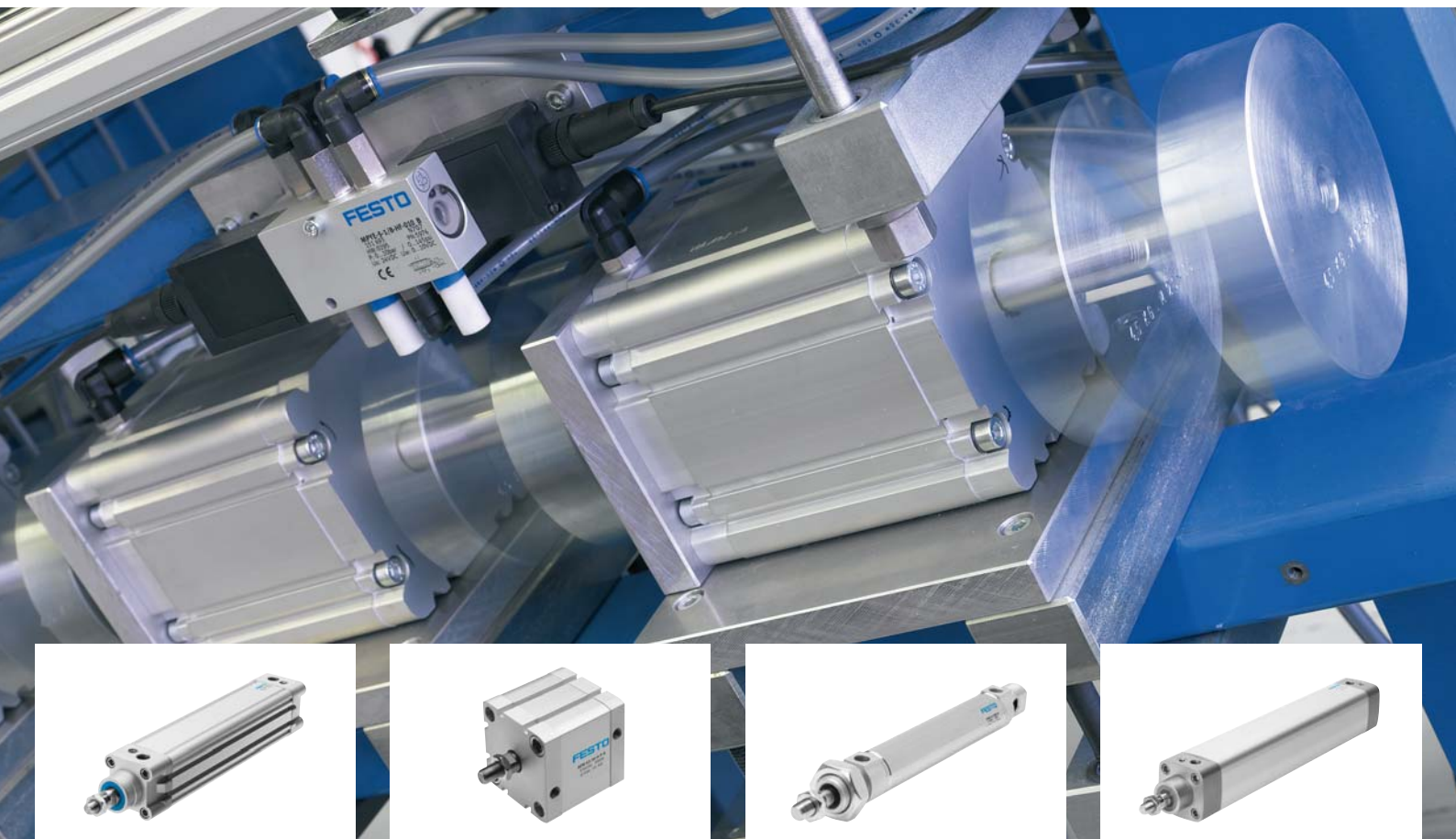


# Univerzális hengerek

**FESTO**



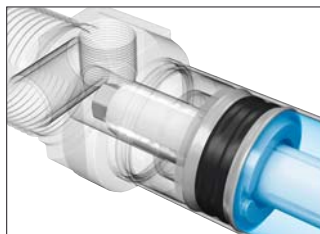


## Fejlesztések új alapokon

A Festo célkitűzése az, hogy folyamatosan optimalizálja termékeit a minél hosszabb élettartam és a minél nagyobb költséghatékonyság elérése érdekében. A szabványos körülmények között végrehajtott

