

**SEEPEX SCT “Soft Conveying Technology” kivitelű csigaszivattyúk
energiahatékonysága és életciklus költsége**

SEEPEX.

ALL THINGS FLOW

**MASZESZ Konferencia
2017.05.16.-17.
Lajosmizse**

SMART CONVEYING TECHNOLOGY

SEEPEX.

Smart Conveying Technology (SCT)
technológia gyors javítást,
karbantartást, rövid állásidőt,
csökkentett energiafelhasználást
és jelentősen csökkentett életciklus
költséget jelent .

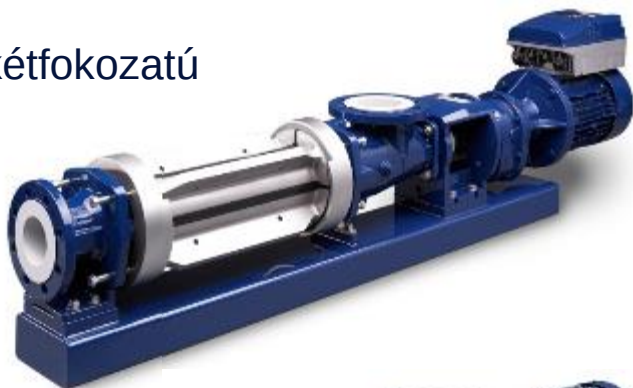
**SEEPEX SCT szivattyúk sok iparágba,
azokon belül sok alkalmazásra,
szivattyúzott közegre szállítottuk le.**



SCT SZIVATTYÚK KARBANTARTÁSA

SEEPEX.

kétfokozatú



egyfokozatú

Több éves tervezői munkát és tesztet követőem az első, akkor még SST „Smart Stator Technology” kivitelű szivattyú 2008.-ban került a piacra.

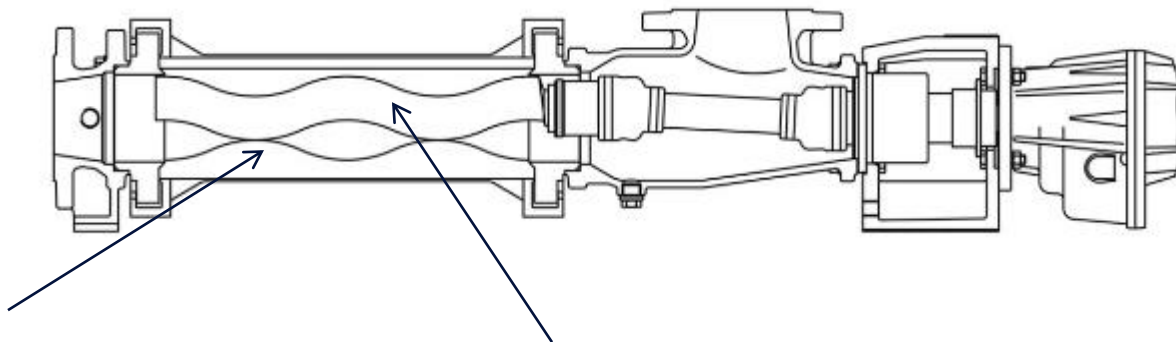
Ennél még csak az állórész cseréjét lehetett gyorsan végrehajtani, illetve a kopás kompenzálására utánállítani.

2010.-től megjelent az SCT „Soft Conveying Technology” kivitel is, amelynél az állórész utánállításán és gyors csaréján kívül már a forgórész gyors cseréje is biztosított lett annélkül, hogy a csővezetékét bármely oldalon meg kellene bontanunk.



AZ SCT SZIVATTYÚK MŰKÖDÉSI ELVE

EPEX.



