3	"Belül fogó" IS erőmegtartással rendelkező változat	65
7.5.4	Porfogóval ellátott változat	65
7.5.5	"Erőfokozó hengerrel" (KVZ) ellátott, megfogóerő-megtartás nélküli változat..	65
7.5.6	Csavarok meghúzási nyomatéka	65

7.6	Fogóerő-megtartással rendelkező hengerdugattyú szerelőberendezése.....	66
7.6.1	Méreték: 40 – 100.....	66
7.6.2	125–380 méret.....	67
7.7	Vázlatok.....	68
7.7.1	Alapértelmezett.....	69
7.7.2	Porfogó.....	70
7.7.3	Erőfokozó hengerrel ellátott változat.....	71
8	Az eredeti beépítési nyilatkozat fordítása	72
9	Tájékoztatás az RoHS-irányelvről, a REACH-rendeletéről és a különös aggodalomra okot adó összetevőkről (SVHC)	73

1 Általános tudnivalók

1.1 Az útmutatóról

A jelen útmutató a termék biztonságos és rendeltetésszerű használatához szükséges, fontos információkat tartalmaz.

Az útmutató a termék szerves része, és azt a dolgozók számára mindig hozzáférhetően kell tárolni.

Bármilyen munka megkezdése előtt a dolgozóknak el kell olvasniuk és meg kell érteniük a jelen útmutatót. A biztonságos munkavégzés előfeltétele a jelen útmutatóban található biztonsági utasítások betartása.

A jelen útmutatón kívül még az alábbi helyen felsorolt dokumentumok számítanak: ▶ 1.1.3 [7].

MEGJEGYZÉS: A jelen útmutatóban található ábrák az alapvető megértést szolgálják és eltérhetnek a tényleges kiviteltől.

1.1.1 A figyelmeztetések megjelenítése

A veszélyek érzékeltetéséhez a figyelmeztetések a következő jelzőszavakat és szimbólumokat használják.



⚠ VESZÉLY!

Emberek testi épsége van veszélyben.

Figyelmen kívül hagyása visszafordíthatatlan, akár halálos sérülésekhez vezet.



⚠ FIGYELMEZTETÉS!

Emberek testi épsége van veszélyben.

Figyelmen kívül hagyása visszafordíthatatlan, akár halálos sérülésekhez vezethet.



⚠ VIGYÁZAT!

Emberek testi épsége van veszélyben.

Figyelmen kívül hagyása könnyebb sérüléseket okozhat.

FIGYELEM!

Anyagi károk

Információk anyagi károk megelőzéséhez

1.1.2 A fogalmak meghatározása

Ebben a használati utasításban a „termék” a címlapon szereplő termékmegnevezést helyettesíti.

1.1.3 További érvényes dokumentumok

- Általános üzleti feltételek *
- A megvásárolt termék katalógus-adatlapja *
- A tartozék szerelési és üzemeltetési útmutatói *
- ATEX-verziók esetén: "Beszerelési és üzemeltetési útmutató -EX" kiegészítő lap *

A csillaggal (*) jelölt dokumentumok letölthetők a következő címen: **[schunk.com](https://www.schunk.com)**.

1.1.4 Méretek

Ez az útmutató a következő méretekre vonatkozik:

- PGN-plus 40
- PGN-plus 50
- PGN-plus 64
- PGN-plus 80
- PGN-plus 100
- PGN-plus 125
- PGN-plus 160
- PGN-plus 200
- PGN-plus 240
- PGN-plus 300
- PGN-plus 380

1.1.5 Változatok

Jelen útmutató az alábbi változatokra érvényes:

- PGN-plus 1. löket
- PGN-plus 2. löket
- PGN-plus fogóerő-megtartással "Külső megfogás" (AS)
- PGN-plus fogóerő-megtartással "Belső megfogás" (IS)
- PGN-plus Porálló (SD)
- PGN-plus Magas hőmérséklet (V/HT)
- PGN-plus Erőfokozás (KVZ)
- PGN-plus Korrozóvédelem (K)
- PGN-plus Precízió (P)
- PGN-plus ATEX (EX)

1.2 Garancia

A garanciális idő 36 hónap az üzemből való kiszállítás dátumától számítva, az alábbi feltételek mellett:

- az előírt karbantartási és kenési időközök betartása
- a környezeti és üzemeltetési feltételek betartása

a munkadarabbal érintkező alkatrészek és a gyorsan kopó alkatrészek nem tartoznak a garancia hatálya alá.

1.3 Szállítási terjedelem

A szállítási terjedelem a következőket tartalmazza:

- Kétujjas párhuzamos megfogó PGN-plus a megrendelt változatban
- Tartozékcsomag

A tartozékcsomag tartalma:

- 6 x központosító hüvely a rögzítéshez
- 2 x 0-gyűrű a tömlő nélküli közvetlen csatlakozáshoz
- 2 x zárócsavar a tömlőcsatlakozásokhoz

Melléklet azonosítósz.

PGN-plus	Azonosítósz.
40	5518410
40 V/HT	395518410
50	5512043
50 V/HT	395512043
64	5512044
64 V/HT	395512044
80	5512045
80 V/HT	395512045
100	5512046
100 V/HT	395512046
125	5512047
125 V/HT	395512047
160	5512048
160 V/HT	395512048
200	5512049
200 V/HT	395512049
240	5513858
240 V/HT	395513858
300	5512050

PGN-plus	Azonosítósz.
300 V/HT	395512050
380	5515137
380 V/HT	395515137

1.4 Tartozék

Ehhez a termékhez tartozékok széles választéka kapható.

Az azzal kapcsolatos információk, hogy melyik tartozékot kell használni az illető termékváltozathoz, a katalógus-adatlapon található.

Tömítőkészlet azonosítósz.

PGN-plus	Azonosítósz.
40	5516793
40 V/HT	395516793
40 SD	5518709
50	0370891
50 V/HT	0370940
50 SD	5518710
50 KVZ	5515863
64	0370892
64 V/HT	0370908
64 SD	5518711
64 KVZ	5515864
80	0370893
80 V/HT	0370941
80 SD	5518712
80 KVZ	5515865
100	0370894
100 V/HT	0370942
100 SD	5518713
100 KVZ	5515866
125	0370895
125 V/HT	0370926
125 SD	5518714
125 KVZ	5515867
160	0370896
160 V/HT	0370922
160 SD	5518715
160 KVZ	5515868
200	0370897
200 V/HT	0370939
200 SD	5518716

PGN-plus	Azonosítósz.
200 KVZ	5520936
240	0370987
240 V/HT	0370988
240 SD	5518717
300	0370898
300 V/HT	0370943
300 SD	5518718
380	0370989
380 V/HT	0370990
380 SD	5518719

2 Alapvető biztonsági utasítások

2.1 Rendeltetésszerű használat

A termék munkadarabok megfogására és korlátozott idejű megtartására szolgál.

- A termékek kizárólag a műszaki adatokban foglaltaknak megfelelően szabad használni, ▶ 3 [D 19].
- A termék egy gépbe/berendezésbe való beszerelésre készült. Figyelembe kell venni és be kell tartani a gépre/berendezésre vonatkozó irányelveket.
- A terméket ipari és iparközei felhasználási célokra tervezték. A zárt tereken kívüli használat csak a kültéri hatásokkal szembeni, megfelelő óvintézkedések mellett megengedett. A termék nem alkalmas sós levegőben való használatra.
- A termék a megengedett terhelési határértékeken belül és a műszaki adatok mellett használható munkadarabok megfogására egyszerű megmunkálási műveletek során, de nem az EN 1550:1997+A1:2008 szabvány szerinti befogóeszköz.
- A rendeltetésszerű használatba beletartozik, hogy betartsák a jelen útmutatóban lévő minden adatot.
- Minden, a rendeltetésszerű használaton túlmutató vagy másmilyen használat hibás használatnak minősül.

2.2 Szerkezeti átalakítások

Szerkezeti átalakítások elvégzése

Az átalakítások, módosítások és utómunkálatok, pl . további menetek, furatok, biztonsági eszközök zavarokat okozhatnak a termék működésében, csökkenthetik a biztonságát és megrongálhatják.

- A szerkezeti átalakításokat csak a SCHUNK írásbeli jóváhagyásával végezze el.

2.3 Pótalkatrészek

Nem jóváhagyott pótalkatrészek használata

A nem jóváhagyott pótalkatrészek használata révén veszély érheti a dolgozókat, a termék pedig károsodhat vagy hibásan működhet.

- Csak eredeti alkatrészeket és a SCHUNK által jóváhagyott alkatrészeket használjon.

2.4 Megfogóujjak

A megfogóujjakkal szembeni követelmények

A tárolt energia révén a termék olyan veszélyeket idézhet elő, amelyek súlyos sérülésekhez és jelentős dologi károkhoz vezethetnek.

- A megfogóujjakat úgy alakítsa ki, hogy a termék energiamentes állapotban vagy a "nyitva" vagy a "zárva" állapotot érje el.
- A megfogóujjakat csak akkor cserélje, ha nem szabad maradék energiát felszabadítani.
- Gondoskodjék arról, hogy a termék és a megfogóujjak méretezése az alkalmazási területhez elegendő legyen.

2.5 Környezeti és használati feltételek

A környezeti és üzemeltetési feltételekkel kapcsolatos követelmények

A hibás környezeti és alkalmazási feltételek révén olyan veszélyeket okozhat a termék, amelyek súlyos sérüléseket és jelentős dologi károkat idézhetnek elő és/vagy jelentősen lecsökkentik a termék élettartamát.

- Győződjön meg róla, hogy a termék kizárólag a meghatározott használati paraméterek értékein belül kerül felhasználásra, ► 3 [19].

2.6 A személyzet képesítése

A személyzet nem kielégítő képzettsége

Ha a terméken nem elégséges képzettségű személyek végeznek munkát, akkor az súlyos sérüléseket és jelentős dologi károkat idézhet elő.

- Minden munkát erre képzett személyekkel végeztessen.
- A terméken való munka megkezdése előtt a dolgozónak el kell olvasniuk és meg kell érteniük a teljes útmutatót.
- Vegye figyelembe az országra jellemző baleset-megelőzési előírásokat és az általános biztonsági tudnivalókat.

A terméken való különböző tevékenységekhez a következő végzettségű személyek szükségesek:

A villamossági szakember a szakmai végzettsége, ismeretei és tapasztalatai alapján képes elvégezni a villamossági berendezéseken való munkákat, felismerni és elkerülni a lehetséges veszélyeket és ismeri a vonatkozó szabványokat és rendelkezéseket.

**Villamossági
szakember**

Szakszemélyzet	A szakszemélyzet a szakmai végzettsége, ismeretei és tapasztalatai alapján képes elvégezni a rábízott munkákat, felismerni és elkerülni a lehetséges veszélyeket és ismeri a vonatkozó szabványokat és rendelkezéseket.
Betanított személy	A betanított személyt egy betanítás során az üzemeltető tájékoztatta a rábízott feladatokról és a szakszerűtlen viselkedés esetén lehetséges veszélyekről.
A gyártó szervizszemélyzete	A gyártó szervizszemélyzete a szakmai végzettsége, ismeretei és tapasztalatai alapján képes elvégezni a rábízott munkákat, felismerni és elkerülni a lehetséges veszélyeket.

2.7 Személyes védőfelszerelés

A személyes védőfelszerelés használata

A személyes védőfelszerelés arra szolgál, hogy megóvja a személyzetet azokról a veszélyektől, amelyek annak biztonságát vagy testi épségét veszélyeztethetik munka közben.

- A terméken vagy termékkel való munkák során vegye figyelembe a munkavédelmi rendelkezéseket és viselje a szükséges személyes védőfelszerelést.
- Tartsa be az érvényes biztonsági és baleset-megelőzési előírásokat.
- Éles peremek, hegyes sarkok és durva felületek esetén viseljen védőkesztyűt.
- Forró felületeknél viseljen hőálló védőkesztyűt.
- A veszélyes anyagok kezelésekor viseljen védőkesztyűt és védőszemüveget.
- Mozgó gépelemeknél viseljen szorosan testhezálló védőruhát, hosszú haj esetén pedig hajhálót is.

2.8 Tudnivalók a biztonságos üzemeltetésről

A személyzet szakszerűtlen munkamódja

A szakszerűtlen munkamód révén olyan veszélyeket idézhet elő a termék, amely súlyos sérülésekhez és jelentős dologi károkhoz vezethetnek.

- Mellőzzön minden olyan munkamódszert, amely hátrányosan befolyásolja a termék működését és üzembiztonságát.
- Használja a terméket rendeltetésszerűen.
- Vegye figyelembe a biztonsági és összeszerelési útmutatót.
- Ne tegye ki a terméket maró anyagoknak. Kivételt képeznek a különleges környezeti körülményekhez való termékek.
- A fellépő meghibásodásokat azonnal ki kell küszöbölni.
- Vegye figyelembe a karbantartási és ápolási útmutatót.
- Vegye figyelembe a termék alkalmazási területére vonatkozó biztonsági, baleset-megelőzési és környezetvédelmi előírásokat.

2.9 Szállítás

Viselkedés szállításkor

A szállításkor a szakszerűtlen viselkedés révén olyan veszélyeket idézhet elő a termék, amely súlyos sérülésekhez és jelentős dologi károkhoz vezethetnek.

- Nagy teher esetén a terméket emelő eszközzel emelje fel és megfelelő szállítóeszközzel szállítsa el.
- A szállítás és kezelés során biztosítsa a terméket a leesés ellen.
- Ne lépjen a lengő teher alá.

2.10 Üzemzavarok

Működés üzemzavar esetén

- Azonnal helyezze a terméket üzemén kívül és jelentse az üzemzavart az illetékes szerveknek/személyeknek.
- Az üzemzavart erre kiképzett személyekkel hárítsa el.
- Csak akkor helyezze ismét üzembe a terméket, ha már elhárították az üzemzavart.
- Üzemzavar után ellenőrizze a terméket, hogy még fennállnak-e a termék funkciói, és nem álltak-e elő további veszélyek.

2.11 Hulladék-kezelés

Viselkedés hulladékkezeléskor

A hulladékkezeléskor a szakszerűtlen viselkedés révén olyan veszélyeket idézhet elő a termék, amely súlyos sérülésekhez, jelentős dologi károkhoz és környezeti károkhoz vezethetnek.

- A termék alkatrészeit a helyi előírások szerint vigye újrahasznosításra vagy szabályszerű hulladékkezelőbe.

2.12 Alapvető veszélyek

Általános tudnivalók

- Tartsa be a biztonsági távolságokat.
- Soha ne tegye működésképtelenné a biztonsági berendezéseket.
- A termék üzembe helyezése előtt megfelelő intézkedésekkel biztosítsa a veszélyzónát.
- Szerelési, átépítési, karbantartási és beállítási munkák előtt szüntesse meg az energiaellátást. Győződjön meg arról, hogy a rendszerben nem maradt energia.
- Ha az energiaellátás csatlakoztatva van, egyetlen alkatrészt se mozgasson kézzel.
- Az üzemeltetés során ne nyúljon a termék nyitott mechanikájának és mozgó alkatrészeinek a területére.

2.12.1 Védelem a kezelés és az összeszerelés során

A szakszerűtlen kezelés és összeszerelés

A szakszerűtlen kezelés és összeszerelés révén olyan veszélyeket idézhet elő a termék, amely súlyos sérülésekhez és jelentős dologi károkhoz vezethetnek.

- Minden munkát csak erre képzett személyekkel végeztessen.
- A terméket mindenfajta munka esetében biztosítsa véletlen működtetés ellen.
- Vegye figyelembe az érvényes baleset-megelőzési előírásokat.
- Alkalmazzon megfelelő összeszerelési és szállítóberendezéseket és hozzon óvintézkedéseket a beszorulások és zúzódások ellen.

Terhek szakszerűtlen emelése

A leeső terhek súlyos sérüléseket, sőt akár halált is okozhatnak.

- Ne lépjen a lengő terhek alá vagy azok lengési területére.
- A terheket csak felügyelet mellett mozgassa.
- Ne hagyja felügyelet nélkül a lengő terheket.

2.12.2 Védelem az üzembe helyezés és az üzemeltetés során

Leeső és kisodródó gépelemek

A leeső vagy kisodródó gépelemek súlyos sérüléseket, sőt akár halált is okozhatnak.

- Megfelelő intézkedésekkel biztosítani kell a veszélyzónát.
- Az üzemeltetés során ne lépjen be a veszélyes területre.

2.12.3 Veszélyes mozgások elleni védelem

Váratlan mozgás

Amennyiben még van maradék energia a termékben, úgy a terméken való munka során súlyos sérülések állhatnak elő.

- Kapcsolja le az energiaellátást, győződjön meg róla, hogy már nincs maradék energia, és biztosítsa visszakapcsolás ellen.
- A veszélyek elhárításakor nem lehet csak a felügyeleti funkciók hatékonyságára hagyatkozni. A beépített felügyeleti rendszer működéséig hibás meghajtó mozgásból kell kiindulni, amelynek a hatékonysága a vezérléstől és a meghajtás aktuális üzemállapotától függ. A karbantartási, átalakítási és hozzáépítési munkákat a mozgási területből adódó veszélyes övezeten kívül végezze el.
- A balesetek és/vagy dologi károk elkerülésére korlátozni kell a személyeknek a gép mozgási területén belüli tartózkodását. Illetéktelen személyek ehhez a területhez való hozzáférését műszaki óvintézkedésekkel kell korlátozni/megakadályozni. A védőburkolatnak és védőkerítésnek a maximálisan lehetséges mozgási energiához alkalmas szilárdsággal kell rendelkeznie. A vészleállítók könnyen hozzáférhetők és gyorsan elérhetők legyenek. A gép vagy berendezés üzembe helyezése előtt ellenőrizze a vészleállító rendszer működését. Ha ez a védőberendezés hibásan működik, akkor akadályozza meg a gép üzemeltetését.

2.13 Figyelmeztetés különleges veszélyekre



⚠ VESZÉLY!

Életveszély a lengő terhek révén!

A leeső terhek súlyos sérüléseket, sőt akár halált is okozhatnak.

- Ne lépjen a lengő terhek lengési területére.
- A terheket csak felügyelet mellett mozgassa.
- Ne hagyja felügyelet nélkül a lengő terheket.
- Viseljen megfelelő védőfelszerelést.



⚠ FIGYELMEZTETÉS!

Sérülésveszély a leeső és kisodródó tárgyak révén!

Az üzemeltetés során a leeső vagy kisodródó tárgyak súlyos sérüléseket, sőt akár halált is okozhatnak.

- Megfelelő intézkedésekkel biztosítani kell a veszélyzónát.



⚠ FIGYELMEZTETÉS!

Sérülésveszély a váratlan mozgások révén!

Ha az energia-ellátás be van kapcsolva vagy van még maradék energia a rendszerben, akkor a gépelemek váratlanul megmozdulhatnak és súlyos sérüléseket okozhatnak.

- A terméken végzett bármely munkálat előtt kapcsolja le az energiaellátást és biztosítsa visszakapcsolás ellen.
- Győződjön meg arról, hogy a rendszerben nem maradt energia.



⚠ FIGYELMEZTETÉS!

Sérülésveszély zúzódás és ütődés révén!

Az alappofák elmozdulása és a megfogóujjak törése vagy kilazulása, illetve a munkadarab elvesztése esetén súlyos sérülések fordulhatnak elő.

- Viseljen megfelelő védőfelszerelést.
- Ne nyúljon a termék nyitott mechanikájának és mozgó alkatrészeinek a területére.