### Önbeálló pneumatikus lökés- csillapítás (PPS)

A PPS-t tartalmazó DSNU hengeren többé nem kell beállítani a lökés-  
csillapítást. Így rövidebb idő alatt és egyszerűbben szerelhető. Nagyon figyelemre méltó megoldás a ciklusidők csökkentésére, különösen a gépgyártók (OEM) számára.



A PPS csillapítással a dugattyú dinamikusan, ugyanakkor lágyan éri el a véghelyzetet kézi beállítás nélkül. A különlegesen kialakított hornyokon keresztül szabályozott módon távozik a levegő.

vizsgálatok eredményei képezik a tervszerű megelőző karbantartás alapjait – annak érdekében, hogy biztosítsák a vevők számára rendszereik folyamatos használhatóságát.

A csillapítás mindig a terhelésnek és a sebességnek megfelelően működik. Ez biztosítja azt, hogy valamennyi DSNU hengernek minden körülmények között ugyanolyanok a csillapítási jellemzői. Ez azt is jelenti, hogy nem lehet véletlenül megváltoztatni a beállítást.



Gazdaságos: DSNU kör keresztmet-  
szetű henger önbeálló pneumatikus  
lökés-  
csillapítással – röviden PPS

### Alternatív anyagok – potenciális megtakarítások a vevők számára

Bukósisakok, kerékpárok, autók és repülőgép alkatrészek – mind olyan termékek, amelyeknek maximális biztonságot kell nyújtaniuk ugyanakkor ma már nem kizárólag fémből készülnek. Ennek jó oka van. A mai ún. technopolimer anyagok tulajdonságai már inkább hasonlítanak a szerkezeti fémek tulajdonságaihoz. Az innovatív

anyagokat használó és kedvező árú Festo termékek ígéretes megoldást jelentenek a pneumatikus berendezések hatásfokának növelésére, anélkül, hogy a gyártás minőségének tekintetében kompromisszumokra lenne szükség. A táblázatban láthatók a modern, kiváló mechanikai tulajdonságú, 50%-ban üvegszállal erősített polimer meggyőző tulajdonságai.

### Szabványos hajtóművek kiváló mechanikai tulajdonságú polimerből



ADNP, ISO 21287 szerint



DSNUP, ISO 6432 szerint

#### Tulajdonság

Tulajdonság	Alumínium présöntvény	Horgany présöntvény	Technikai polimer
Húzószilárdság [Mpa] 20°C	220–240	280–300	280
Húzószilárdság [Mpa] 80°C	190–200	40–50	170
Rugalmassági E-modulus [Mpa] 20°C	70 000	85 000	20 000
Rugalmasság [%]	1	3	1,8
Változó húzó igénybevétel [Mpa] 100 terhelés váltás után	50	55	60
Sűrűség [g/cm <sup>3</sup> ]	2,7	6,7	1,64
Vegyí anyagokkal szembeni ellenállóképesség	jó	átlagos	jó



## Kör keresztmetszetű és kompakt hengerek csaknem valamennyi iparág számára

A DSNU kör keresztmetszetű hengerek (ISO 6432) moduláris rendszerűek. A sokféle jellemzőjű, néhány alaptípusból álló kombináció nem csupán a minden feladatra alkalmas optimális kör keresztmetszetű hengert jelenti, hanem a legjobb műszaki megoldást is a legkedvezőbb áron.