Bontható állórész

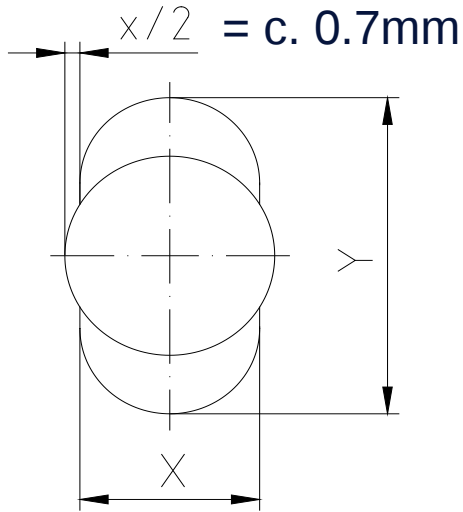
könnyen kiszerezhető forgórész

A két elem között létrehozott tér szívó és nyomó oldalát elválassztja a tömítőzóna és így biztosított a térfogatkiszorítás. A képződött cellák a forgásirány függvényében a közeget tengelyirányban a hajtásoldal felé-, vagy attól távolodóan szivattyúzza.



AZ SCT SZIVATTYÚK MŰKÖDÉSI ELVE

SEEPEX.

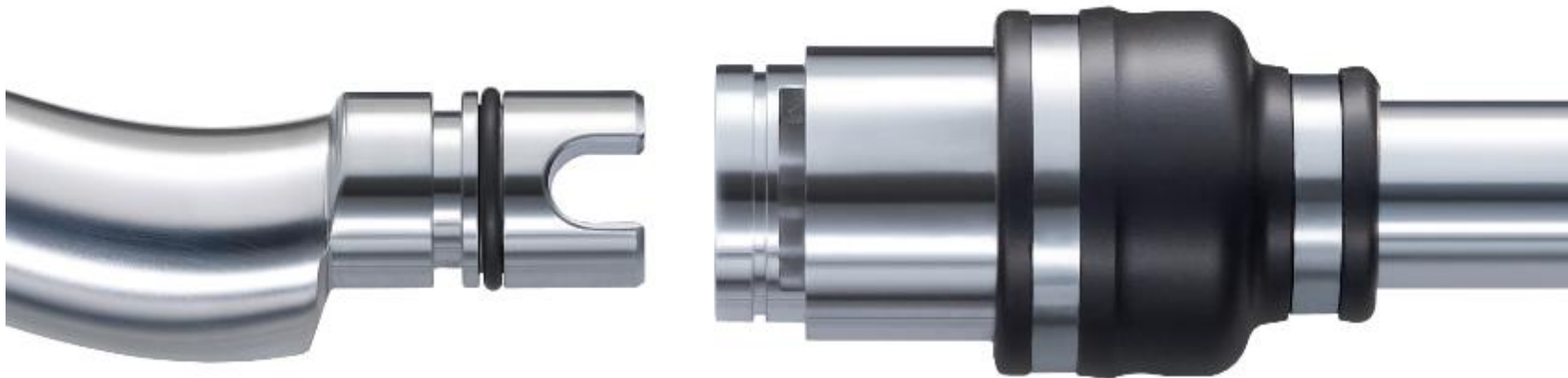


- Ahol az álló- és forgórész érintkezik, kialakul a tömítővonal.
- Az érintkezés helyén az állórészbe a forgórész benyomódik, így a sikláshoz a szállított közeg kenő hatására van szükség, hogy az csökkentsen a súrlódást.



STC SZIVATTYÚK KARBANTARTÁSA

SEEPEX.



- A hagyományos csigaszivattyú forgórésze egy darabból áll és csuklón keresztül csatlakozik a hajtáshoz.
- SCT rendszer magába foglalja a könnyen szerelhető forgórész kivitel is.
- A „Smart forgórész” két darabbó áll, a forgórész fejből és a spirál-formájú forgórész-testből
- Ez a forgórész-test cserélhető, miközben a forgórész-fej és a csukló érintetlen marad.



AZ SCT SZIVATTYÚK FELÉPÍTÉSE

SEEPEX.

„SMART” állórész

két könnyű
állórész-féllal

„SMART” forgórész

A cserénél érintetlen forgórész-fejjel és
csuklóval.



Szorító-/beállító szegmensek

Az állórész-felek beállítására és a
tengelyirányú tömítésre, az álló- és forgórész
közti tapadás beállítására, utánfeszítésére.

Szegmenstaró

Az állórész-felek beállítására, a
radiális irányú tömítésre, valamint
a szorító-/beállító szegmensek
tartására, vezetésére.

AZ SCT SZIVATTYÚK FELÉPÍTÉSE

SEEPEX.