⚠ FIGYELMEZTETÉS!

Sérülésveszély az erős élek és a hegyes sarkok révén!

Az erős élek és a hegyes sarkok vágási sérüléseket okozhatnak.

- Viseljen megfelelő védőfelszerelést.

3 Műszaki adatok

Csatlakoztatási adatok

Nyomóközeg	Nagynyomású levegő – a nagyynyomású levegő minőségét az ISO 8573-1:2010 [7:4:4] szabályozza
Névleges üzemi nyomás [bar]	6
Minimális nyomás [bar] fogóerő-megtartás nélkül	2.5
Minimális nyomás [bar] fogóerő-megtartással	4
Maximális nyomás [bar] fogóerő-megtartás nélkül	8
Maximális nyomás [bar] fogóerő-megtartással	6.5
Maximális nyomás [bar] erőfokozó hengerrel	6
A zárólevegő nyomástartománya [bar]	0.5 – 1

Környezeti és használati feltételek

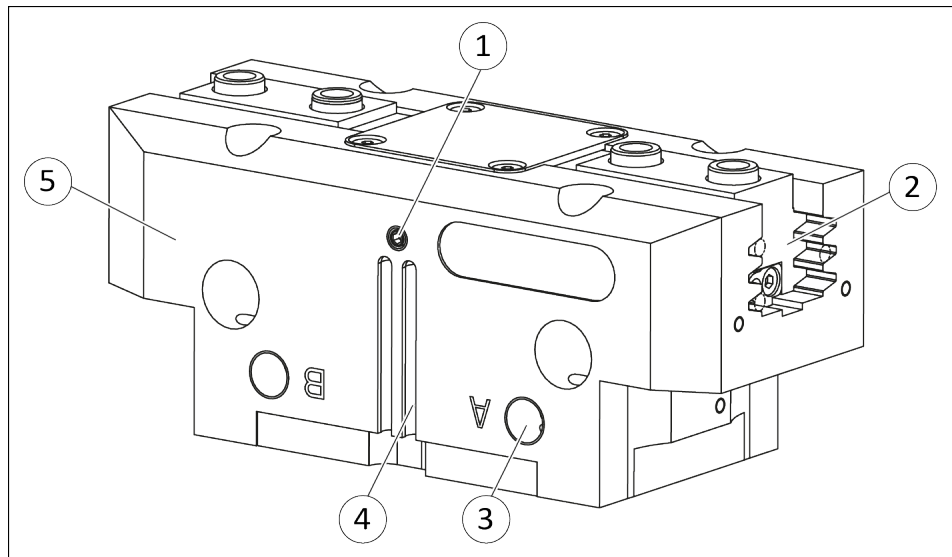
Megnevezés	PGN-plus
Környezeti hőmérséklet [°C] min.	+5
Környezeti hőmérséklet [°C] max.	+90
Környezeti hőmérséklet [°C] max. (V/HT változat)	+130
IP védelmi típus *	40
IP védelmi típus (SD változat)	64
Zajkibocsátás [dB(A)]	≤ 70

- * A SCHUNK szennyezett környezetben (pl. fröccsenő víz, gőz, illetve a kopásból és a folyamatokból eredő por) történő alkalmazáshoz gyakran kínál megfelelő termékopciókat alapértelmezettként. A SCHUNK a szennyezett környezetben történő speciális alkalmazáshoz ügyfélspecifikus megoldásokat is készséggel kínál.

További műszaki adatokat a katalógus adatlap tartalmaz. Az utolsó érvényes kiadást kell figyelembe venni.

4 Felépítés és leírás

4.1 Felépítés



Kétujjas párhuzamos megfogó

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1 | Zárólevegő-csatlakozás |
| 2 | Alap megfogópofa |
| 3 | Fő sűrített levegős csatlakozó |
| 4 | Mágneskapcsoló hornya |
| 5 | Ház |

4.2 Leírás

Univerzális 2-ujjas párhuzamos megfogó, amely a sokfogas csúszópálya révén nagy fogóerővel nagy nyomatékfelvétellel rendelkezik.

5 Szerelés

5.1 Összeszerelés és csatlakoztatás



⚠ FIGYELMEZTETÉS!

Sérülésveszély a váratlan mozgások révén!

Ha az energia-ellátás be van kapcsolva vagy van még maradék energia a rendszerben, akkor a gépelemek váratlanul megmozdulhatnak és súlyos sérüléseket okozhatnak.

- A terméken végzett bármely munkálat előtt kapcsolja le az energiaellátást és biztosítsa visszakapcsolás ellen.
- Győződjön meg arról, hogy a rendszerben nem maradt energia.

FIGYELEM!

A megfogó sérülhet!

A megengedett maximális ujjtömeg vagy az ujj tömegtehetetlenségi nyomatékának túllépése esetén a megfogó sérülhet.

- A pofa mozgása alapvetően ütés- és csapódásmentesen kell hogy történjen.
- Ehhez megfelelő fojtást és/vagy csillapítást kell biztosítani.
- Vegye figyelembe a katalógus adatlapján látható adatokat.

1. Ellenőrizze a csavarozási felület egyenességét,
▶ 5.2.1 [23].
2. Csatlakoztassa a terméket a tömlő nélküli közvetlen csatlakozóra, ▶ 5.2.2 [27]. –
3. VAGY: csatlakoztassa az ellátó vezetékeket az A és B fő levegőcsatlakozásokra, ▶ 5.2.2 [27].
 - ⇒ Csavarozza le a zárócsavarokat.
 - ⇒ Csavarozza fel a levegőcsatlakozásokat
 - ⇒ VAGY: csavarozza fel a fojtószelepet az elegendő fojtás és/ vagy csillapítás elvégzéséhez.

4. Csavarozza össze a terméket a géppel/berendezéssel, ► 5.2.1 [23].
 - ⇒ Szükség esetén alkalmazzon megfelelő összekötőelemeket (adapterlemezeket).
 - ⇒ Vegye figyelembe a megengedett csavarozási mélységet és szükség esetén a szilárdsági osztályt is.
5. Szükség esetén csatlakoztassa a zárólevegő-csatlakozást.
6. Csatlakoztassa az érzékelőt, lásd az érzékelő összeszerelési és üzemeltetési útmutatóját.
7. Szerelje fel az érzékelőt, ► 5.3 [29].

Porálló (SD)

FIGYELMEZTETÉS

A megfogó kifogástalan működéséhez a porálló változat alkalmazásakor (SD) el kell távolítani a zárólevegő-csatlakozás menetes csapját és pneumatikai csatlakozásra kell cserélni. A SCHUNK a Műszaki adatoknak megfelelő zárólevegő-csatlakozás alkalmazását ajánlja, ► 3 [19].

5.2 Csatlakozások

5.2.1 Mechanikus csatlakoztatás



A csavarozási felület egyenessége

Csatlakozások az alappofáknál

⚠ VESZÉLY!

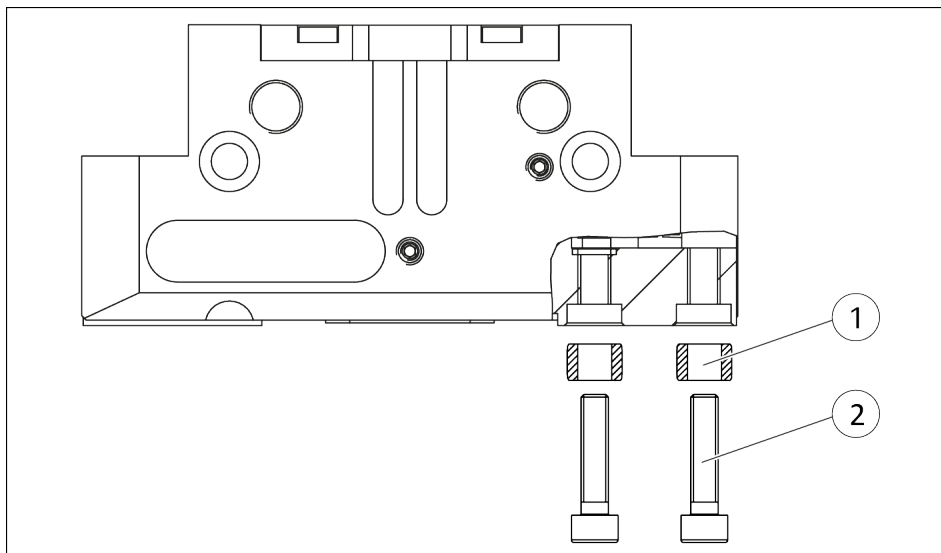
Robbanásveszély a robbanásveszélyes területeken!

- A robbanással szemben védett kivitelű termékek esetében vegye figyelembe a "PGN-plus-...-EX" kiegészítő lapot.

Az értékek a teljes csavarozási felületre vonatkoznak, ahová felszerelik a terméket.

Élhosszúság	Megengedett egyenetlenség
< 100	< 0.02
> 100	< 0.05

Tábl.: A csavarozási felület egyenességével szemben támasztott követelmények (méretek mm-ben)



Csatlakozások az alappofáknál

PGN-plus	① Központosító hüvelyek	② Csavarok *
40	Ø4	M2.5 / 6.1
50	Ø5	M3 / 8.5
64	Ø6	M4 / 10
80	Ø8	M5 / 10
100	Ø10	M6 / 14
125	Ø10	M6 / 13
160	Ø14	M10 / 17
200	Ø16	M12 / 17
240	Ø16	M12 / 21
300	Ø22	M16 / 28

PGN-plus**① Központosító
hüvelyek****② Csavarok ***

380

Ø28

M20 / 40

* Max. csavarozási mélység az ütközési felülettől [mm]

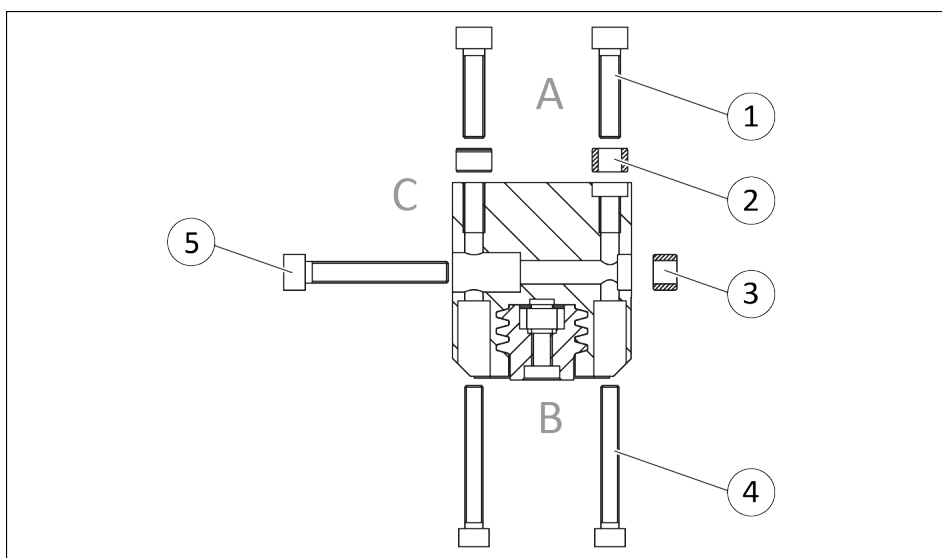
Porálló (SD)**FIGYELMEZTETÉS**

A porálló (SD) változatnál kiszállítási állapotban a közbenső pofák az alappofákra vannak felcsavarozva. A csavarok eltávolításakor kilazulhatnak a közbenső pofák.

Az összeszerelésnél ügyeljünk arra, hogy az alappofák és a megfogóujjak között a közbenső pofák találhatók.

**Csatlakozások a
burkolaton**

A terméket három oldalról lehet felszerelni.



Csatlakozások a burkolaton

Csatlakozási oldal A**PGN-plus****① Csavarok *****② Központosító
hüvelyek**

40

M3 / 6

Ø5

40 AS

M3 / 9

Ø5

40 IS

M3 / 9

Ø5

50

M4 / 11

Ø6

50 AS

M4 / 16

Ø6

50 IS

M4 / 16

Ø6

64

M5 / 12

Ø8

64 AS

M5 / 18

Ø8

64 IS

M5 / 18

Ø8

80

M5 / 15

Ø8

80 AS

M5 / 18

Ø8

PGN-plus	① Csavarok *	② Központosító hüvelyek
80 IS	M5 / 18	Ø8
100	M6 / 14	Ø10
100 AS	M6 / 16	Ø10
100 IS	M6 / 16	Ø10
125	M8 / 20	Ø12
125 AS	M8 / 20	Ø12
125 IS	M8 / 20	Ø12
160	M8 / 20	Ø12
160 AS	M8 / 20	Ø12
160 IS	M8 / 20	Ø12
200	M10 / 20	Ø14
200 AS	M10 / 20	Ø14
200 IS	M10 / 20	Ø14
240	M12 / 25.5	Ø16
240 AS	M12 / 23	Ø16
240 IS	M12 / 23	Ø16
300	M16 / 31	Ø22
300 AS	M16 / 31	Ø22
300 IS	M16 / 31	Ø22
380	M20 / 38	Ø28
380 AS	M20 / 31	Ø28
380 IS	M20 / 31	Ø28

* Max. csavarozási mélység az ütközési felülettől [mm]

Csatlakozási oldal B

PGN-plus	④ Csavarok *	② Központosító hüvelyek
40	M2.5	Ø5
50	M3	Ø6
64	M4	Ø8
80	M4	Ø8
100	M5	Ø10
125	M6	Ø12
160	M6	Ø12
200	M8	Ø14
240	M10	Ø16

PGN-plus	④ Csavarok *	② Központosító hüvelyek
300	M12	Ø22
380	M16	Ø28

* ... szabvány szerinti rögzítőcsavarok DIN EN ISO 4762

Csatlakozási oldal C

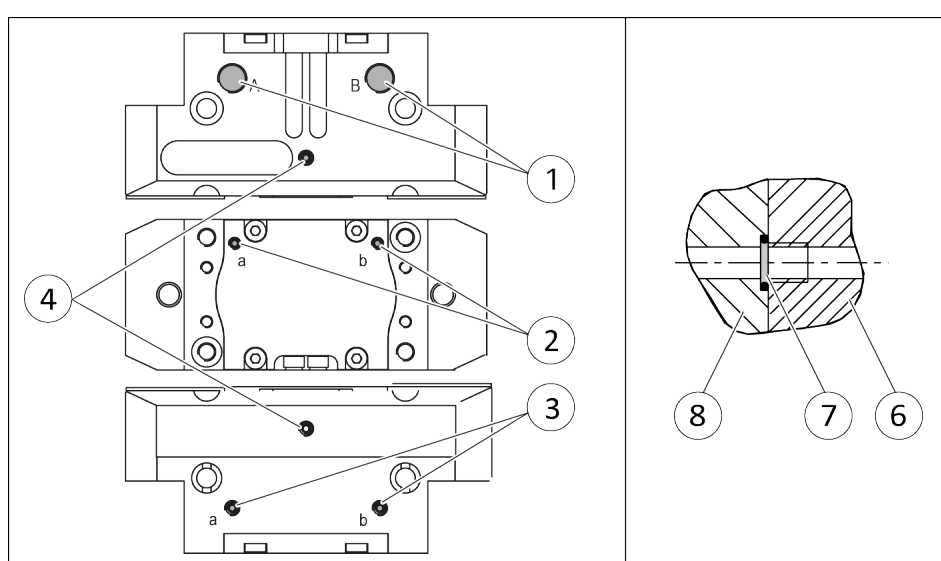
PGN-plus	⑤ Csavarok *	③ Központosító hüvelyek
40	M2.5	Ø5
50	M3	Ø6
64	M4	Ø8
80	M5	Ø8
100	M6	Ø10
125	M8	Ø12
160	M8	Ø12
200	M10	Ø14
240	M12	Ø16
300	M16	Ø22
380	M20	Ø28

* ... szabvány szerinti rögzítőcsavarok DIN EN ISO 4762, Max. szilárdsági osztály 8.8

5.2.2 Pneumatikus csatlakozás

FIGYELMEZTETÉS

- Vegye figyelembe a sűrített levegős ellátással szembeni követelményeket, ► 3 [19].
- Sűrített levegő-veszteségnél (energiahálózatról való leválasztás) a termék erőhatása megszűnik és nem marad rögzített pozícióban. Ilyen esetben az erőhatás hosszú ideig történő fenntartásához SDV-P nyomástartó szelep alkalmazása javasolt. Emellett olyan termékváltozatok alkalmazása javasolt, amelyek a megfogó erőt mechanikusan, rugó segítségével megtartják; ezek nyomáskeresőnél is biztosítják a minimális megfogóerőt.



Levegőcsatlakozás

- | | |
|---|---|
| 1 | Fő levegőcsatlakozók (Tömlőcsatlakozás)
(A = nyitás, B = zárás) |
| 2 | Tömlő nélküli közvetlen padló felőli csatlakozás
(a = nyitás, b = zárás) |
| 3 | Tömlő nélküli közvetlen csatlakozás |
| 4 | Zárólevegő-csatlakozás |

Tömlő nélküli közvetlen csatlakozás

- | | |
|---|-------------------------|
| 6 | Termék |
| 7 | O-gyűrű |
| 8 | Hozzáépíthető alkatrész |

- Csupán a szükséges levegőcsatlakozásokat nyissa ki.
- Zárja le azon fő levegőcsatlakozásokat, amelyekre nincs szüksége, a tartozéksomagban található zárócsavarokkal.
- Tömlő nélküli közvetlen csatlakozásnál használja a tartozéksomagban lévő O-gyűrűket.

PGN-plus	*	Zárólevegő-csatlakozás *
40	M3 / 4	M3 / 4
50	M5 / 6	M5 / 6
64	M5 / 6	M5 / 6
80	M5 / 6	M5 / 6
100	G1/8 / 7	M5 / 6
125	G1/8 / 7	M5 / 6
160	G1/8 / 7	M5 / 6
200	G1/8 / 7	M5 / 6
240	G1/8 / 8	M5 / 6
300	G1/4 / 12	M5 / 6
380	G1/4 / 12	M5 / 8

* Max. csavarozási mélység az ütközési felülettől [mm]

5.3 Az érzékelők felszerelése

FIGYELMEZTETÉS

A felszerelésnél és csatlakoztatásnál vegye figyelembe az érzékelő szerelési és üzemeltetési útmutatóját.

A termék elő van készítve az érzékelők alkalmazására.