Korszerű rendszer, valamennyi tartozékkal, közelítéskapcsolók, fojtószelepek és felfogó elemek széles választékával. A DSNU még kedvezőbb költségű alternatívája az ISO 6432 szerinti DSNU henger, amelynek zárófedelei nagy ellenállóképességű polimerből készültek.

### Kompakt és rövid löketű hengerek

Az új ADN hengerek szabvány méretben, innovatív technológiával készülnek, kiváló teljesítményekre képesek és kis

helyigényűek. Az ADN és ADVU kompakt hengereket, valamint az ADVC rövid löketű hengereket szinte valamennyi iparágban használják.



### Áttekintés

#### DSNU – az alaphenger

- Menetes csapágyfedél
- Zárófedél (AD) menettel és lengő felfogással

#### Változatok:

#### DSNU – MQ

- Menetes csapágyfedél
- Rövid zárófedél oldalsó tápnyomás csatlakozással

#### DSNU – MA

- Menetes csapágyfedél
- Rövid zárófedél axiális tápnyomás csatlakozással

#### DSNU – MH

- Közvetlen felfogás a csapágyfedélen
- Rövid zárófedél oldalsó tápnyomás csatlakozással



### Áttekintés

#### ADNP, ISO 21287 szabvány szerinti

- Kis súly a polimer hengerfedelek és a beépített QS csatlakozóknak köszönhetően
- Előnyös ár a legújabb anyagok használatának köszönhetően

#### ADVU

- Az ADVU sorozatot több mint tíz éve használják és milliószor jól bevált





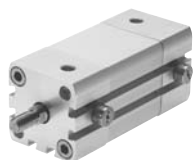


## Moduláris változatok az ADN sorozatból (ISO 21287)



### ADN/AEN ISO 21287 szabvány szerint

- ISO 21287 szabvány
- Kompakt kivitel
- Standard kivitelben rugalmas csillapító gyűrűk emésztik fel a maradó energiát és így nagyobb sebességet és gyorsabb gépi ciklusokat tesznek lehetővé
- Hosszú működési élettartam a kiemelkedő csillapítási tulajdonságoknak és a minimális kopásnak köszönhetően



### Fő jellemzők

#### Elfordulás ellen biztosított kompakt henger

- Kettősműködésű, négyzetletes dugattyúróddal

- Elfordulás ellen biztosított
- Dugattyú: 12 ... 125 mm
- Löket: 1 ... 500 mm

#### Elfordulás ellen biztosított, vezetett kompakt henger

- Kettősműködésű, vezető rudakkal
- Elfordulás ellen biztosított, siklócsapágyas vezetékkel

- Megfelelően orientált adagoláshoz és kis nyomatékok valamint oldalirányú erők elnyelésére
- Dugattyú: 12 ... 100 mm
- Löket: 1 ... 400 mm

#### Nagy erejű hengerek

- Ha nem elegendő az erő vagy túl szűk a hely
- Ugyanolyan keresztmetszethez képest akár négyszer nagyobb erő

- Dugattyú: 25, 40, 63, 100 mm
- Löket: 1 ... 150 mm

#### Többállású hengerek

- Különböző löketű hengerekből összeépített többszörös

hengerek akár 5 pozícióba történő mozgatót is lehetővé tesznek

#### ADN henger rögzítő egységgel (KP)

- Kettősműködésű, nyomás kiesés esetére mechanikai

reteszeléssel a biztonságos rögzítéshez, amely a teljes löket mentés hatásos

- Dugattyú: 20 ... 100 mm

#### ADN henger véghelyzet reteszeléssel (EL)

- Kettősműködésű, a véghelyzetben alakzáró rögzítéssel

az ellenőrizetlen mozgások megakadályozására

- Dugattyú: 20 ... 100 mm
- Löket: 10 ... 500 mm



## DGC dugattyúrúd nélküli hengerek

Mind alapkivitelben, mind siklócsapágyas vagy golyóscsapágyas vezetékkel ellátva különlegesen nagy a terhelhetőségük és kiváló a pontosságuk, dinamikusan mozgatott nagy tömegek esetében is.