Kulcs adatok

- Garatház öntöttvas vagy saválló acél
 - Állórész NBR, EPDM, vagy Viton
 - Forgórész szénacél duktil bevonattal, szerszámacél, vagy saválló 1.4571, vagy 1.4404 acél
 - Karimák DIN, ANSI és más (igény szerint)
 - Szivattyú építési formák BN, BT, BTQ
-
- Nyomás max. 4, illetve max. 8 bar (1- és 2- fokozatóak)
 - Kapacitás 130 m³/h-ig
 - Sza. tartalom max. 8%

AZ SCT SZIVATTYÚK SZERKEZETI RÉSZLETEI

SEEPEX.



Sohasom volt egyszerűbb a SEEPEX szivattyújának karbantartása, javítása:
SCT kivitel lehetővé teszi a javítási, karbantartási idő jelentős csökkentését.
Kisebbségi egysúlyú elemeket kell a szerelőnek mozgatnia.

SCT SZIVATTYÚK UTÁNÁLLÍTÁSA

SEEPEX.

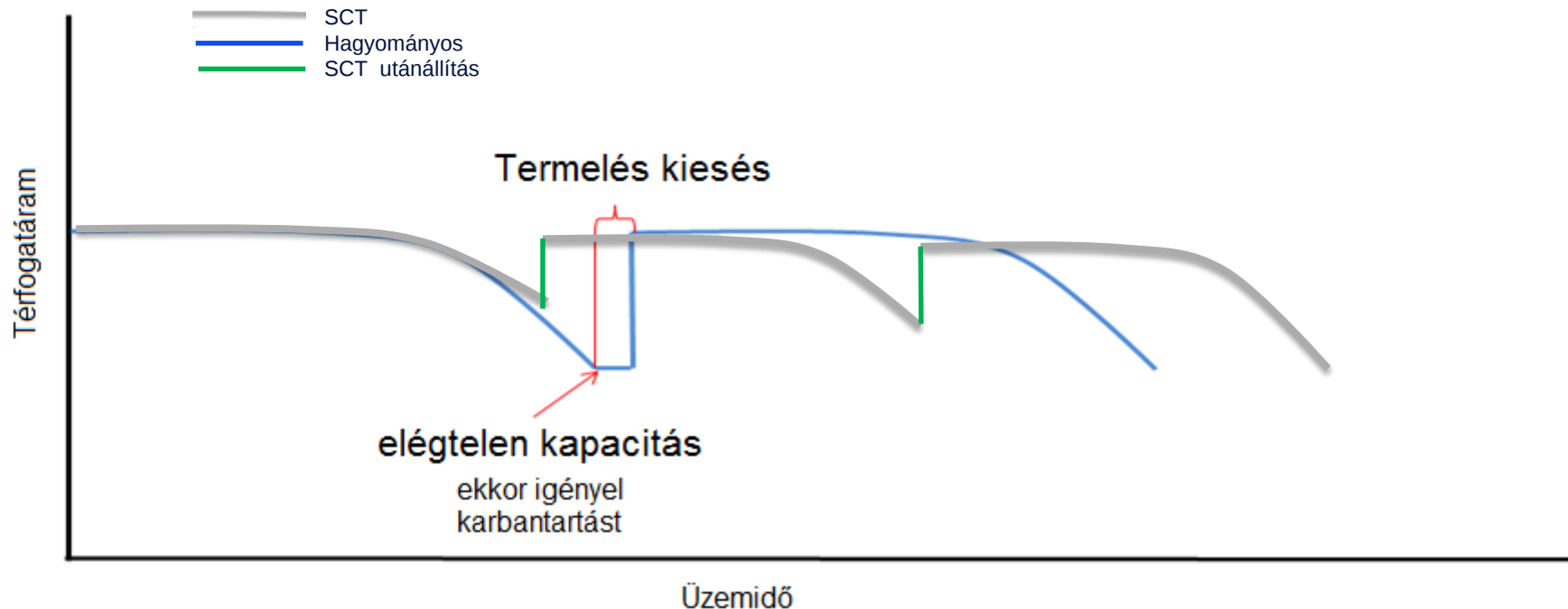
Az állórészt a kopás kompenzálására után lehet állítani.