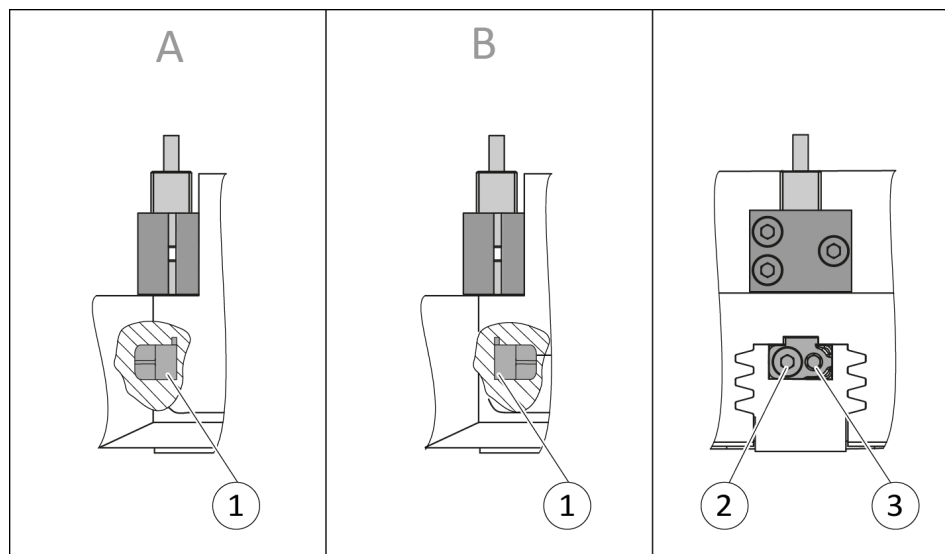
- A megfelelő érzékelők pontos típusmegjelölését lásd a katalógus-adatlapon és itt: ▶ 5.3.1 [29].
- A megfelelő érzékelők műszaki adatait lásd a szerelési és üzemeltetési útmutatóban és a katalógus-adatlapon.
 - A szerelési és üzemeltetési útmutató és a katalógus-adatlap az érzékelővel együtt kiszállításra kerül és lehívható a www.de.schunk.com címről.
- Az érzékelők kezelésével kapcsolatos információk a www.de.schunk.com oldalon vagy a SCHUNK-kontaktszemélyeknél elérhetők.

5.3.1 Az érzékelők áttekintése

PGN-plus	IN 80	MMS 22	MMS 22-PI2	MMS-P 22	MMS 22-PI1	MMS 22-IO1	MMS 22-IO1	APS-Z80	RMS 22	RMS 80	FPS-F5 ezzel: FPS-S M8	FPS-F5 ezzel: MMS 22-A	APS-M1	RSS R1/T2 ezzel: RMS 22	RSS R1/T2 ezzel: RMS 80
40	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗
50	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
64	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✗	✓
80	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✗	✓
100	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
125	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
160	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
200	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓
240	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓
300	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓
380	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓ *	✗	✓	✓	✓

* Csak a "2 löket" változatnál.

5.3.2 Csavarja el a kapcsolóbütyköt



Csavarja el a kapcsolóbütyköt, példa: induktív lekérdezés kapcsolóbütyke

A pofaemelésről függően szükség lehet arra, hogy az IN 80 Is RMS 80 érzékelőknél meg kelljen változtatni a kapcsolóbütyök irányát.

Az ábrán az (A) beépítési helyzet a kapcsolóbütyköt a termék kiszállítási állapotában jelzi, a (B) beépítési helyzet pedig az elfordított kapcsolóbütyköt.

A kapcsolóbütyök irányának módosításához a következőket tegye:

1. Lazítsa ki a csavart (2).
2. Vegye el a termékből a kapcsolóbütyköt (1), fordítsa el és helyezze vissza a termékbe.
3. A kapcsolóbütyök (1) állásának eltolásához fordítsa el a csavart (3).

5.3.3 Mágneskapcsolók kikapcsolási hiszterézise

Az MMS 22, MMS 22-PI1, MMS 22-PI2 és MMS-P 22 érzékelők

A legkisebb észlelendő emelési eltérés az alábbi táblázatból határozható meg:

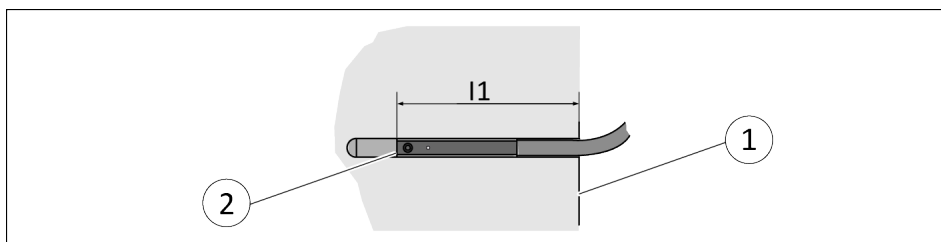
Pofánként X mm névleges emelésű termékeknél	Min. lekérdezési tartomány pofánként / min. lekérdezendő emelési eltérés pofánként
$X \leq 5 \text{ mm}$	Pofánként a névleges emelés 30%-a
$X > 5 \text{ mm-től } X \leq 10 \text{ mm-ig}$	Pofánként a névleges emelés 20%-a
$X > 10 \text{ mm}$	Pofánként a névleges emelés 10%-a

Tábl.: Minimálisan észlelendő emelési eltérés a névleges emeléshez képest

Példa: a termék névleges emelése 7 mm pofánként

$7 \text{ mm} \cdot 20\% = 1,4 \text{ mm}$

5.3.4 Mágneskapcsolók beállító méretei



* l_1 beállító méret, a termék alsó peremétől (1) az érzékelő homlokoldaláig (2)

A beállító méret a következő érzékelőkre érvényes:

PGN-plus	Beállító méret l_1^* [mm]		
	MMS 22-PI1	MMS 22-PI2	MMS-P 22
40	14.9	14.9	14.9
40 AS	18.9	18.9	14.9
40 IS	23.9	23.9	23.9
40 KVZ	27.6	27.6	27.6
40 AS-KVZ	36.6	36.6	36.6
40 IS-KVZ	36.6	36.6	36.6
50	15.4	–	–
50 AS	20.8	–	–
50 IS	31.4	–	–
50 KVZ	30.7	–	–
50 AS-KVZ	46.7	–	–
50 IS-KVZ	46.7	–	–
64	22.4	22.4	22.4
64 AS	19.2	19.2	19.2
64 IS	40.4	40.4	40.4
64 KVZ	41.4	41.4	41.4
64 AS-KVZ	59.4	59.4	59.4
64 IS-KVZ	59.4	59.4	59.4
80	26	26	26
80 AS	22.4	22.4	22.4
80 IS	44	44	44
80 KVZ	48.5	48.5	48.5
80 AS-KVZ	66.5	66.5	66.5
80 IS-KVZ	66.5	66.5	66.5
100	27.7	27.7	27.7
100 AS	19.9	19.9	19.9
100 IS	53.7	53.7	53.7

PGN-plus	Beállító méret l1* [mm]		
	MMS 22-PI1	MMS 22-PI2	MMS-P 22
100 KVZ	54.2	54.2	54.2
100 AS-KVZ	80.2	80.2	80.2
100 IS-KVZ	80.2	80.2	80.2
125	23	23	23
125 AS	59.6	59.6	59.6
125 IS	52.9	52.9	52.9
125 KVZ	55.5	55.5	55.5
125 AS-KVZ	85.4	85.4	85.4
125 IS-KVZ	85.4	85.4	85.4
160	31.4	31.4	31.4
160 AS	71.9	71.9	71.9
160 IS	71.4	71.4	71.4
160 KVZ	68.9	68.9	68.9
160 AS-KVZ	108.9	108.9	108.9
160 IS-KVZ	108.9	108.9	108.9
200	-	-	-
240	-	-	-
300	-	-	-
380	-	-	-

* l1 A termék alsó pereme az érzékelő homlokoldaláig méret

FIGYELMEZTETÉS

A mágneskapcsoló MMS 22-PI1 beállítására és betanítására két eljárás használható:

- A "Standard üzemmód" gyors beszerelést tesz lehetővé a SCHUNK által a horonyban előre beállított horonycsapon vagy a definiált "l1" beállító mérettel.
- Az "Optimális üzemmód" üzemmódban az érzékelő határozza meg az optimális pozíciót magában a horonyban.
A SCHUNK az érzékelők beállításához az "Optimális üzemmód" használatát javasolja.

5.3.5 Szerelje fel az IN 80 induktív közelítéskapcsolót

FIGYELEM!

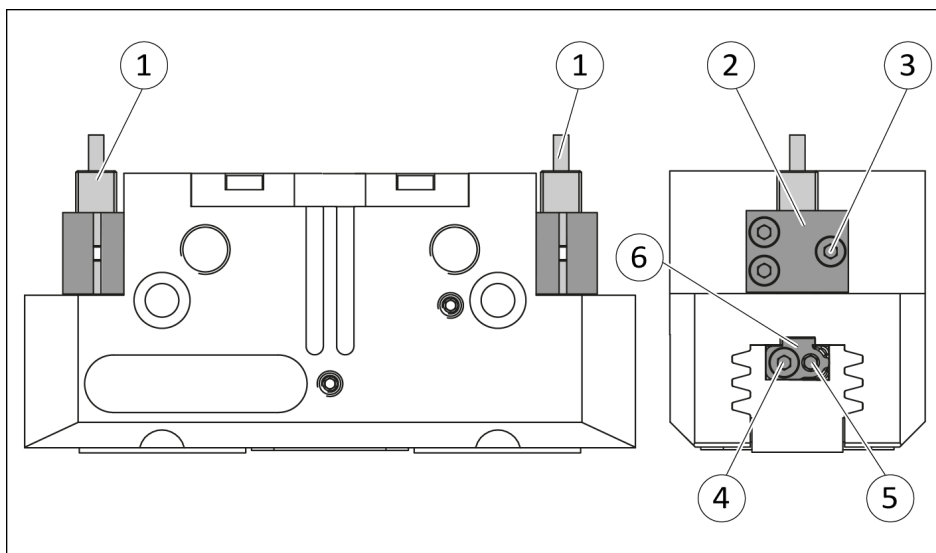
A megfogó blokkolása a kapcsolóbütyök beállítása vagy cseréje után!

A kapcsolóbütyök megakadhat a vezetőhoronyban, amennyiben a kapcsolóbütyköt nem csavarozza be pontosan az alap megfogópofába.

- A kapcsolóbütyköt a rögzítéskor az alap megfogópofa irányába állítsa be úgy, hogy a kapcsolóbütyök ne érintkezzen a megfogó házával.

Változat Porálló (SD):

Az érzékelő felszerelése előtt távolítsa el a tömítő csapszeget a szorítóból. A kapcsolóbütyök beállítása előtt csavarozza ki a menetes csapot az oldalsó burkolatból.



A "Megfogó nyitva" és "Megfogó zárva" helyzetek kapcsolási pontjait szintén a SCHUNK állítja be. Ha ezeket a helyzeteket kell alkalmazni, akkor végezze el a következő műveletet:

1. A 2. érintkezőt (1) tolja be ütközésig (2) a szorítóba.
2. Húzza meg a szorítón (2) lévő csavart (3).
Meghúzási nyomaték: 0.2 Nm
3. A 2. érintkezőt (1) tolja be ütközésig a szorítóba (2).
4. Húzza meg a szorítón (2) lévő csavart (3).
Meghúzási nyomaték: 0.2 Nm
5. Vigye a terméket a "Megfogó nyitva" vagy "Megfogó zárva" helyzetbe és ellenőrizze a működését.

Ha más kapcsolási pontokat kell alkalmazni, akkor végezze el a következő műveleteket:

"Megfogó nyitva" vagy "Alkatrész megfogva (belső megfogás)" pozíció

1. Az 1. érzékelőt (1) tolja be ütközésig a szorítóba (2).
2. Húzza meg a szorítón (2) lévő csavart (3).
Meghúzási nyomaték: 0,2 Nm
3. Nyissa ki a megfogót vagy fogja meg a darabot.
4. Lazítsa ki a csavart (4).
5. Fordítsa el a csavart (5) a kapcsolóbütyök (6) állásának eltolásához.
⇒ Tolja el befelé a kapcsolóbütyköt (6) annyira, hogy az 1. érzékelő (1) már ne kapcsoljon.
Tolja vissza kifelé a kapcsolóbütyköt (6) annyira, hogy az 1. érzékelő (1) kapcsoljon.
6. Húzza meg a csavart (4), közben pedig nyomja a kapcsolóbütyköt a megfogóujjak irányába. **FIGYELEM! A kapcsolóbütyök elakadhat a vezetősínben, ha azt nem húzták meg megfelelően.**
⇒ Ezzel beállította a kapcsolási pontot.
7. Vigye a terméket a "Megfogó nyitva" vagy "Munkadarab befogva" helyzetbe és ellenőrizze a működését.

"Megfogó zárva" vagy "Alkatrész megfogva (külső megfogás)" pozíció

1. A 2. érintkezőt (1) tolja be ütközésig a szorítóba (2).
2. Húzza meg a szorítón (2) lévő csavart (3).
Meghúzási nyomaték: 0,2 Nm
3. Zárja a megfogót vagy fogja meg a darabot.
4. Lazítsa ki a csavart (4).
5. Fordítsa el a csavart (5) a kapcsolóbütyök (6) állásának eltolásához.
 - ⇒ Tolja el kifelé a kapcsolóbütyköt (6) annyira, hogy a 2. érzékelő (1) már ne kapcsoljon.
Tolja vissza befelé a kapcsolóbütyköt (6) annyira, hogy a 2. érzékelő (1) kapcsoljon.
6. Húzza meg a csavart (4), közben pedig nyomja a kapcsolóbütyköt a megfogóujjak irányába. **FIGYELEM! A kapcsolóbütyök elakadhat a vezetősínben, ha azt nem húzták meg megfelelően.**
 - ⇒ Ezzel beállította a kapcsolási pontot.
7. Vigye a terméket a "Megfogó zárva" vagy "Munkadarab befogva" helyzetbe és ellenőrizze a működést.

Változat Porálló (SD):

Tekerje be a menetes csapot az oldalsó burkolatba.

FIGYELMEZTETÉS

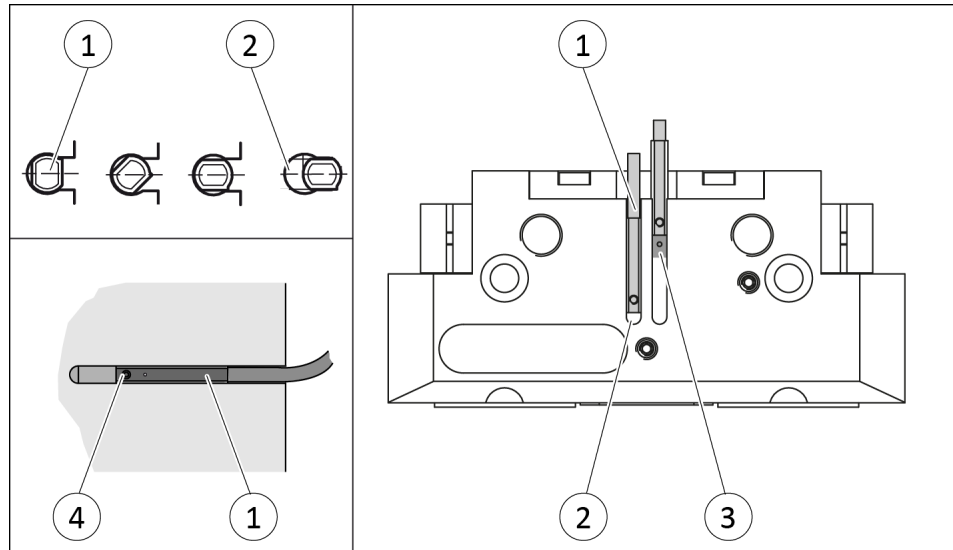
Ha a kapcsolási helyzetet már nem lehet lekérdezni, akkor szükség esetén módosítani kell a kapcsolóbütyök irányát, ► 5.3.2 [30].

5.3.6 MMS 22 mágneskapcsoló

FIGYELEM!

A felszerelés során az érzékelő megsérülhet!

- Vegye figyelembe a maximális meghúzási nyomatékot



Helyzet: "Megfogó nyitva" vagy "Alkatrész megfogva (belső megfogás)"

1. Vigye a terméket a beállítandó helyzetbe.
2. Adott esetben távolítsa el a horonycsapot (3).
3. Tekerje be az 1. érzékelőt (1) a horonyba (2).
VAGY: tolja be az 1. érzékelőt (1) a horonyba (2), amíg az 1. érzékelő (1) nem fekszik a horonyvégen.
4. Lassan húzza vissza az 1. érzékelőt (1), amíg az nem kapcsol.
5. Rögzítse az 1. érzékelőt (1) a menetes csappal (4).
Meghúzási nyomaték: 10 Ncm
6. Vigye a terméket a "Megfogó nyitva" vagy "Munkadarab befogva" helyzetbe és ellenőrizze a működését.

Helyzet: "Megfogó zárva" vagy "Alkatrész megfogva (külső megfogás)"

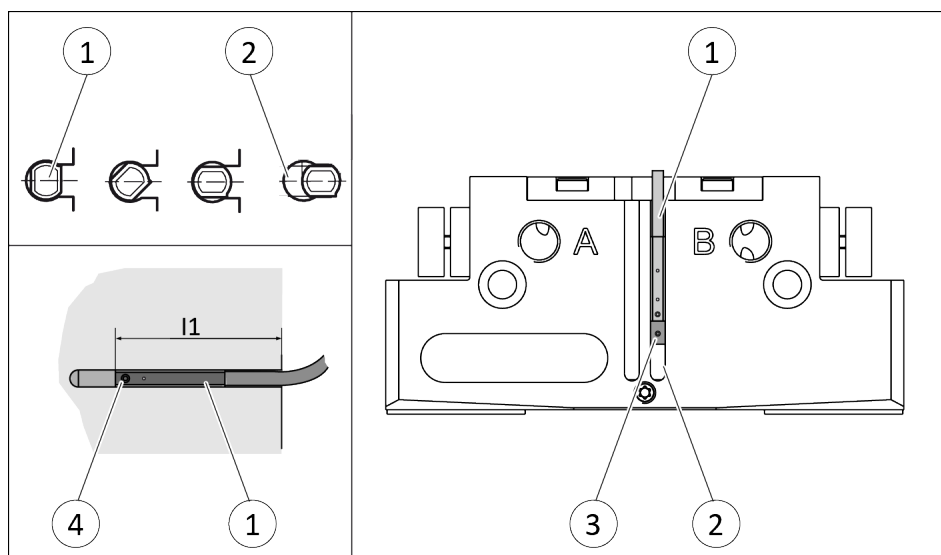
1. Vigye a terméket a beállítandó helyzetbe.
2. Adott esetben távolítsa el a horonycsapot (3).
3. Tekerje be a 2. érzékelőt (1) a horonyba (2).
VAGY: tolja a 2. érzékelőt (1) a horonyba (2) a burkolat közepe (3) irányába, amíg a 2. érzékelő (1) nem kapcsol.
4. Rögzítse a 2. érzékelőt (1) a menetes csappal (4).
Meghúzási nyomaték: 10 Ncm
5. Vigye a terméket a "Megfogó zárva" vagy "Munkadarab befogva" helyzetbe és ellenőrizze a működését.

5.3.7 Szerelje fel a programozható MMS 22-PI2 mágneskapcsolót

FIGYELEM!

A felszerelés során az érzékelő megsérülhet!

- Vegye figyelembe a maximális meghúzási nyomatékot



FIGYELMEZTETÉS

Ha nem áll rendelkezésre horonycsap, akkor az érzékelőt az l_1 mérték szerint tolja a horonyba (2), ► 5.3.4 [31].