A DGC-25 és DGC-32 alapkivitelhez még külső, közbülső pozíció modulok is csatlakoztathatók. Ezekkel egy vagy több közbülső pozíció is könnyen elérhető. A beépített lökésállapítókkal szerelt végütközők nagy pontosságot biztosítanak dinamikus mozgások esetében is.



### 1 hajtómű – 3 vezeték változat

### Áttekintés

#### DGC

- Dugattyúrúd nélküli hajtómű
- Opcionális lökésállapítóval és második szánegységgel
- Kiváló megvezetés, nagy jellemző terhelés értékek és forgatónyomatékkal szembeni ellenállás

#### DGI – útdóval ellátott DGC

- Pneumatikus pozícionáláshoz és soft-stop alkalmazásokhoz kifejlesztve

- Kompakt és nagyobb teljesítményű gépekhez a beszerelési helyigény csökkentésére, a közelítéskapcsolók beépíthetők a hengerprofil hornyaiba

- Etalon a precizitás, a megbízhatóság és a terhelhetőség területén
- Kedvező költségű



#### Alapkivitel

- Játék < 0,2 mm



#### Siklócsapágyas kivitel

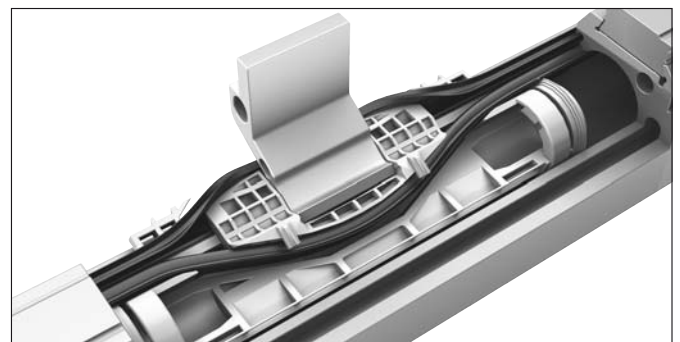
- Játék < 0,05 mm



#### Golyóscsapágyas kivitel

- Játékmentes

**Maximális energiahatékonyság: a DGC hatékony, szivárgásmentes tömítési rendszere**





## A szabványos hengerek áttekintése

### Szabványos hengerek

Típus	Szabvány	Átmérő [mm]	Erő [N]	Löket [mm]	Speciális jellemző
DSNU/ESNU szabványos henger	ISO 6432	8 ... 25 32 ... 63	30 ... 1870	1 ... 500	Csaknem minden iparág számára
DSNUP szabványos henger	ISO 6432	16 ... 25		25 ... 100	A zárófedél üvegszál erősítésű műanyagból készül

### Rövid löketű és kompakt hengerek

Típus	Szabvány	Átmérő [mm]	Erő [N]	Löket [mm]	Speciális jellemző
ADN/AEN kompakt henger	ISO 21287	12 ... 125	68 ... 7363	1 ... 500	Csaknem minden iparág számára, sok változatban, kis helyszükséglettel
ADVU/AEVU kompakt henger	ISO 21287	12 ... 125	68 ... 7363	1 ... 400	Egyes típusok megfelelnek az ATEX irányelveknek
ADNP kompakt henger	ISO 21287	20 ... 50	188 ... 1178	50 ... 80	A zárófedél üvegszál erősítésű műanyagból készül
ADVC/AEVC rövid löketű hengerek	ISO 1552	4 ... 100	7,5 ... 4712	2,5 ... 25	





### Hengerek speciális alkalmazásokhoz

Típus	Szabvány	Átmérő [mm]	Erő [N]	Löklet [mm]	Speciális jellemző
CDC Clean Design kompakt henger	ISO 21287	20 ... 80	141 ... 3016	1 ... 500	Könnyen tisztítható kivitel
CDN Clean Design profil henger	ISO 15552	32 ... 100	483 ... 4712	10 ... 2000	Könnyen tisztítható kivitel