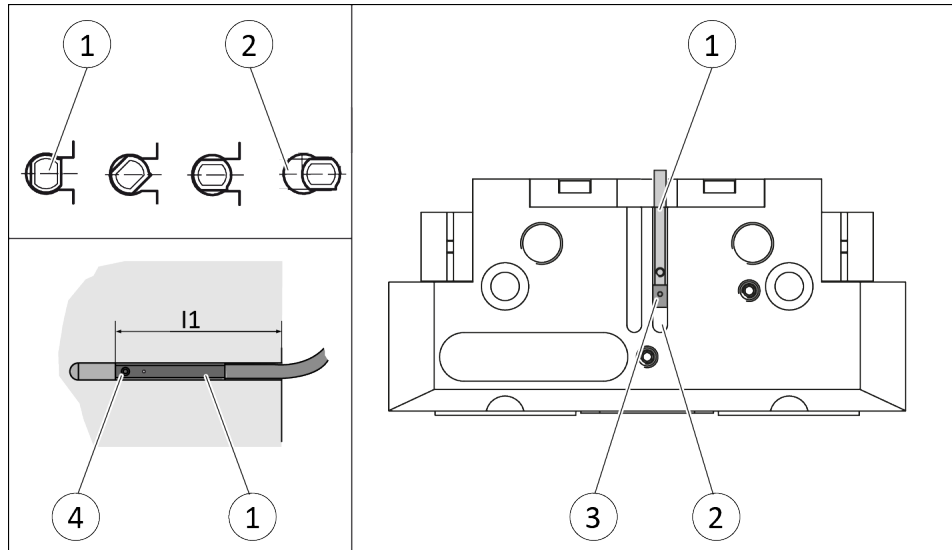
1. Tekerje be az érzékelőt (1) a horonyba (2).
VAGY: tolja be az érzékelőt (1) a horonyba (2), amíg az érzékelő (1) nem fekszik a horonycsapon (3).
2. Rögzítse az 1. érzékelőt (1) a menetes csappal (4).
Meghúzási nyomaték: 10 Ncm
3. Állítsa be az érzékelőt (1), lásd az érzékelő összeszerelési és üzemeltetési útmutatóját.

5.3.8 Szerelje fel a programozható MMS-P 22 mágneskapcsolót

FIGYELEM!

A felszerelés során az érzékelő megsérülhet!

- Vegye figyelembe a maximális meghúzási nyomatékot



FIGYELMEZTETÉS

Ha nem áll rendelkezésre horonycsap, akkor az érzékelőt az l1 mérték szerint tolja a horonyba (2), ► 5.3.4 [31].

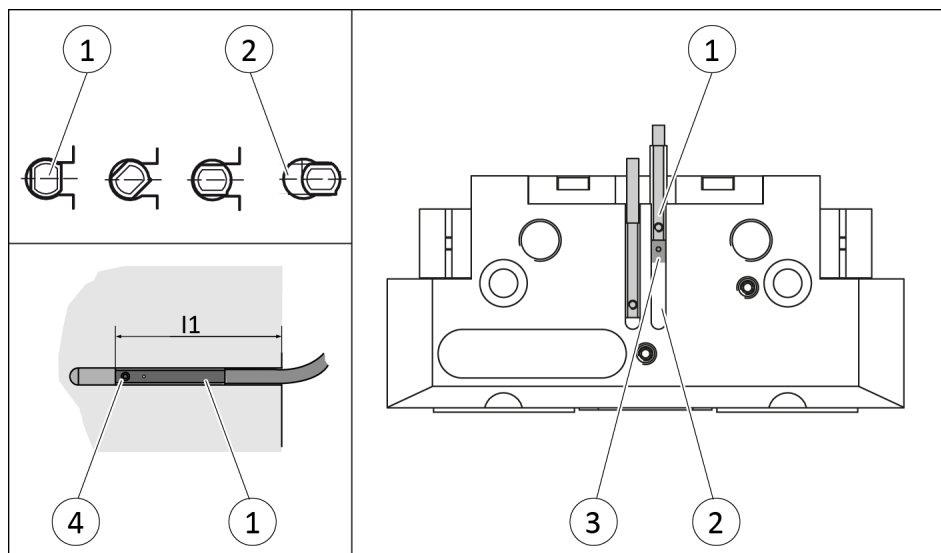
1. Tekerje be az érzékelőt (1) a horonyba (2).
VAGY: tolja be az érzékelőt (1) a horonyba (2), amíg az érzékelő (1) nem fekszik a horonycsapon (3).
2. Rögzítse az 1. érzékelőt (1) a menetes csappal (4).
Meghúzási nyomaték: 10 Ncm
3. Állítsa be az érzékelőt (1), lásd az érzékelő összeszerelési és üzemeltetési útmutatóját.

5.3.9 Szerelje fel a programozható MMS 22-PI1 mágneskapcsolót

FIGYELEM!

A felszerelés során az érzékelő megsérülhet!

- Vegye figyelembe a maximális meghúzási nyomatékot



FIGYELMEZTETÉS

A mágneskapcsoló MMS 22-PI1 beállítására és betanítására két eljárás használható:

- A "Standard üzemmód" gyors beszerelést tesz lehetővé a SCHUNK által a horonyban előre beállított horonycsapon vagy a definiált "I1" beállító mérettel.
- Az "Optimális üzemmód" üzemmódban az érzékelő határozza meg az optimális pozíciót magában a horonyban. A SCHUNK az érzékelők beállításához az "Optimális üzemmód" használatát javasolja.

Érzékelő beállítása az "Optimális üzemmód" üzemmódban

1. Vigye a terméket a beállítandó helyzetbe.
2. Tartsa a tanító szerszámot az 1 érzékelőhöz (1), amíg az el nem kezd villogni.
3. Tolja az 1 érzékelőt (1) a horonyba (2), amíg az 1. érzékelő gyorsan nem villog.
⇒ Megjelenik az optimális helyzet.
4. Rögzítse az 1. érzékelőt (1) a menetes csappal (4).
Meghúzási nyomaték: 10 Ncm
5. A helyzet megerősítéséhez tartsa a tanító szerszámot az 1. érzékelőhöz (1).
⇒ Megtörtént az 1. érzékelő (1) betanítása.

6. Ismételje meg ezeket a lépéseket a 2. érzékelőhöz.

Helyettesítő a köv. mérethez 40 – 160, kivéve 50:

Érzékelő beállítása a "Standard üzemmód" üzemmódban

- 1.** Tekerje be az 1. érzékelőt (1) a horonyba (2).
VAGY: tolja be az 1. érzékelőt (1) a horonyba (2), amíg az 1. érzékelő (1) nem fekszik a horonycsapon (3).
- 2.** Rögzítse az 1. érzékelőt (1) a menetes csappal (4).
Meghúzási nyomaték: 10 Ncm
- 3.** Állítsa be az érzékelőt (1), lásd az érzékelő összeszerelési és üzemeltetési útmutatóját.
- 4.** Ismételje meg ezeket a lépéseket a 2. érzékelőhöz.

FIGYELMEZTETÉS

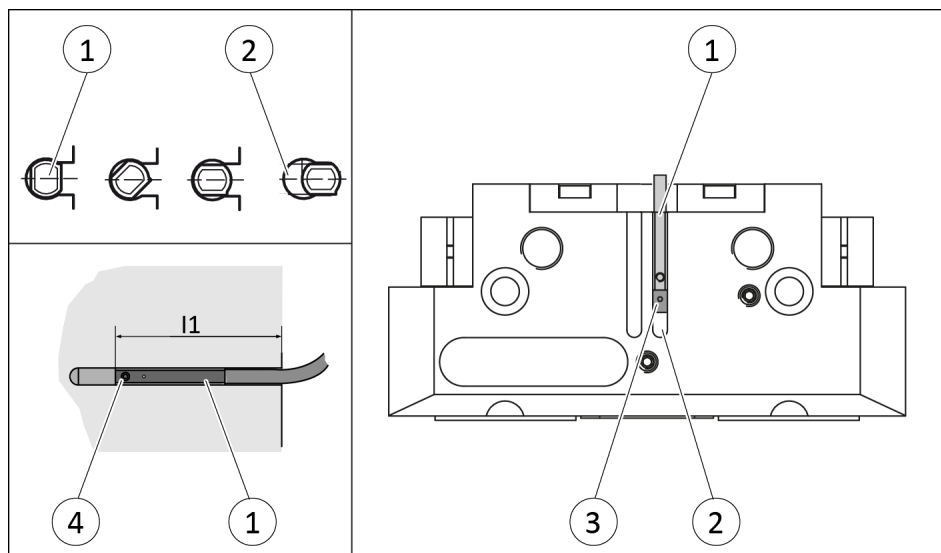
Ha nem áll rendelkezésre horonycsap, akkor az érzékelőt az l1 mérték szerint tolja a horonyba (2), ► [5.3.4](#)  [31](#).

5.3.10 Az MMS 22-IOL mágneskapcsoló felszerelése

FIGYELEM!

A felszerelés során az érzékelő megsérülhet!

- Vegye figyelembe a maximális meghúzási nyomatékot



FIGYELMEZTETÉS

Ha nem áll rendelkezésre horonycsap, akkor az érzékelőt az l1 mérték szerint tolja a horonyba (2), lásd az alábbi táblázatot.

- Tekerje be az érzékelőt (1) a horonyba (2).
VAGY: tolja be az érzékelőt (1) a horonyba (2), amíg az érzékelő (1) nem fekszik a horonycsapon (3).
- Rögzítse az 1. érzékelőt (1) a menetes csappal (4).
Meghúzási nyomaték: 10 Ncm
- Állítsa be az érzékelőt (1), lásd az érzékelő összeszerelési és üzemeltetési útmutatóját.

PGN-plus	l1* [mm]
40	15.4
40 AS	20
40 IS	20
40 KVZ	28.2
40 AS-KVZ	37.2
40 IS-KVZ	37.2
50	Ütközésre
50 AS	23
50 IS	Ütközésre
50 KVZ	Ütközésre

PGN-plus	l1* [mm]
50 AS-KVZ	Ütközésre
50 IS-KVZ	Ütközésre
64	22.4
64 AS	19.2
64 IS	39.5
64 KVZ	41.4
64 AS-KVZ	59.4
64 IS-KVZ	59.4
80	26.5
80 AS	22
80 IS	44.5
80 KVZ	49
80 AS-KVZ	67
80 IS-KVZ	67
100	28.7
100 AS	22
100 IS	55.6
100 KVZ	55.2
100 AS-KVZ	81.2
100 IS-KVZ	81.2
125	23
125 AS	59.6
125 IS	56.9
125 KVZ	55.5
125 AS-KVZ	85.5
125 IS-KVZ	85.5
160	35.5
160 AS	76.0
160 IS	75.5
160 KVZ	71.9
160 AS-KVZ	111.9
160 IS-KVZ	111.9

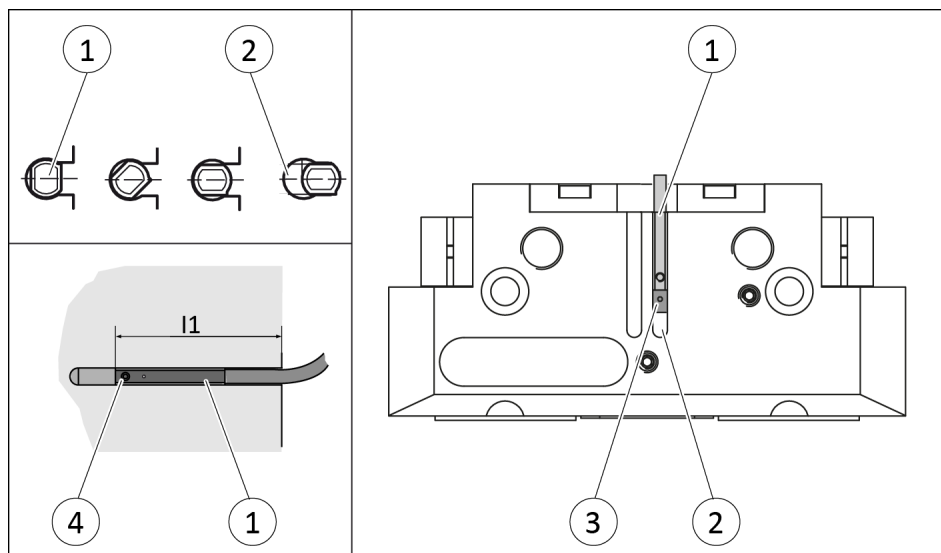
* l1 A termék alsó pereme az érzékelő homlokoldaláig méret

5.3.11 Szerelje fel az analóg MMS 22-A mágneskapcsolót

FIGYELEM!

A felszerelés során az érzékelő megsérülhet!

- Vegye figyelembe a maximális meghúzási nyomatékot



FIGYELMEZTETÉS

Ha nem áll rendelkezésre horonycsap, akkor az érzékelőt az l_1 mérték szerint tolja a horonyba (2), lásd az alábbi táblázatot.

- Tekerje be az érzékelőt (1) a horonyba (2).
VAGY: tolja be az érzékelőt (1) a horonyba (2), amíg az érzékelő (1) nem fekszik a horonycsapon (3).
- Rögzítse az 1. érzékelőt (1) a menetes csappal (4).
Meghúzási nyomaték: 10 Ncm
- Állítsa be az érzékelőt (1), lásd az érzékelő összeszerelési és üzemeltetési útmutatóját.

PGN-plus	l_1^* [mm]
40	13
40 AS	22.4
40 IS	21.7
40 KVZ	25.8
40 AS-KVZ	34.8
40 IS-KVZ	34.8
64	22.4
64 AS	19.2
64 IS	39.5
64 KVZ	41.4

PGN-plus	l1* [mm]
64 AS-KVZ	59.4
64 IS-KVZ	59.4
80	26.5
80 AS	22
80 IS	44.5
80 KVZ	49.0
80 AS-KVZ	67.0
80 IS-KVZ	67.0
100	28.7
100 AS	22
100 IS	55.6
100 KVZ	55.2
100 AS-KVZ	81.2
100 IS-KVZ	81.2
125	23
125 AS	59.6
125 IS	56.9
125 KVZ	55.5
125 AS-KVZ	85.5
125 IS-KVZ	85.5
160	34.4
160 AS	71.7
160 IS	71.7
160 KVZ	71.9
160 AS-KVZ	111.9
160 IS-KVZ	111.9

* l1 A termék alsó pereme az érzékelő homlokoldaláig
méret

5.3.12 Szerelje fel az APS-Z80 analóg helyzetérzékelőt

Az érintkező felszereléséhez a megfogót speciális szerelőkészlettel át kell szerelni.

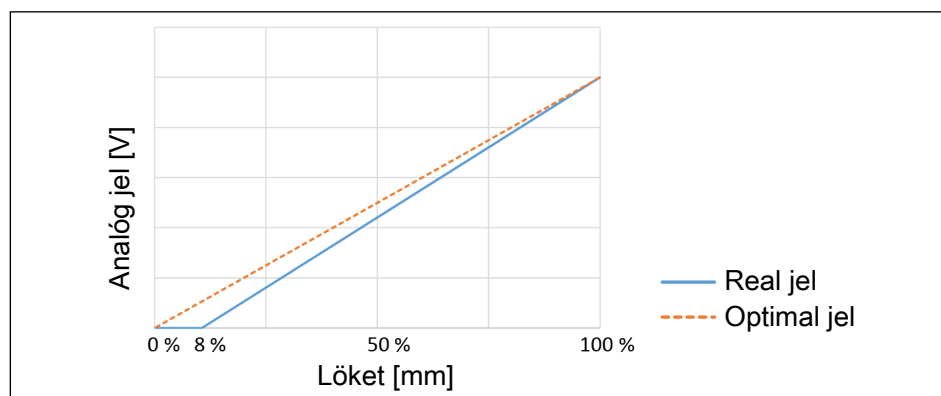
FIGYELEM!

A megfogó blokkolása a kapcsolóbütyök beállítása vagy cseréje után!

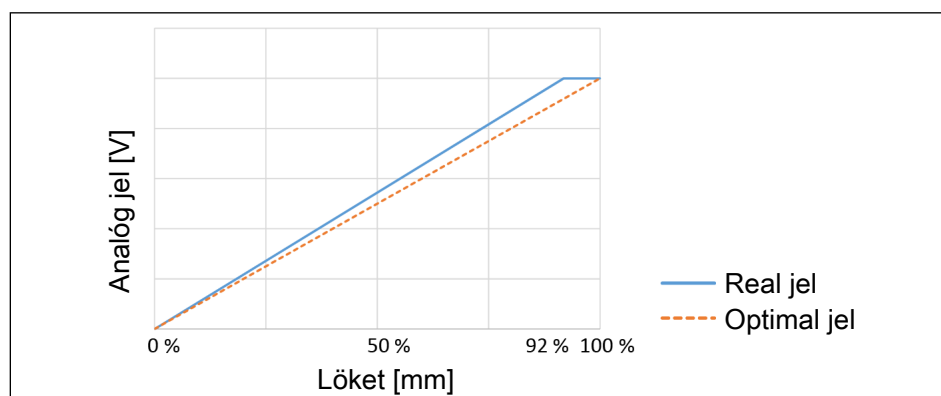
A kapcsolóbütyök megakadhat a vezetőhoronyban, amennyiben a kapcsolóbütyköt nem csavarozza be pontosan az alap megfogópofába.

- A kapcsolóbütyköt a rögzítéskor az alap megfogópofa irányába állítsa be úgy, hogy a kapcsolóbütyök ne érintkezzen a megfogó házával.

A lekérdezés során a névleges löket első 8 %-a nem módosítja az analóg jelet. Külső megfogás esetén ezért a „Megfogó zárva” pozíció, belső megfogás esetében pedig a „Megfogó nyitva” pozíció nem kérdezhető le. Kérdések esetén forduljon a SCHUNK-hoz.



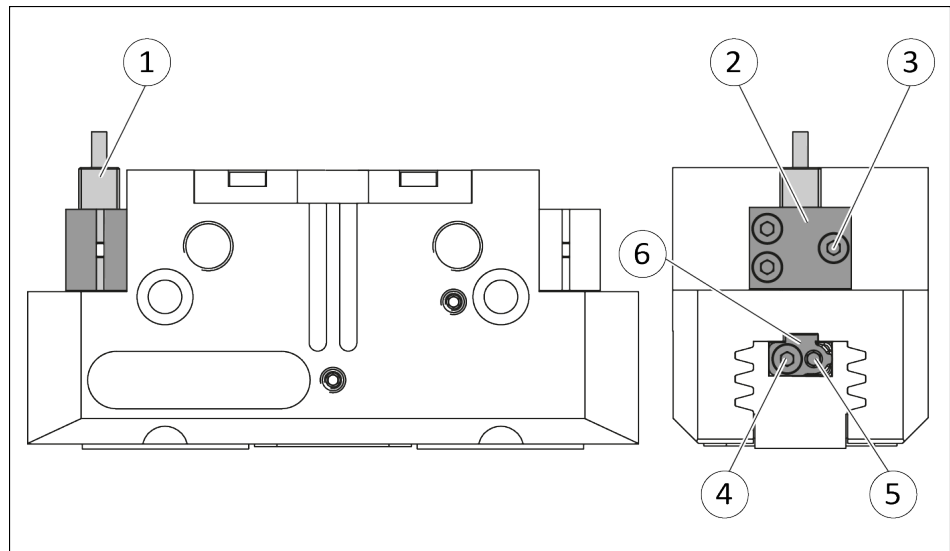
Analóg jel külső megfogáskor



Analóg jel belső megfogáskor

Változat Porálló (SD):

Az érzékelő felszerelése előtt távolítsa el a tömítő csapszeget a szorítóból. A kapcsolóbütyök beállítása előtt csavarozza ki a menetes csapot az oldalsó burkolatból.



1. Vigye a terméket a "Megfogó nyitva" helyzetbe.
2. Lazítsa ki a csavart (4) és távolítsa el a kapcsolóbütyköt (6) az alappofa induktív lekérdezéséhez.
3. Távolítsa el az alappofából a csavart (5).
4. A szerelőkészletből a kapcsolóbütyök (6) felső és oldalsó felületeire tegyen ragasztót.
 - ⇒ Ügyeljen arra, hogy a kapcsolóbütyöknek (6) az érzékelővel kapcsolatban lévő alsó részén ne legyen ragasztó.
 - ⇒ A SCHUNK a Loctite 290 vagy 638 ragasztót ajánlja.
5. A kapcsolóbütyköt (6) ütközésig tolja be az alappofába.
 - ⇒ Ügyeljen arra, hogy a kapcsolóbütyök (6) magasabb homlokoldala kifelé mutasson.
6. **FIGYELEM! A kapcsolóbütyök (6) a csavarozás után már nem szabad, hogy mozgatható legyen.**

Csavarozza be a kapcsolóbütyköt (6) a csavarral (5) az alappofába.

 - ⇒ Rögzítse a csavart (5) középerős csavarrögzítő ragasztóval.
7. Tolja be ütközésig az érintkezőt (1) a szorítóba (2).
8. Húzza meg a szorítón (2) lévő csavart (3).

Meghúzási nyomaték: 0,2 Nm
9. Állítsa be az érzékelőt (1), lásd az érzékelő összeszerelési és üzemeltetési útmutatóját.

Változat Porálló (SD):

Tekerje be a menetes csapot az oldalsó burkolatba.

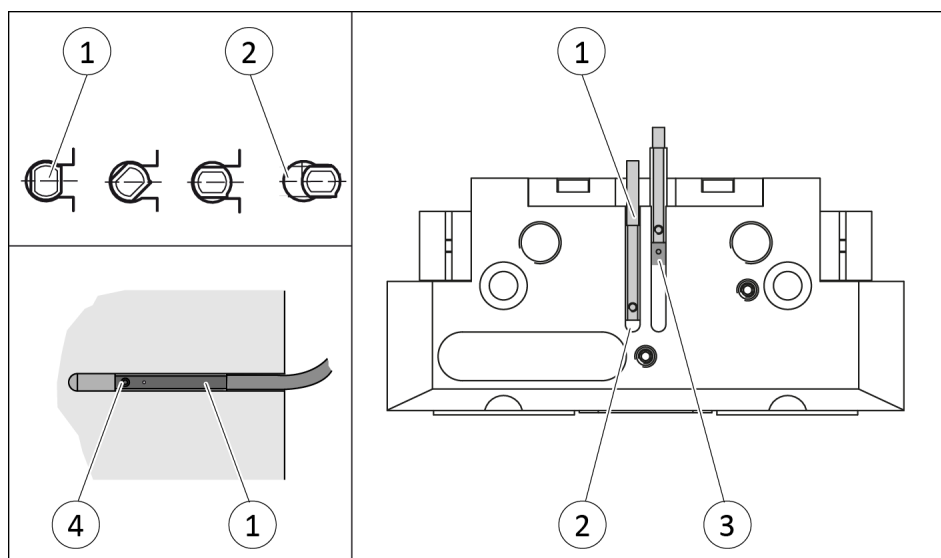
5.3.13 Szerelje fel az RMS 22 reed-kapcsolót

FIGYELEM!

Anyagi károk nem megfelelő meghúzási nyomaték miatt!

Ha a menetes csapszeget nem megfelelő meghúzási nyomatékkal húzzák meg, akkor a termék károsodhat.

- Tartsa be a 10 Ncm maximális meghúzási nyomatékot.



Helyzet: "Megfogó nyitva" vagy "Alkatrész megfogva (belső megfogás)"

1. Vigye a terméket a beállítandó helyzetbe.
2. Adott esetben távolítsa el a horonycsapot (3).
3. Tekerje be az 1. érzékelőt (1) a horonyba (2).
VAGY: tolja be az 1. érzékelőt (1) a horonyba (2), amíg az 1. érzékelő (1) nem fekszik a horonyvégen.
4. Lassan húzza vissza az 1. érzékelőt (1), amíg az nem kapcsol.
5. Rögzítse az 1. érzékelőt (1) a menetes csappal (4).
Meghúzási nyomaték: 10 Ncm
6. Vigye a terméket a "Megfogó nyitva" vagy "Munkadarab befogva" helyzetbe és ellenőrizze a működését.

Helyzet: "Megfogó zárva" vagy "Alkatrész megfogva (külső megfogás)"

1. Vigye a terméket a beállítandó helyzetbe.
2. Adott esetben távolítsa el a horonycsapot (3).
3. Tekerje be a 2. érzékelőt (1) a horonyba (2).
VAGY: tolja a 2. érzékelőt (1) a horonyba (2) a burkolat közepe (3) irányába, amíg a 2. érzékelő (1) nem kapcsol.
4. Rögzítse a 2. érzékelőt (1) a menetes csappal (4).
Meghúzási nyomaték: 10 Ncm
5. Vigye a terméket a "Megfogó zárva" vagy "Munkadarab befogva" helyzetbe és ellenőrizze a működését.

5.3.14 Szerelje fel az RMS 80 reed-kapcsolót

Az érintkező felszereléséhez a megfogót speciális szerelőkészlettel át kell szerelni.

FIGYELEM!

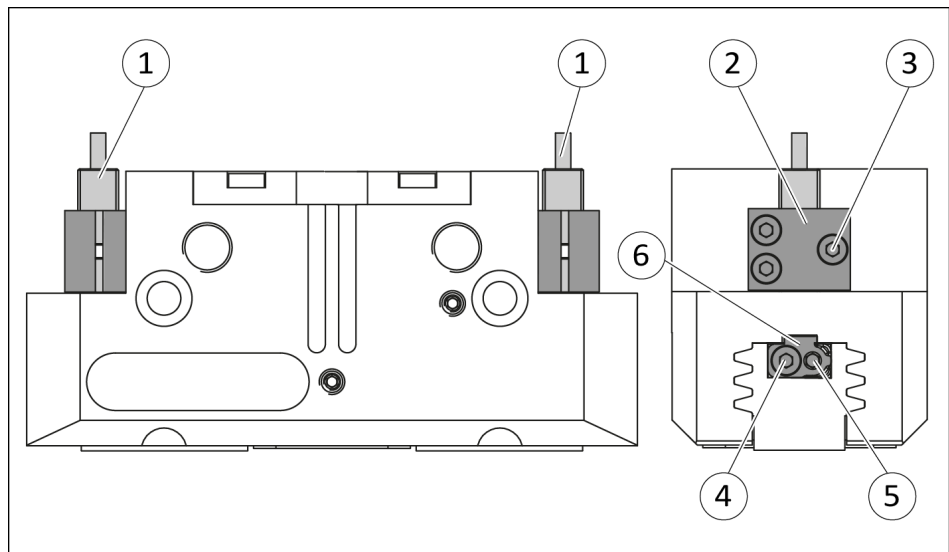
A megfogó blokkolása a kapcsolóbütyök beállítása vagy cseréje után!

A kapcsolóbütyök megakadhat a vezetőhoronyban, amennyiben a kapcsolóbütyköt nem csavarozza be pontosan az alap megfogópofába.

- A kapcsolóbütyköt a rögzítéskor az alap megfogópofa irányába állítsa be úgy, hogy a kapcsolóbütyök ne érintkezzen a megfogó házával.

Változat Porálló (SD):

Az érzékelő felszerelése előtt távolítsa el a tömítő csapszeget a szorítóból. A kapcsolóbütyök beállítása előtt csavarozza ki a menetes csapot az oldalsó burkolatból.



"Megfogó nyitva" vagy "Alkatrész megfogva (belső megfogás)" pozíció

1. Lazítsa ki a csavart (4) és távolítsa el a kapcsolóbütyköt (6) az alappofa induktív lekérdezéséhez.
2. Tolja be a szerelőkészlethez tartozó kapcsolóbütyköt (6) az alappofába.
⇒ Ügyeljen arra, hogy annak mágnessel szerelt oldala befelé nézzen.
3. Enyhén húzza meg a csavart (4).
4. Tolja be ütközésig az 1. érzékelőt (1) a szorítóba (2).

5. Húzza meg a szorítón (2) lévő csavart (3).
Meghúzási nyomaték: 0,2 Nm
6. Nyissa ki a megfogót vagy fogja meg a darabot.
7. Lazítsa ki a csavart (4).
8. Fordítsa el a csavart (5) a kapcsolóbütyök (6) állásának eltolásához.
 - ⇒ Tolja el befelé a kapcsolóbütyköt (6) annyira, hogy az 1. érzékelő (1) már ne kapcsoljon.
 - Tolja vissza kifelé a kapcsolóbütyköt (6) annyira, hogy az 1. érzékelő (1) kapcsoljon.
9. Húzza meg a csavart (4), közben pedig nyomja a kapcsolóbütyköt a megfogóujjak irányába. **FIGYELEM! A kapcsolóbütyök elakadhat a vezetősínben, ha azt nem húzták meg megfelelően.**
 - ⇒ Ezzel beállította a kapcsolási pontot.
10. Vigye a terméket a "Megfogó nyitva" vagy "Munkadarab befogva" helyzetbe és ellenőrizze a működését.

"Megfogó zárva" vagy "Alkatrész megfogva (külső megfogás)" pozíció

1. Lazítsa ki a csavart (4) és távolítsa el a kapcsolóbütyköt (6) az alappofa induktív lekérdezéséhez.
2. Tolja be a szerelőkészlethez tartozó kapcsolóbütyköt (6) az alappofába.
 - ⇒ Ügyeljen arra, hogy annak mágnessel szerelt oldala kifelé nézzen.
3. Enyhén húzza meg a csavart (4).
4. Tolja be ütközésig a 2. érintkezőt (1) a szorítóba (2).
5. Húzza meg a szorítón (2) lévő csavart (3).
Meghúzási nyomaték: 0,2 Nm
6. Zárja a megfogót vagy fogja meg a darabot.
7. Lazítsa ki a csavart (4).
8. Fordítsa el a csavart (5) a kapcsolóbütyök (6) állásának eltolásához.
 - ⇒ Tolja el kifelé a kapcsolóbütyköt (6) annyira, hogy a 2. érzékelő (1) már ne kapcsoljon.
 - Tolja vissza befelé a kapcsolóbütyköt (6) annyira, hogy a 2. érzékelő (1) kapcsoljon.
9. Húzza meg a csavart (4), közben pedig nyomja a kapcsolóbütyköt a megfogóujjak irányába. **FIGYELEM! A kapcsolóbütyök elakadhat a vezetősínben, ha azt nem húzták meg megfelelően.**
 - ⇒ Ezzel beállította a kapcsolási pontot.

- 10.** Vigye a terméket a "Megfogó zárva" vagy "Munkadarab befogva" helyzetbe és ellenőrizze a működését.

Változat Porálló (SD):

Tekerje be a menetes csapot az oldalsó burkolatba.

FIGYELMEZTETÉS

Ha a kapcsolási helyzetet már nem lehet lekérdezni, akkor szükség esetén módosítani kell a kapcsolóbütyök irányát, ► [5.3.2 \[30\]](#).

5.3.15 Szerelje fel az FPS rugalmas helyzetérzékelőt

Az FPS rugalmas helyzetérzékelő egy kiértékelési egységből és a következő érzékelők egyikéből áll:

- MMS 22-A-5V
- FPS-S M8

FIGYELEM!

A felszerelés során az érzékelő megsérülhet!

- Vegye figyelembe a maximális meghúzási nyomatékot

5.3.15.1 Az MMS 22-A-5V felszerelése

Megjegyzés: az érzékelő felszereléséhez MMS 22-A-5V nincs szükség további szerelőkészletre.

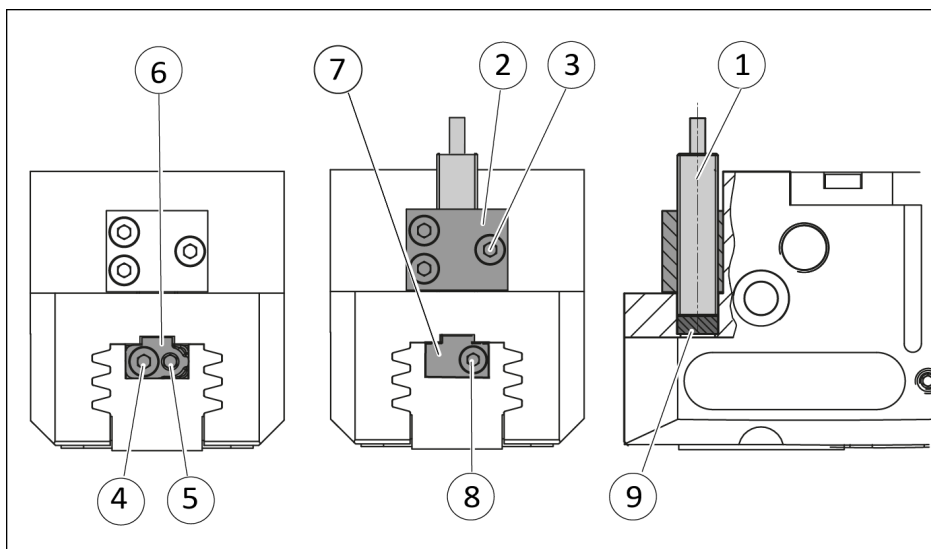
1. Szerelje fel az érzékelőt , ► 5.3.11 [43].
2. Csatlakoztassa a kiértékelési egységet és állítsa be az érzékelőt, lásd az érzékelő összeszerelési és üzemeltetési útmutatóját.

5.3.15.2 Az FPS-M8 felszerelése

Az érintkező felszereléséhez a megfogót speciális szerelőkészlettel át kell szerelni.

Változat Porálló (SD):

Az érzékelő felszerelése előtt távolítsa el a tömítő csapszeget a szorítóból. A kapcsolóbütyök beállítása előtt csavarozza ki a menetes csapot az oldalsó burkolatból.



1. Vigye a terméket a "Megfogó nyitva" helyzetbe.
2. Lazítsa ki a csavart (4) és távolítsa el a kapcsolóbütyköt (6) az alappofa induktív lekérdezéséhez
3. Távolítsa el az alappofából a csavart (5).

4. A kapcsolóbütyköt (7) a szerelőkészletből tolja be réssel előre az alappofába.
5. Csavarozza be a kapcsolóbütyköt (7) a csavarral (8) az alappofába.
6. A távtartó lemezt (9) tolja be ütközésig a szorítóba (2).
7. Az érintkezőt (1) tolja be ütközésig a szorítóba (2).
8. Húzza meg a szorítón (2) lévő csavart (3).
Meghúzási nyomaték: 0.2 Nm
9. Állítsa be az érzékelőt (1), lásd az érzékelő összeszerelési és üzemeltetési útmutatóját.

Változat Porálló (SD):

Tekerje be a menetes csapot az oldalsó burkolatba.

5.3.16 Szerelje fel az APS-M1 analóg helyzetérzékelőt

Az érintkező felszereléséhez a megfogót speciális szerelőkészlettel át kell szerelni.

FIGYELEM!

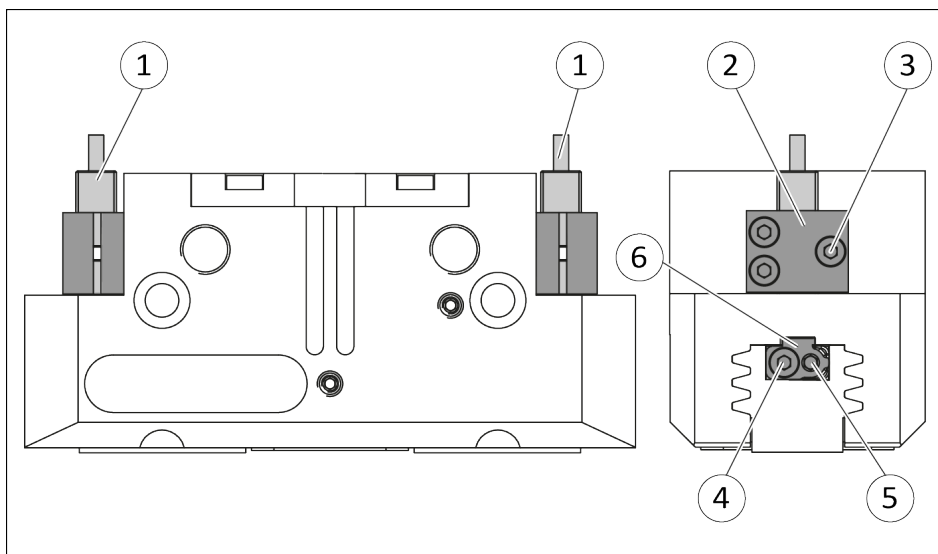
A megfogó blokkolása a kapcsolóbütyök beállítása vagy cseréje után!

A kapcsolóbütyök megakadhat a vezetőhoronyban, amennyiben a kapcsolóbütyköt nem csavarozza be pontosan az alap megfogópofába.

- A kapcsolóbütyköt a rögzítéskor az alap megfogópofa irányába állítsa be úgy, hogy a kapcsolóbütyök ne érintkezzen a megfogó házával.

Változat Porálló (SD):

Az érzékelő felszerelése előtt távolítsa el a tömítő csapszeget a szorítóból. A kapcsolóbütyök beállítása előtt csavarozza ki a menetes csapot az oldalsó burkolatból.



1. Vigye a terméket a "Megfogó nyitva" helyzetbe.
2. Lazítsa ki a csavart (4) és távolítsa el a kapcsolóbütyköt (6) az alappofa induktív lekérdezéséhez
3. A szerelőkészletből a kapcsolóbütyök (6) felső és oldalsó felületeire tegyen ragasztót.
 - ⇒ Ügyeljen arra, hogy a kapcsolóbütyöknek (6) az érzékelővel kapcsolatba lévő alsó részén ne legyen ragasztó.
 - ⇒ A SCHUNK a Loctite 290 vagy 638 ragasztót ajánlja.

4. A kapcsolóbütyköt (6) a szerelőkészletből tolja be az alappofába.
⇒ Ügyeljen arra, hogy a kapcsolóbütyök magasabb homlokoldala (6) kifelé mutasson.
5. Enyhén húzza meg a csavart (4).
6. A kapcsolóbütyök (6) állásának eltolásához fordítsa el a csavart (5).
7. Húzza meg a csavart (4), közben pedig nyomja a kapcsolóbütyköt (6) a megfogóujjak irányába.
8. Az érintkezőt (1) tolja be ütközésig a szorítóba (2).
9. Húzza meg a szorítón (2) lévő csavart (3).
Meghúzási nyomaték: 0.2 Nm
10. Állítsa be az érzékelőt (1), lásd az érzékelő összeszerelési és üzemeltetési útmutatóját.

Változat Porálló (SD):

Tekerje be a menetes csapot az oldalsó burkolatba.

5.3.17 Szerelje fel az RSS-R1/T2 rádiós rendszert

Az RSS-R1/T2 rádiós rendszert a következő érzékelőkkel lehet használni:

- RMS 22 reed-kapcsoló
- RMS 80 reed-kapcsoló

5.3.17.1 Az RMS 22 felszerelése

1. Szerelje fel az érzékelőt , ► 5.3.13 [47].
2. Állítsa be az érzékelőt, lásd az érzékelő összeszerelési és üzemeltetési útmutatóját.
3. Csatlakoztassa az RSS-R1/T2 rádiós rendszert, lásd a rádiós rendszer összeszerelési és üzemeltetési útmutatóját.