### Szabványos hengerek

Típus	Szabvány	Átmérő [mm]	Erő [N]	Löklet [mm]	Speciális jellemző
DNC szabványos henger	ISO 15552	32 ... 125	10 ... 2000	10 ... 2000	Csaknem minden iparág számára, sokféle változatban
DNT szabványos henger	ISO 15552	32 ... 100	483 ... 7363	2 ... 1000	Kedvező költségű szabványos henger csaknem minden iparág számára

### Dugattyúrúd nélküli hengerek

Típus	Átmérő [mm]	Erő [N]	Löklet [mm]	Speciális jellemző
DGC lineáris hajtómű	8 ... 63	30 ... 1870	1 ... 5000	Nagyon pontos megvezetés, optimalizált méret, egyszerű és könnyű beszerelés

### Megjegyzés:

Ez az áttekintés csak válogatás a Festo hengerválasztékából. A teljes hengerválaszték a [www.festo.hu](http://www.festo.hu) oldalon, a katalógusban található.



**FESTO**

## Közelítéskapcsolók és pozíció jeladók



### SMT-/SME-8M közelítéskapcsoló, minden érzékelőhornyos hengerhez illeszkedik

Univerzális érzékelő- és mechanikai kompatibilitás minden Festo hajtómű egységhez. Biztonságosan beleillik a horonyba. A kábelre ható rezgés,

ütés vagy húzóerő soha nem lazítja ki az érzékelőt és nem okoz bizonytalan működést.

- Érintkező nélküli vagy érintkezéssel működő érzékelők
- Feszültség: 24 V AC/DC
- Csatlakozó dugó: M5, M8, M12, nyitott véggel



### SMT-/SME-10 közelítéskapcsoló

Megbízható érzékelő minden, 10-es típusú érzékelő horonnyal rendelkező Festo hajtóműhöz. Egy adapterkészlet segítségével a 8-as típusú hornyokba is beilleszthetők ezek az érzékelők.

- Érintkező nélküli vagy érintkezéssel működő érzékelők
- Feszültség: 24 V AC/DC
- Csatlakozó dugó: M8, nyitott véggel



### SMAT-8E pozíció jeladó, minden érzékelőhornyos hengerhez illeszkedik

Ez a jeladó új területeket nyitott meg a pneumatikus hengerek alkalmazásában. Egy analóg, arányos kimenő jel jelzi a henger dugattyúrúdjának helyzetét, 50 mm-es tartományon belül. A beépített OOR (out of range = méréstartományon kívül) érzé-

kelő jelzi, ha a dugattyú elhagyja az érzékelési tartományt.

- Folyamat felügyelet/mérés: minőség, kopás, folyamat visszacsatolás
- Tárgy érzékelés: státusz, pozíció, alkatrészek jó/selection válogatása
- Tárgy tájolás: befogás, sajtolás



### SMAT-8M pozíció jeladó

Ez olyan pozíció jeladó, amelynek méretei a hengerkapcsoló méreteihez hasonlóak, így mindenütt jól alkalmazható, ahol szűk a hely. A kompakt kivitel új alkalmazási területeket nyitott meg, különösen a kompakt hengerek és megfogók esetében. A dugattyúba épített mágnes

érezkelő jeladó analóg kimenő jelként adja meg a pozíciót.

- Tápfeszültség: 5–30 V
- Mérési elv: érintés mentes, mágneses
- Méréstartomány: max. 40 mm, a hajtóműtől függ
- Védettségi osztály: IP65 és 68

**A Festo termékekről az alábbi elérhetőségen kaphat bővebb tájékoztatást:**

**Festo Automatika Kft.**  
1037 Budapest,  
Csillaghegyi út 32–34.  
Hotline: 06 1 436-5100  
Telefax: 06 1 436-5101  
e-mail: info\_hu@festo.com  
www.festo.hu