5.3.17.2 AZ RMS 80 felszerelése

1. Szerelje fel az érzékelőt , ► 5.3.14 [48].
2. Állítsa be az érzékelőt, lásd az érzékelő összeszerelési és üzemeltetési útmutatóját.
3. Csatlakoztassa az RSS-R1/T2 rádiós rendszert, lásd a rádiós rendszer összeszerelési és üzemeltetési útmutatóját.

6 Hibaelhárítás

6.1 A termék nem mozog

Lehetséges ok	Elhárítási intézkedések
Az alappofák megszorultak a burkolatban, pl. mert a csavarozási felület nem eléggé sík.	Ellenőrizze a csavarozási felület egyenességét. ▶ 5.2.1 [23]
Nem éri el a minimális nyomást.	Ellenőrizze a levegőellátást. ▶ 3 [19]
Összecserélték a sűrített levegős vezetékeket.	Ellenőrizze a sűrített levegős vezetékeket. ▶ 5.2.2 [27]
Az érzékelő hibás vagy hibásan van beállítva.	Állítsa be vagy cserélje ki az érzékelőt.
A nem igényelt levegőcsatlakozások nyitva vannak.	Zárja el a nem igényelt levegőcsatlakozásokat.
A fojtószelep zárva van.	Nyissa meg a fojtószelepet.
Hibás a részegység.	Újítsa fel a részegységet vagy a terméket küldje el a SCHUNK részére a javítási megbízással.

6.2 A termék nem emel teljes magasságban

Lehetséges ok	Elhárítási intézkedések
Szennyeződések lerakódása a burkolat és a dugattyú között.	Tisztítsa és adott esetben kenje meg.
Szennyeződések lerakódása az alappofák és a vezetősín között.	Szerelje szét és tisztítsa meg a terméket.
Nem éri el a minimális nyomást.	Ellenőrizze a levegőellátást. ▶ 5.2.2 [27]
A csavarozási felület egyenessége nem elégséges.	Ellenőrizze a csavarozási felület egyenességét. ▶ 5.2.1 [23]
Hibás a részegység.	Újítsa fel a részegységet vagy a terméket küldje el a SCHUNK részére a javítási megbízással.

6.3 A termék hirtelen nyit vagy zár

Lehetséges ok	Elhárítási intézkedések
Túl kevés zsír a mechanikai vezetősínfelületeken.	Tisztítsa és kenje meg a terméket. ▶ 7 [57]
A sűrített levegős vezeték eltömődött.	Ellenőrizze, hogy vannak-e sérülések a sűrített levegős vezetékeken.
A csavarozási felület egyenessége nem elégséges.	Ellenőrizze a csavarozási felület egyenességét.
A fojtó-visszacsapó szelep hiányzik vagy hibásan van beállítva.	Szereljen be fojtó-visszacsapó szelepet és állítsa be.

Lehetséges ok	Elhárítási intézkedések
Túl nagy a terhelés.	Ellenőrizze a megfogóujjak megengedett súlyát és hosszúságát.

6.4 A rendszer nem éri el a nyitó- és záróidőket

Lehetséges ok	Elhárítási intézkedések
A sűrített levegős vezeték kialakítása nem optimális.	Amennyiben vannak, nyissa ki a maximumra a terméken lévő fojtócsavarokat, hogy a pofamozgás ütés- és ütközésmentes legyen. Ellenőrizze a sűrített levegős vezetékeket. A sűrített levegős vezeték belső átmérője elég nagy a sűrített levegő fogyasztásához viszonyítva. Az utas szelep átfolyása elegendően nagy a sűrített levegő fogyasztására viszonyítva. Ha optimális levegőcsatlakozások ellenére sem érhetők el a katalógus szerinti nyitási és zárási idők, akkor a SCHUNK gyorslégtelenítő szelepek alkalmazását ajánlja közvetlenül a terméken.
Szökik a sűrített levegő.	Ellenőrizze a tömítéseket, adott esetben szerelje szét a terméket és cserélje ki a tömítéseket.
Hibás a részegység.	Újítsa fel a részegységet vagy a terméket küldje el a SCHUNK részére a javítási megbízással.
Túl sok zsír a mechanikai mozgási tereken.	Tisztítsa és kenje meg a terméket. ► 7 [57]
Túl nagy a terhelés.	Ellenőrizze a megfogóujjak megengedett súlyát és hosszúságát.

6.5 A megfogóerő alább hagy

Lehetséges ok	Elhárítási intézkedések
Szökik a sűrített levegő.	Ellenőrizze a tömítéseket, adott esetben szerelje szét a terméket és cserélje ki a tömítéseket.
Túl sok zsír a mechanikai mozgási tereken.	Tisztítsa és kenje meg a terméket.
Nem éri el a minimális nyomást.	Ellenőrizze a levegőellátást. ► 3 [19]
Hibás a részegység.	Újítsa fel a részegységet vagy a terméket küldje el a SCHUNK részére a javítási megbízással.

7 Karbantartás

7.1 Megjegyzések



⚠ VESZÉLY!

Robbanásveszély a robbanásveszélyes területeken!

- A robbanással szemben védett kivitelű termékek esetében vegye figyelembe a "PGN-plus-...-EX" kiegészítő lapot.



⚠ FIGYELMEZTETÉS!

Égési sérülés veszélye forró felületek miatt!

Az alkatrészek felülete üzem közben erősen felhevülhet. A bőr forró felületekkel való érintkezése súlyos égési sérüléseket okoz.

- Forró felületek közelében történő munkavégzés esetén mindig viseljen védőkesztyűt.
- Munkavégzés előtt mindig győződjön meg arról, hogy a felületek lehűltek környezeti hőmérsékletre.

Eredeti alkatrészek

A kopó és pótalkatrészek cseréjénél csak a SCHUNK eredeti alkatrészeit használja.

Ház és alap megfogópofa cseréje

Az alap megfogópofa és a házban lévő vezetőhornyok össze vannak hangolva. Ezen alkatrészek cseréjéhez küldje el a terméket a SCHUNK részére javítási megbízással.

Az erőmegtartással rendelkező változat karbantartása "Belső megfogás" (IS) és "Külső megfogás" (AS)

A hengerdugattyút egy szerelőberendezéssel kell beállítani. Ezért ajánlatos a karbantartást és a tömítések cseréjét a SCHUNK céggel elvégeztetni.

7.2 Karbantartási és kenési időközök

FIGYELEM!

Anyagi károk kikeményedő kenőanyagok miatt!

A 60°C feletti hőmérsékleteknél a kenőanyagok gyorsabban kikeményednek és a termék károsodhat.

- Ennek megfelelően csökkentse a karbantartási időközt.

Időköz [millió ciklus]	10
Időköz [millió ciklus]	5
Időköz [millió ciklus]	10 (Szerkezeti méret 40 – 160) 5 (Szerkezeti méret 200 – 380)

7.3 Kenőanyagok / kenési pontok

A karbantartás során kenjen meg minden kenési pontot. A kenőanyagot vékonyan vigye fel nem szálazó kendővel.

A SCHUNK a felsorolt kenőanyagokat ajánlja.

Kenési pont	Kenőanyag
Fém csúszófelületek	Rivolta F.L.G. GT-2
Minden tömítés	Rivolta F.L.G. GT-2
Furat a dugattyún	Rivolta F.L.G. GT-2

A termék alapesetben tartalmaz élelmiszer-kompatibilis kenőanyagokat.

Az EN 1672-2:2020 szabvány követelményei nem teljesülnek teljes mértékben.

FIGYELMEZTETÉS

- Cserélje ki a szennyezett, élelmiszer-kompatibilis kenőanyagot.
- Vegye figyelembe a kenőanyag gyártójának biztonsági adatlapját.

A mindenkori terhelésnek megfelelően a házban lévő vezetőhornyok is utánkenhetők. Ehhez távolítsa el a menetes csapon lévő adott zárólevegő-csatlakozást és tegyen a helyére zsírzógombot.

7.4 A termék szétszerelése

7.4.1 Fogóerő-megtartás nélküli változat

A pozíciószámok elhelyezkedése: ▶ 7.7 [68]

1. Távolítsa el a sűrített levegős vezetékeket
2. Távolítsa el a burkolatot (5).
3. Jelölje meg a házban (1) a dugattyút (3/8) valamint az alap megfogópofák (2/7) beszerelési helyzetét.
4. Csavarozza ki a csavarokat (41), és távolítsa el a fedőt (4).
5. Csavarozza ki a csavart (40), majd vegye ki a hengerdugattyút (60) a házban (1).
6. Tolja ki a dugattyút (3/8) felfelé a házban (1).
7. Húzza ki az alap megfogópofákat (2/7) a házban (1).

7.4.2 "Kívül fogó" AS erőmegtartással rendelkező változat



⚠ FIGYELMEZTETÉS!

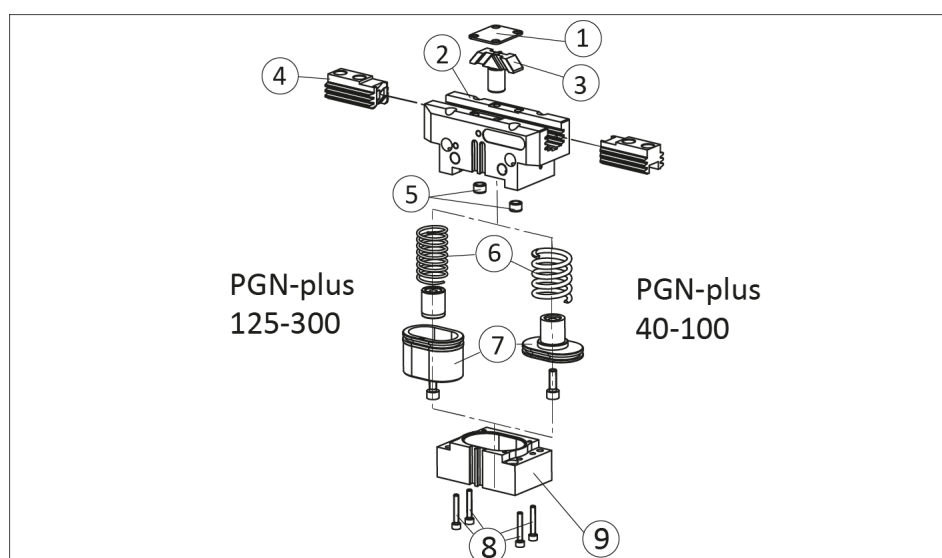
Sérülés veszélye rugóerők következtében!

A fedő a rugóerők következtében kilöködhet.

- A termék szétszerelését körültekintően végezze.

FIGYELMEZTETÉS

A hengerdugattyú eltávolításához használjon szerelőeszközt, ▶ 7.6 [66].



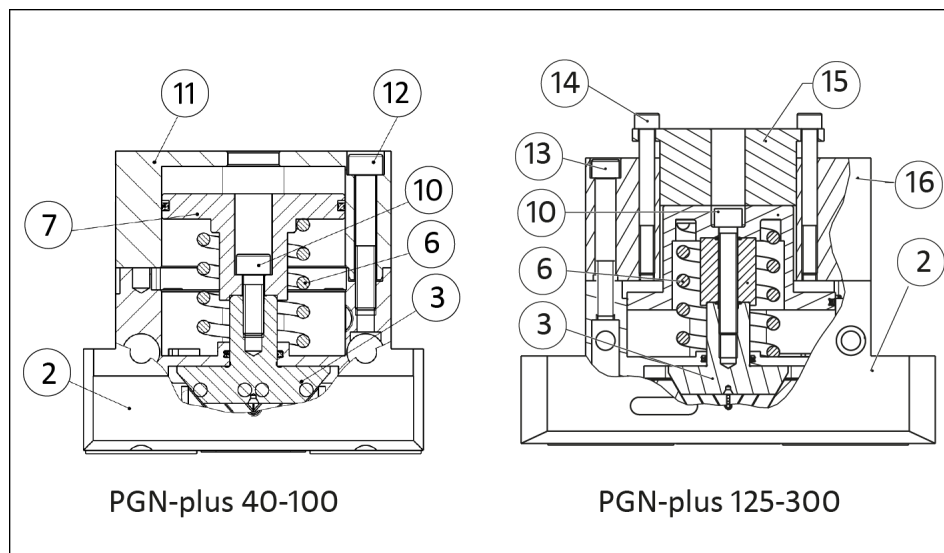
1. Távolítsa el a sűrített levegős vezetékeket.
2. Távolítsa el a burkolatot (1).
3. Jelölje meg a házban (2) a dugattyút (3), valamint az alappofák (4) beszerelési helyzetét.

4. FIGYELMEZTETÉS! Sérülés veszélye rugóerők következtében! A fedő és a hengerdugattyú rugófeszültség alatt állnak.

Óvatosan szerelje szét a megfogót. Fogja be a megfogót az alappofák (4) és a fedél (9) között úgy a satuba, hogy még el tudja távolítani a négy csavart (8).

5. Csavarja ki a csavarokat (8).

6. Nyissa ki óvatosan a satut, majd távolítsa el a fedőt (9).



7. 40-100-as méret: Helyezze a fedél (9) helyére a készüléket (11) a központosító hüvelyek (5) segítségével a házra (2), majd csavarozza össze a két részt a csavarokkal (12).

8. A burkolat (9) helyére helyezze a készüléket (11) a házra (2) a központosító hüvelyek (5) segítségével, és rögzítse mindkét részt a csavarokkal (12).

9. 125-380-es méret: A 125-380-as mérethez kétrészes készülékre van szükség. Helyezze a fedél (9) helyére az 1. készülékrészt (16) a központosító hüvelyek segítségével a házra (2), majd csavarozza össze a két részt az 1. csavarokkal (13). Helyezze a 2. készülékrészt (15) az 1. készülékrészre (16), majd csavarozza vele össze 2 csavarral (14).

10. A 125-380 méretekhez kétrészes berendezésre van szükség. Helyezze a fedél (9) helyére az 1. készülékrészt (16) a központosító hüvelyek segítségével a házra (2), majd csavarozza össze a két részt az 1. csavarokkal (13). Helyezze a 2. készülékrészt (15) az 1. készülékrészre (16), majd csavarozza vele össze 2 csavarral (14).

11. Csavarja ki a csavart (10).

12. 40-100-as méret: A csavarokat (12) egyenlő mértékben csavarozza ki, majd vegye le óvatosan a készüléket (11).

13. Hajtsa ki (12) egyenletesen és óvatosan távolítsa el a rögzítést (11).
14. **125–380-as méret:** A csavarokat (13) egyenlő mértékben csavarozza ki, majd vegye le óvatosan a készülékeket (15/16).
15. Hajtsa ki (13) egyenletesen és óvatosan távolítsa el a rögzítőelemeket (15/16).
16. Tolja ki a dugattyút (3) felfelé a házból (2).
17. Húzza ki az alappofákat (4) a házból (2).

7.4.3 "Belül fogó" IS erőmegtartással rendelkező változat

A pozíciószámok elhelyezkedése: ► 7.7 [68]



⚠ FIGYELMEZTETÉS!

Sérülés veszélye rugóerők következtében!

A fedő a rugóerők következtében kilöködhet.

- A termék szétszerelését körültekintően végezze.

1. Távolítsa el a sűrített levegős vezetékeket.
2. Távolítsa el a burkolatot (5)
3. Jelölje meg a házban (1) a dugattyút (3/8) valamint az alap megfogópofák (2/7) beszerelési helyzetét.
4. **FIGYELMEZTETÉS! Sérülés veszélye rugóerők következtében! A fedő rugófeszültség alatt áll. A terméket óvatosan szerelje szét.** Fogja be a terméket az alap megfogópofák (2/7) valamint a fedő (9) között úgy a satuba, hogy még el tudja távolítani a négy csavart (46).
5. Csavarja ki a csavarokat (46).
6. Nyissa óvatosan a satut, hogy a nyomórugó (25) már ne álljon feszültség alatt.
7. Távolítsa el a fedőt (9) és a nyomórugót (25).
8. Csavarja ki a csavart (40), majd vegye ki a hengerdugattyút (60) a házból (1).
9. Tolja ki a dugattyút (3/8) felfelé a házból (1).
10. Húzza ki az alap megfogópofákat (2/7) a házból (1).

7.4.4 Porfogóval ellátott változat

A porfogóval ellátott változatoknál először is el kell távolítani a porfogót. ► 7.7.2 [70]

1. Majd csavarozza ki a csavarokat (91), és távolítsa el az alátéteket (92) és a központosító hüvelyeket (86).
A csavarok (91) és az alátétek (92) csupán biztosításra szolgálnak a szállítás során.

2. Húzz ki felfelé a közbenső pofákat (84), majd távolítsa el az O-gyűrűket (87) és a köztes lemezeket (83).
3. Csavarja ki a süllyesztettfejű csavarokat (89), távolítsa el a burkolatlemez (82).
4. Csavarja ki a csavarokat (90) és távolítsa el a burkolatokat (81).

7.4.5 "Erőfokozó hengerrel" (KVZ) ellátott, megfogóerő-megtartás nélküli változat

A pozíciószámok elhelyezkedése: ► 7.7.3 [71]

1. Távolítsa el a sűrített levegős vezetékeket.
2. Távolítsa el a burkolatot (5)
3. Jelölje meg a házon (1) a dugattyú (3/8) valamint az alap megfogópofa (2/7) beszerelési helyzetét.
4. Csavarozza ki a csavarokat (41), és távolítsa el a fedőt (4).
5. Csavarozza ki a csavart (51), majd vegye ki a hengerdugattyút (6) és a távtartó dugattyút (66) a közbenső házából (65).
6. Csavarja ki a csavarokat (46/54) és távolítsa el a közbenső házat (65).
7. Távolítsa el a második hengerdugattyút (6) a házából (1).
8. Tolja ki a dugattyút (3/8) felfelé a házából (1).
9. Húzza ki az alap megfogópofákat (2/7) a házából (1).

7.5 A termék karbantartása és összeszerelése

Karbantartás

- Minden alkatrészt alaposan tisztítson meg és ellenőrizze, hogy nem sérült-e meg vagy kopott-e el.
- Kezeljen minden kenése helyet kenőanyaggal, ▶ 7.3 [58]
- Olajozzon és zsírozzon be minden kívül lévő, csupasz acélelemet.
- Minden kopó alkatrészt és tömítést újítson meg. ▶ 7.7 [68]
 - A kopóalkatrészek elhelyezkedése, ▶ 7.7 [68]
 - A tömítőkészletek rendelési száma, ▶ 1.4 [10]

Összeszerelés

Az összeszerelés a szétszereléshez képest fordított sorrendben történik. Vegye figyelembe a következőket:

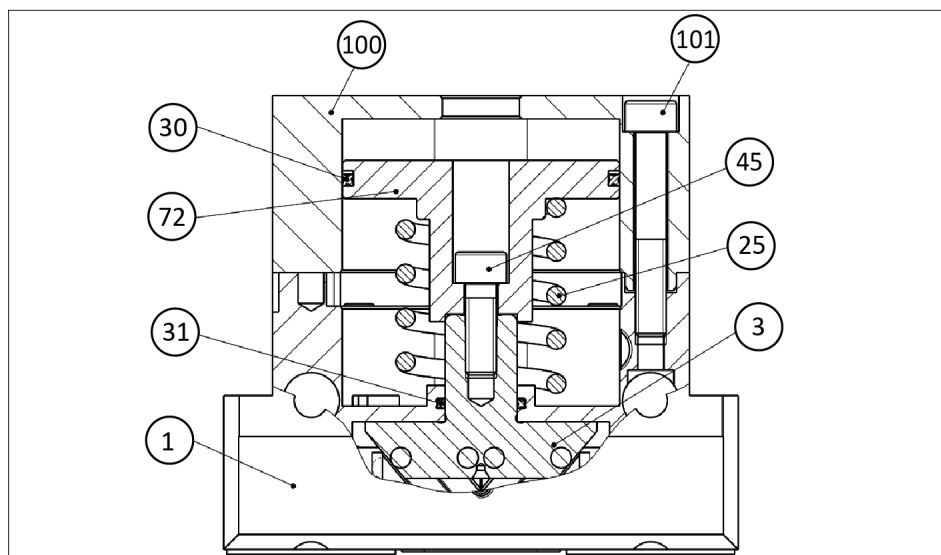
- Eltérő előírás hiányában rögzítse a csavarokat és anyákat Loctite 243-mal, és húzza meg őket meghúzási nyomatékkal. ▶ 7.5.6 [65]
- Szerelje fel a hengerdugattyút a "Kívül fogó" AS erőmegtartással rendelkező változat 40–100 méreteinél a szerelőberendezés segítségével ▶ 7.6.1 [66], míg a 125–380 méreteknél a kétrészes szerelőberendezés segítségével ▶ 7.6.2 [67].

7.5.1 Fogóerő-megtartás nélküli változat

Az összeszerelés a szétszerelés fordított sorrendjében történik.

7.5.2 "Kívül fogó" AS erőmegtartással rendelkező változat

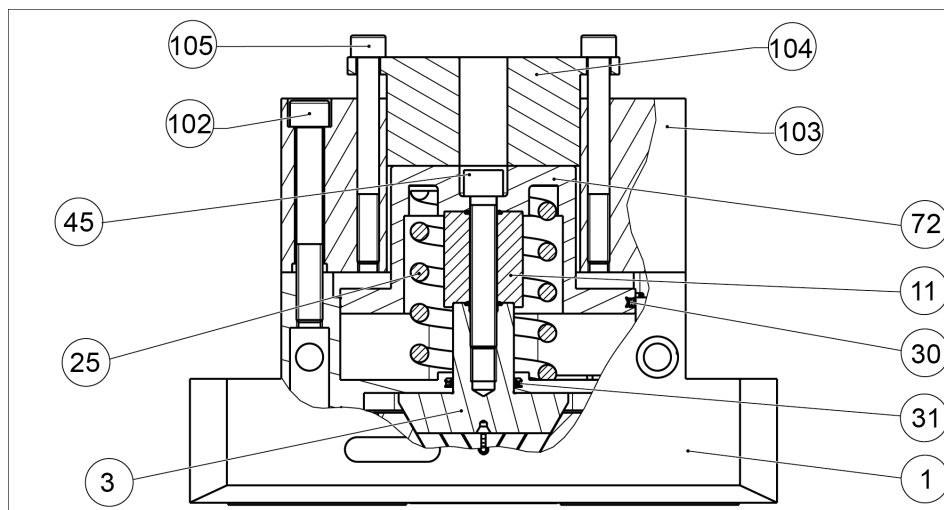
40–100 méret



- A szerelőberendezés méretei: ▶ 7.6.1 [66]
 - További pozíciószámok, amelyeket az ábra nem tartalmaz: ▶ 7.7.1 [69]
1. Szerelje az alap megfogópórákat (2/7) és a dugattyúkat (3/8) a házba (1).

2. Helyezze a hengerdugattyút (10) a tömítésekkel (30/33) és a nyomórugóval (25) együtt a házba.
3. Húzza a berendezést (100) óvatosan a hengerdugattyú fölé, majd szerelje a csavarok (101) segítségével a házra.
4. Helyezze be a csavart (45), és húzza meg az előírt forgatónyomatékkal ▶ 7.5.6 [65].
5. Távolítsa el a berendezést (100), majd a szerelje össze a megfogót a szétszerelés fordított sorrendjében ▶ 7.7 [68].

125-380 méret kettő szerelőberendezéssel



- A szerelőberendezés méretei: ▶ 7.6.2 [67]
 - További pozíciószámok, amelyeket az ábra nem tartalmaz: ▶ 7.7.1 [69]
1. Szerelje az alap megfogópofákat (2/7) és a dugattyút (3/8) a tömítéssel (31) a házba.
 2. Helyezze a nyomórugót (25), a távtartó csapszeget (11) illetve a hengerdugattyút (10) a tömítésekkel (30/33) együtt a házba (1).
 3. Húzza az 1-es berendezést (103) óvatosan a hengerdugattyú fölé, majd szerelje rá az 1-es csavarok (102) segítségével a házra (1).
 4. Helyezze fel a 2-es berendezést (104), majd csavarozza a 2-es csavarokkal egyenletesen az 1-es berendezésre.
 5. Helyezze a csavart (45) a hengerdugattyúba, és húzza meg az előírt forgatónyomatékkal ▶ 7.5.6 [65].
 6. Távolítsa el a berendezéseket (103/104).
 7. Helyezze be a tömítéseket (32/34), a tetőt (9) pedig szerelje fel a csavarokkal (46) ▶ 7.7 [68].

7.5.3 "Belül fogó" IS erőmegtartással rendelkező változat

Az összeszerelés a szétszerelés fordított sorrendjében történik ▶ 7.4.3 [61].

7.5.4 Porfogóval ellátott változat

Az összeszerelés a szétszerelés fordított sorrendjében történik ▶ 7.4.4 [61].

7.5.5 "Erőfokozó hengerrel" (KVZ) ellátott, megfogóerő-megtartás nélküli változat

Az összeszerelés a szétszerelés fordított sorrendjében történik ▶ 7.4.5 [62].

7.5.6 Csavarok meghúzási nyomatéka

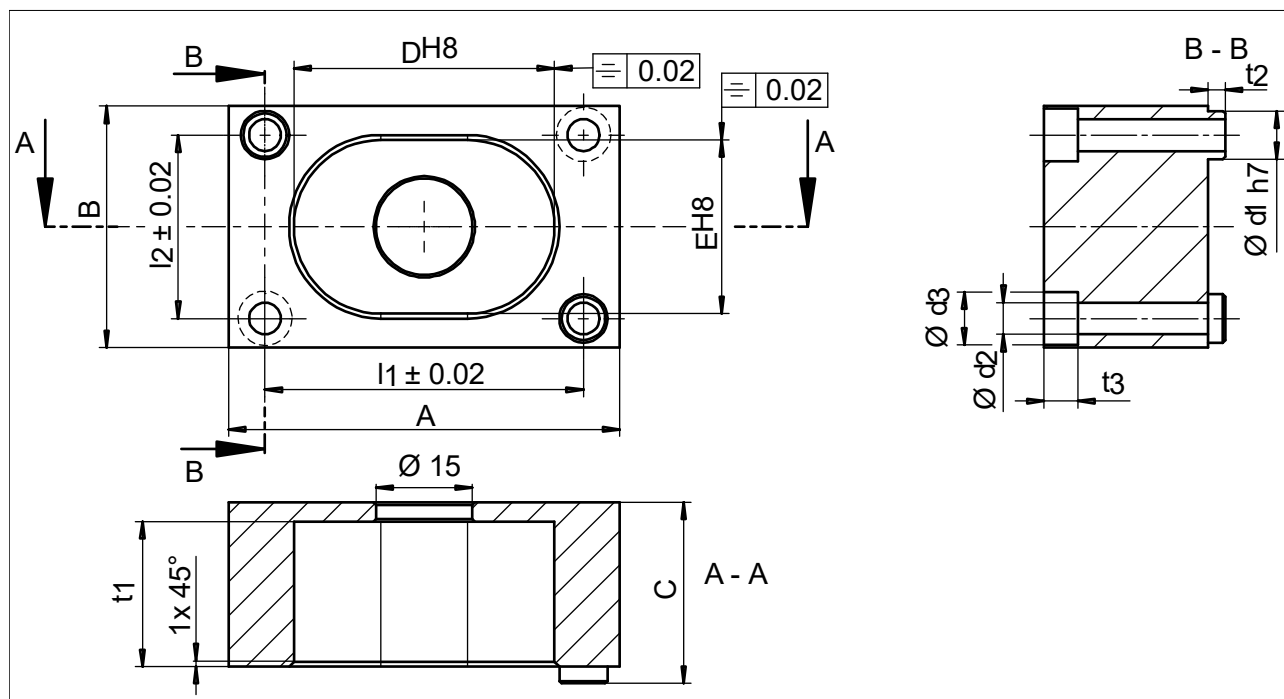
A pozíciószámok elhelyezkedése: ▶ 7.7 [68]

PGN-plus	Poz. 40	Poz. 41	Poz. 45	Poz. 46	Poz. 51
40	0.8	0.73	2.2	0.73	0.8
50	0.8	1.3	2.2	1.3	0.8
64	6	1.3	10	1.3	6
80	10	3	17	3	10
100	17	3	17	3	17
125	24	6	41	6	24
160	48	6	83	6	48
200	75	6	116	25	–
240	75	6	116	25	–
300	120	6	150	25	–
380	200	6	200	50	–

Tábl.: Meghúzási nyomaték [Nm]

7.6 Fogóerő-megtartással rendelkező hengerdugattyú szerelőberendezése

7.6.1 Méretek: 40 - 100



Tábl.: Hengerdugattyú szerelőberendezése - méretek mm-ben

PGN-plus	a	b	c	d	e	l1	l2	d1	d2	d3	t1	t2	t3
40	38	24	20	22.5	14.5	32	18	5	3.5	6.5	14	2	4
50	42	30	25	25	19	35	22	6	3.5	8	18	2.5	6
64	52	36	27	31	24	42	27	8	5.5	10	23	2.5	7
80	63	42	32	42	30	52	32	8	5.5	10	25	2.5	6
100	81	50	38	54	36	66	38	10	6.6	11	30	3.5	7

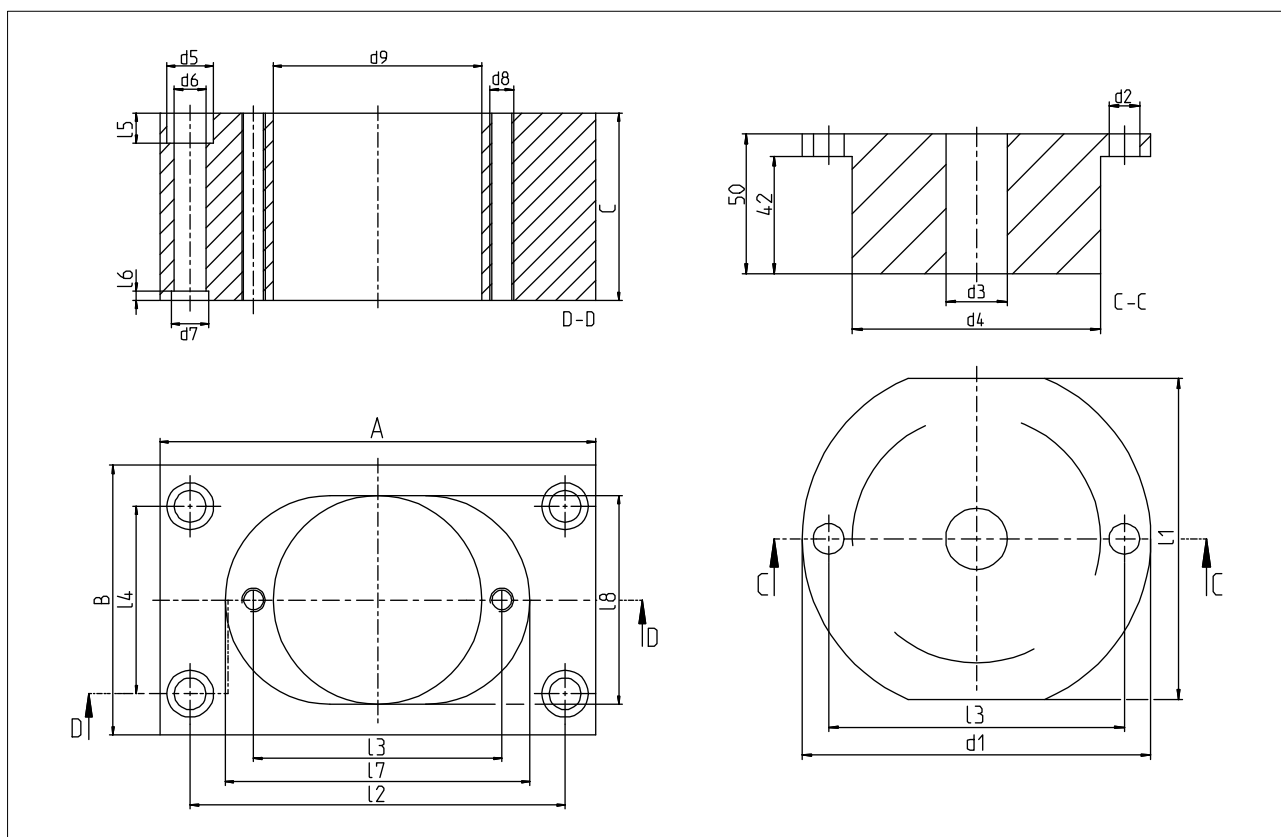
PGN-plus

Csavar (DIN EN ISO 4762) Poz. 101

40	M3 x 20
50	M3 x 25
64	M5 x 30
80	M5 x 35
100	M6 x 40

Tábl.: Csavarok szerelőberendezéshez

7.6.2 125-380 méret



Tábl.: Henger dugattyú szerelőberendezése – méretek mm-ben

PGN-plus	A	B	C	d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7
125	100	60	50	96	9	15	45	14	9	12
160	M8	58.5	72	100	74.5	56	9	3	-	-
200	M8	79	100	130	95	70	11	4	-	-
240	M10	89	115	160	106	80	13	4	-	-
300	M10	115.3	139	180	130	96	17	6	-	-
380	285	170	110	180	13.5	32	129	33	22	28

PGN-plus	d8	d9	l1	l2	l3	l4	l5	l6	l7	l8
125	M8	-	60	82	80	45	9	3	67	46
160	M8	58.5	72	100	74.5	56	9	3	-	-
200	M8	79	100	130	95	70	11	4	-	-
240	M10	89	115	160	106	80	13	4	-	-
300	M10	115.3	139	180	130	96	17	6	-	-
380	M12	130	170	250	150	116	21	8	-	-

PGN-plus	Csavar Poz. 102	Csavar Poz. 105
125	M8 x 55	M8 x 60
160	M8 x 60	M8 x 65
200	M10 x 80	M8 x 80
240	M12 x 90	M10 x 95
300	M16 x 110	M10 x 110
380	M20 x 120	M12 x 125

Tábl.: Csavarok szerelőberendezéshez

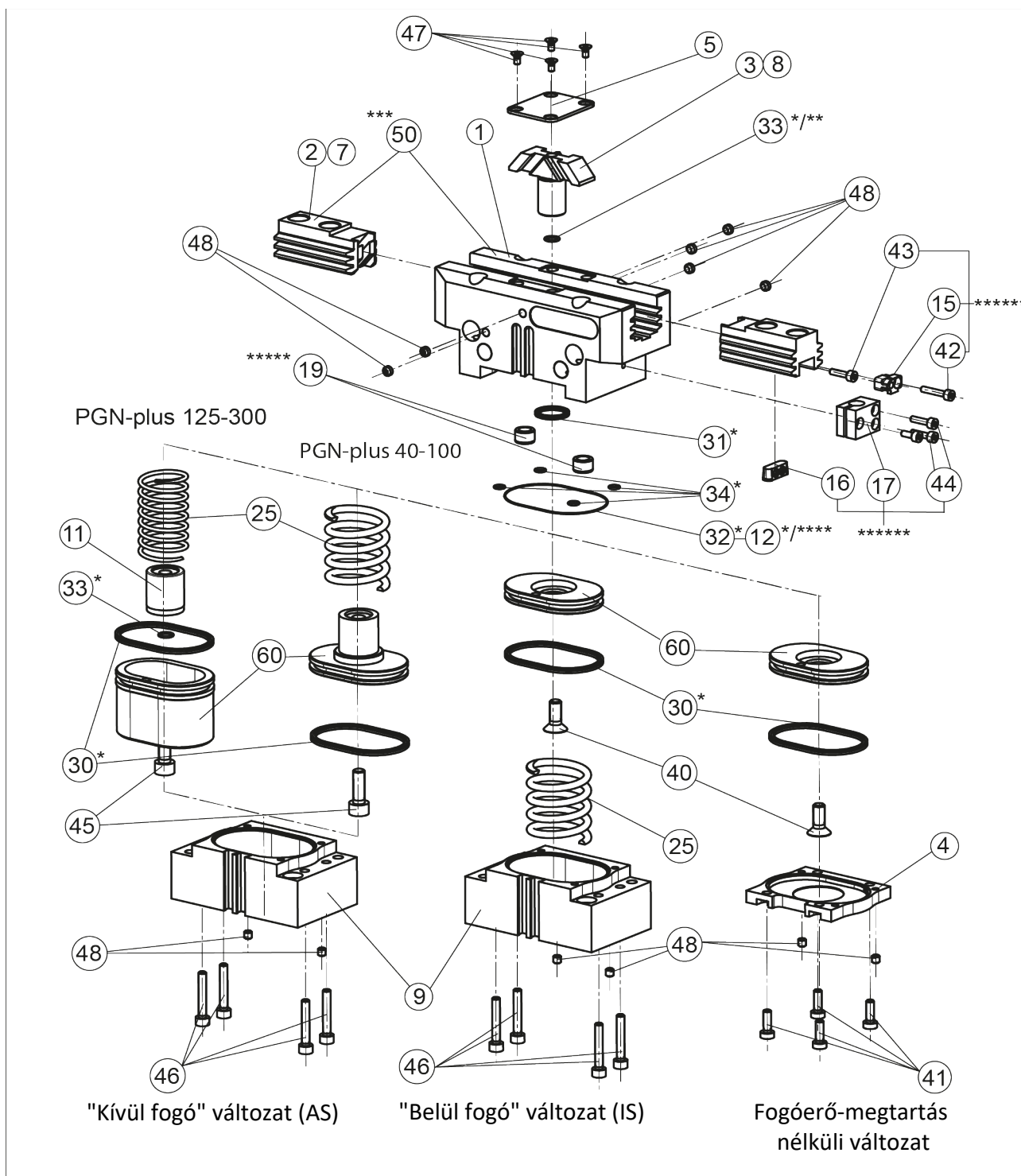
7.7 Vázlatok

Az alábbi ábrák példaábrák.

Csupán az egyes alkatrészek szemléltetését és hozzárendelését szolgálják.

A mérettől és a változattól függően előfordulhatnak eltérések.

7.7.1 Alapértelmezett



* Gyorsan kopó alkatrész, karbantartásnál cserélendő.

** A tömítőkészletben megtalálható. A tömítőkészlet csak kompletten rendelhető.

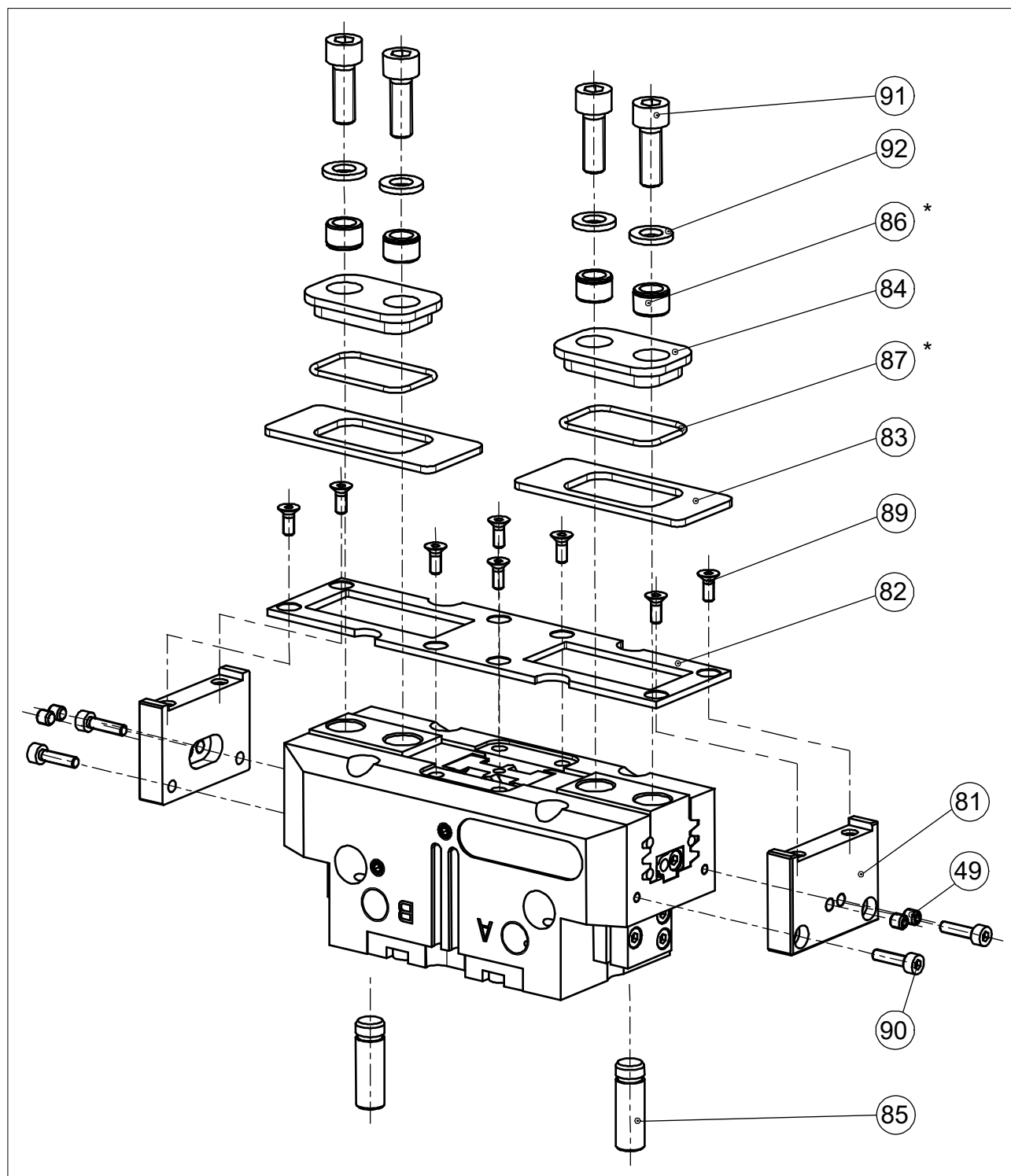
*** Az egyes pozíciók egymáshoz illeszkednek, és az ügyfél által nem cserélhetők ki.

**** PGN-plus 40 – 125 esetén nem

***** PGN-plus 40 – 80 esetén nem

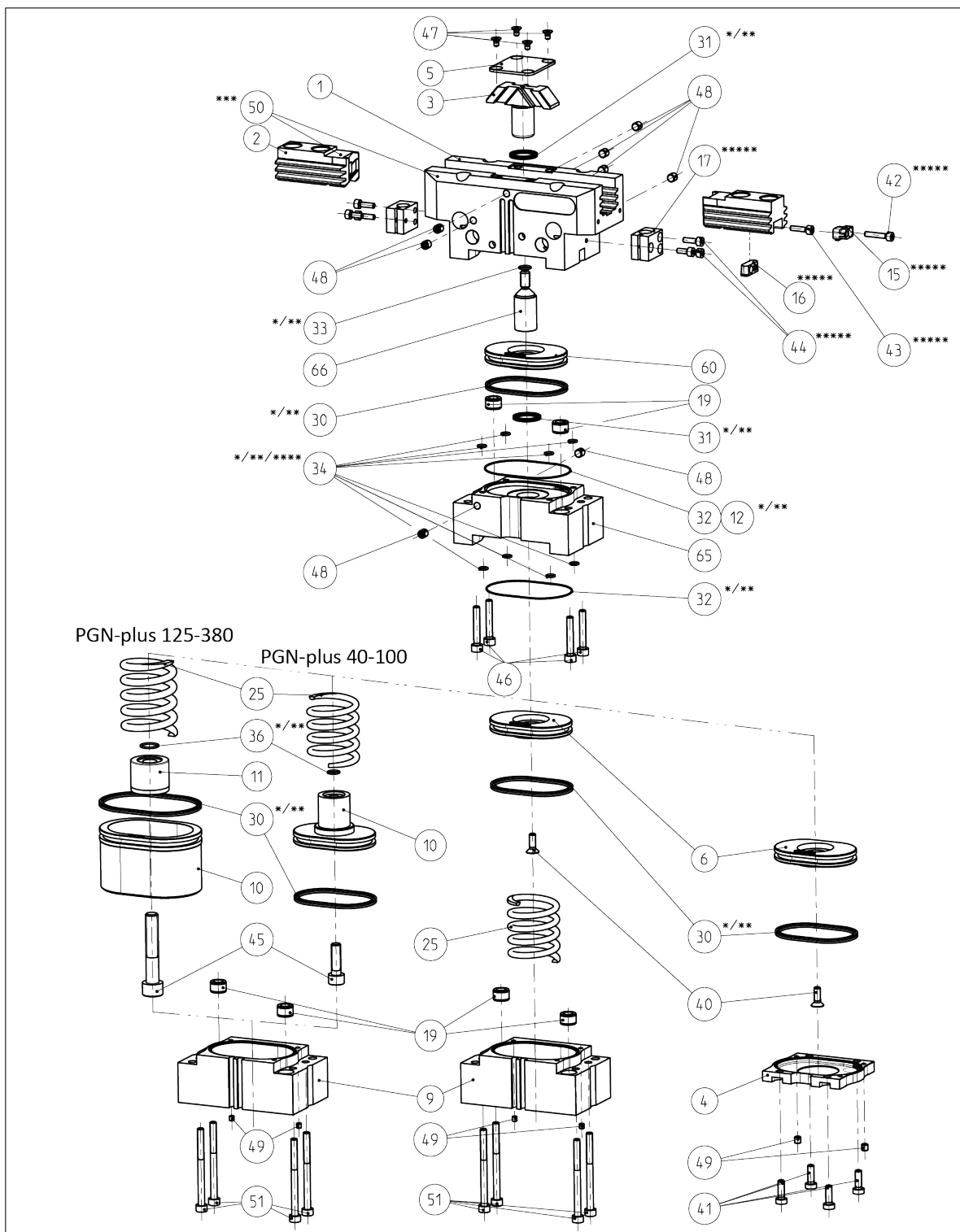
***** PGN-plus 40/50 esetén nem

7.7.2 Porfogó



* Gyorsan kopó alkatrész, karbantartásnál cserélendő.

7.7.3 Erőfokozó hengerrel ellátott változat



- * Gyorsan kopó alkatrész, karbantartásnál cserélendő.
- ** A tömítőkészletben megtalálható. A tömítőkészlet csak kompletten rendelhető.
- *** Az egyes pozíciók egymáshoz illeszkednek, és az ügyfél által nem cserélhetők ki.
- **** PGN-plus 40 – 80 esetén nem
- ***** PGN-plus 40/50 esetén nem

8 Az eredeti beépítési nyilatkozat fordítása

a 2006/42/EK irányelv II. melléklete 1. részének B. szakaszával összhangban.

Gyártó/	SCHUNK SE & Co. KG
Forgalmazó	Befogási technológia Megfogási technológia Automatizálási technológia
	Bahnhofstr. 106 – 134
	D-74348 Lauffen/Neckar

Kijelentjük, hogy az alábbiakban leírt hiányos gép

Termékmegnevezés:	Kétujjas párhuzamos megfogó / PGN-plus / pneumatikus>
Azonosítósz.	0371080 ... 0371477, 37371080 ... 37371477, 38371080 ... 38371477, 39371080 ... 39371477

megfelel a gépek irányelv (2006/42/EK) alábbi alapvető biztonsági és egészségvédelmi követelményeinek:

Nr. 1.1.1, Nr. 1.1.2, Nr. 1.1.3, Nr. 1.1.5, Nr. 1.3.2, Nr. 1.5.3, Nr. 1.5.4, Nr. 1.5.6, Nr. 1.5.8, Nr. 1.5.10, Nr. 1.5.11, Nr. 1.5.13

A nem teljesen kész gépet addig nem szabad üzembe helyezni, amíg megállapítást nem nyert, hogy a gép, amelybe be kívánják szerelni a nem teljesen kész gépet, megfelel a gépek irányelv (2006/42/EK) rendelkezéseinek. A terméken eszközölt változtatások esetén a jelen nyilatkozat érvényét veszti.

Alkalmazott harmonizált szabványok, különösen:

EN ISO 12100:2010	Gépek biztonsága – A kialakítás általános elvei – Kockázatelemzés és kockázatcsökkentés
-------------------	---

A részben kész gépre vonatkozó, VII. melléklet B része szerinti speciális műszaki dokumentumok elkészültek.

A műszaki dokumentáció összeállítására felhatalmazott személy:
Stefanie Walter, cím: lásd a gyártó címét

Aláírás: lásd az eredeti leírást

Lauffen/Neckar, augusztus 2023

Dr.-Ing. Manuel Baumeister,
rendszermérnöki, technológiai
és innovációs vezető

9 Tájékoztatás az RoHS-irányelvről, a REACH-rendeletéről és a különös aggodalomra okot adó összetevőkről (SVHC)

RoHS-irányelv

A SCHUNK termékek a 2011/65/EU irányelv és annak 2015/863/EU kiterjesztése értelmében "bizonyos veszélyes anyagok elektromos és elektronikus berendezésekben való alkalmazásának korlátozására" "nagy méretű rögzített berendezéseknek" vagy "nagy méretű rögzített ipari szerszámoknak" minősülnek, vagy rendeltetésüket csak annak részeként töltik be. Ez azt jelenti, hogy a SCHUNK termékek jelenleg nem tartoznak az irányelv hatálya alá.

REACH rendelet

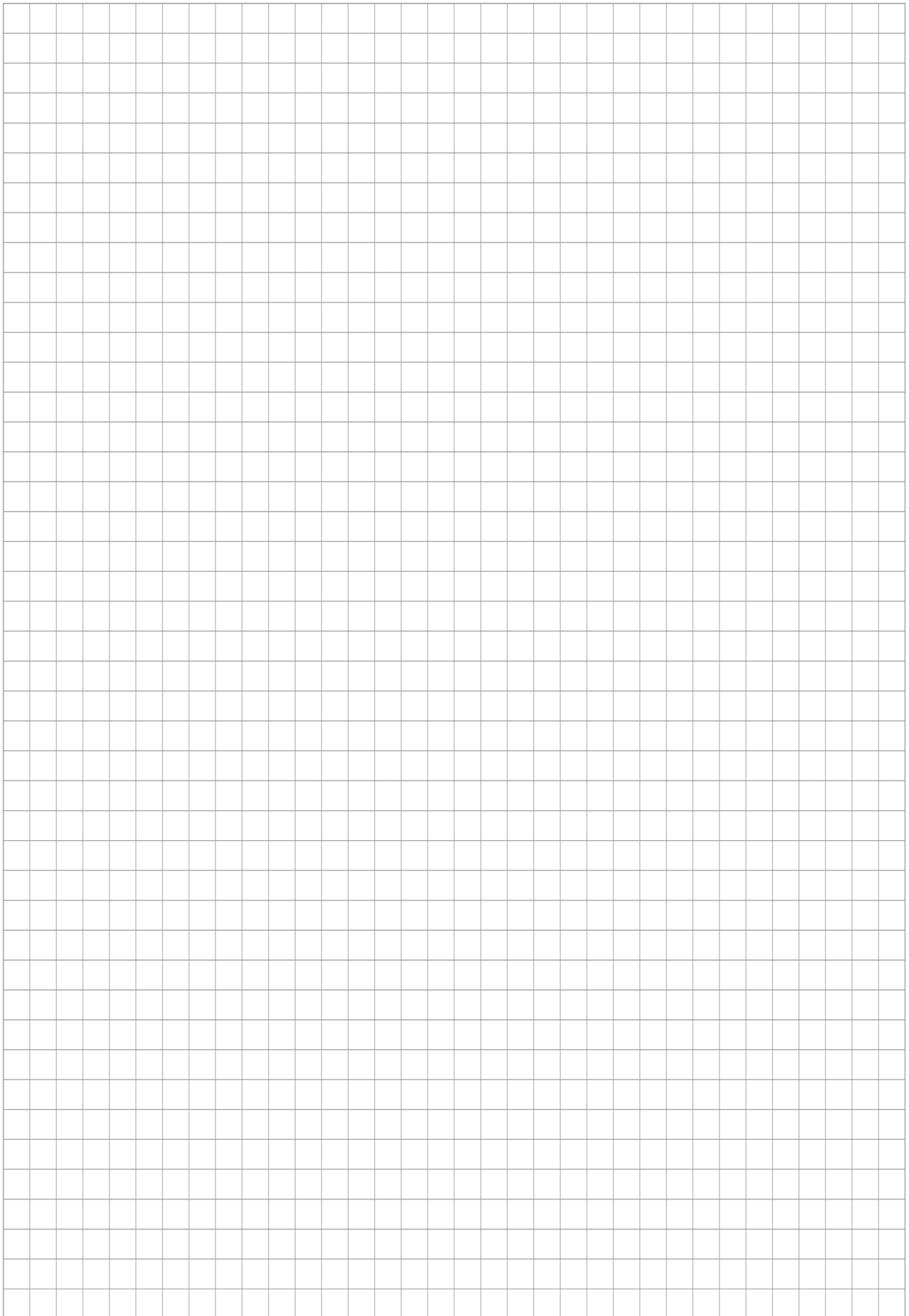
A SCHUNK termékei teljes mértékben megfelelnek a rendelet előírásainak (EC) 1907/2006 "a vegyi anyagok regisztrálásáról, értékeléséről, engedélyezéséről és korlátozásáról (REACH)" és annak kiterjesztése 2022/477. A SCHUNK nagy jelentőséget tulajdonít az emberre és a környezetre káros vegyi anyagok használatának teljes elkerülésére.

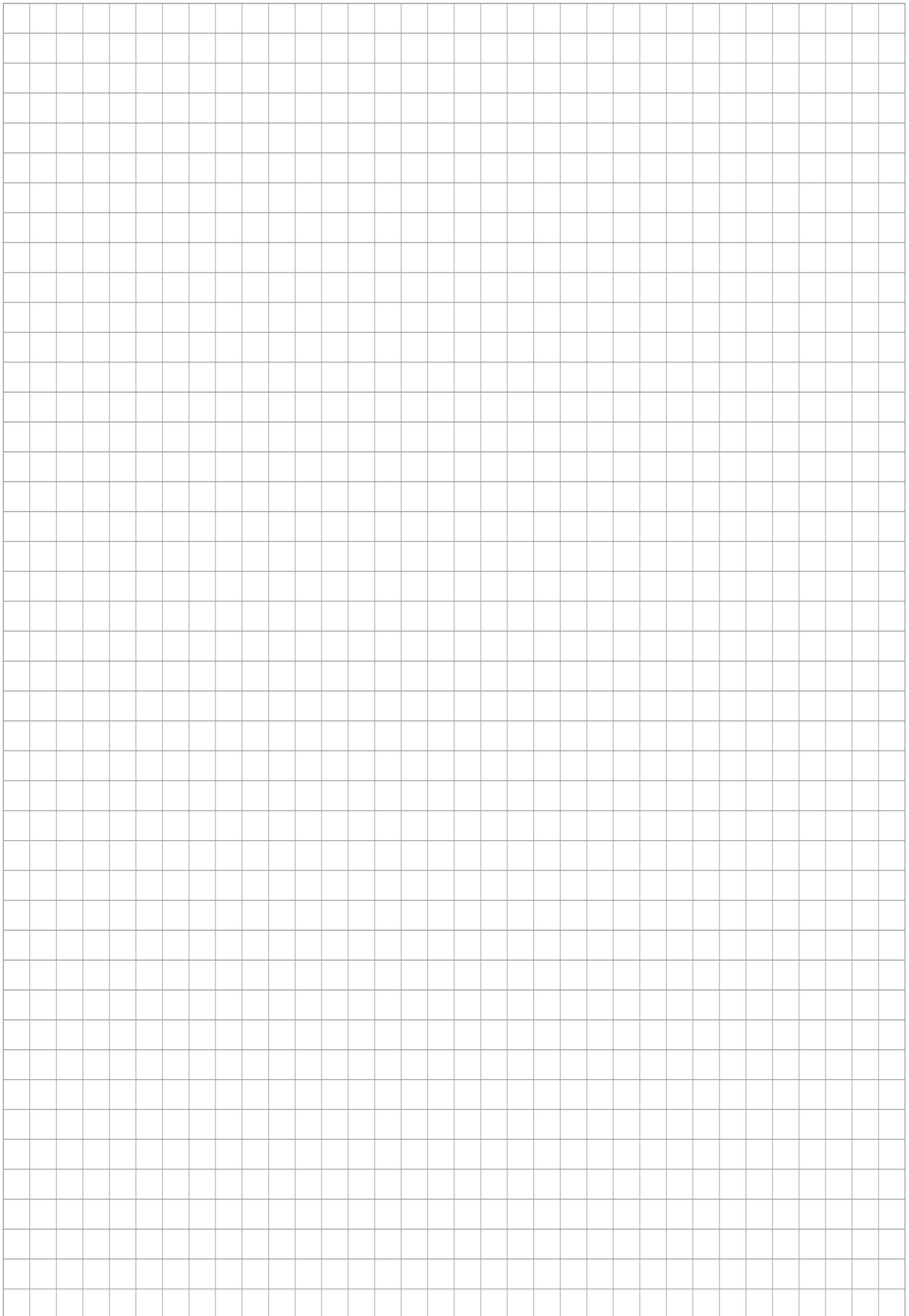
A SCHUNK termékek csak kivételes esetekben tartalmaznak 0,1% -nál nagyobb tömegtartalmú SVHC anyagokat a jelöltlistáról. Az 1907/2006/EK rendelet 33. cikkének (1) bekezdése értelmében a SCHUNK eleget tesz az "árucikkekben lévő anyagokra vonatkozó információk közzétételére" vonatkozó tájékoztatási kötelezettségének, és felsorolja a [schunk.com\SVHC webhelyen áttekintésben használt érintett összetevőket és](https://www.schunk.com/SVHC) anyagokat.

Aláírás: lásd az eredeti leírást

Lauffen/Neckar, augusztus 2023

Dr.-Ing. Manuel Baumeister,
rendszer-mérnök, technológiai
és innovációs vezető







SCHUNK SE & Co. KG
Befogási technológia | Megfogási technológia | Automati-
zálási technológia

Bahnhofstr. 106 – 134
D-74348 Lauffen/Neckar
Tel. +49-7133-103-0
info@de.schunk.com
schunk.com

Folgen Sie uns | *Follow us*



Wir drucken nachhaltig | *We print sustainable*