Nincs szükség speciális szerszámokra az álló- és forgórész ellenőrzéséhez, azok cseréjéhez és az állórész utánállításához.

SCT COMMON QUESTIONS/ANSWERS

SEEPEX.



SCT SZIVATTYÚK - ENERGIAHATÉKONYSÁG

SEEPEX.

- SCT rendszerű szivattyúk esetében az álló- és forgórész közötti tapadást az alkalmazásnak, a maximális üzemi nyomásnak, megfelelően beállíthatjuk, utánállíthatjuk.
- Hagyományos csigaszivattyúnál az állórészt már a gyártás folyamán a legnagyobb igénybevételnek a figyelembevételével kell elkészíteni.
- Az aktív elemek közötti súrlódás mértéke a két szivattyúnál jelentős különbséggel rendelkezik, így egyes esetekben egy teljesítmény lépcsővel kisebb meghajtómotor is alkalmazható.
- 0,55 kW teljesítménytől kötelező az IE2 hatásfokosztályú motorok alkalmazása, de választható IE3 kiemelt hatásfokú is.
(pl. 5,5 kW 3/4Pn terhelésnél IE2 88,8%, IE3 91,5%)



SCT SZIVATTYÚK - ENERGIAHATÉKONYSÁG

SEEPEX.



Hagyományos



SCT

Példa

BN35-6L és BN35-6LS

4% sza.tartalmú szennyvíz iszap

Kapacitás 20 m³/h

Nyomáskülönbség 2 bar

Felvett villamos teljesítmény

Hagyományos szivattyúnál 3 kW,

SCT szivattyúnál 2,7 kW

ÉLETCIKLUS KÖLTSÉGEK

SEEPEX.



- Beruházási költségek
- Üzemelési költségek
 - * Energia
 - * Karbantartás
 - * Javítás
 - * (Termelés kiesés)

Csigaszivattyú elemek cseréjének, meghibásodásának gyakorisága
PI.

hagyományos kivitel

- * állórész 4.000 üzemóra
- * forgórész, csuklóelemek, tengelytömítés 10.000 üzemóra

SCT (az elmúlt 6 év tapasztalatai alapján az alkatrészigény részarányosan kevesebb
mint a felére csökkent)

- * állórész 8.000 üzemóra
- * forgórész, csuklóelemek, tengelytömítés 20.000 üzemóra

5 éves időszak alatt 8 h/d, azaz 14.600 h össz üzemidő esetén a hagyományos szivattyúnál három állórészcsere volt szükség Is egy alkalommal legalább a forgórészt cserélni kellett, míg az SCT kivitelnél egy állórész készlet kellett.

ÉLETCIKLUS KÖLTSÉGEK

SEEPEX.

	BN35-6L klasszikus kivitel	BN 35-6LS SCT kivitel	
Beruházási költség:	1.315.000,00	1.440.000,00	HUF
Hajtás teljesítményigény:	3,00	2,7	kW
üzemóra:	3000	3000	h/év
Villamops energia ár:	20	20	HUF/kWh
Energiaköltség:	900000,00	810000,00	HUF 5év
Rezsióradíj:	7500	7500	HUF/h
időigénye:	2	2	h/év
Karbantartási költség :	75000,00	75000,00	HUF/ 5év
Javításra fordított idő:	12	6	h/5év
Javítási díj:	90000,00	45000,00	HUF/ 5 év
forgórész:	370000,00	350000,00	HUF/ 5 év
állólórész:	784000,00	372000,00	HUF/ 5 év
csuklókészlet:	160000,00	80000,00	HUF/5év
tengelytömítés:	160000,00	160000,00	HUF/5év
alkatrészigény összesen:	1564000,00	1007000,00	HUF/5év
mindösszesen:	3854000,00	3332000,00	HUF/5év
	megtakarítás:	522000,00	HUF/5év

ÉLETCIKLUS KÖLTSÉGEK

SEEPEX.

Hogyan növelhetjük értékes csigaszivattyúnk élettartamát:

- A szállított közeg a jellemző összetevőin kívül lehetőleg ne tartalmazzon oda nem illő elemeket (pl. kavics, murva, kötőszalag ...)
- Szárazonfutás elleni védelem
- Kavitáció elleni védelem
- Túlnyomás elleni védelem

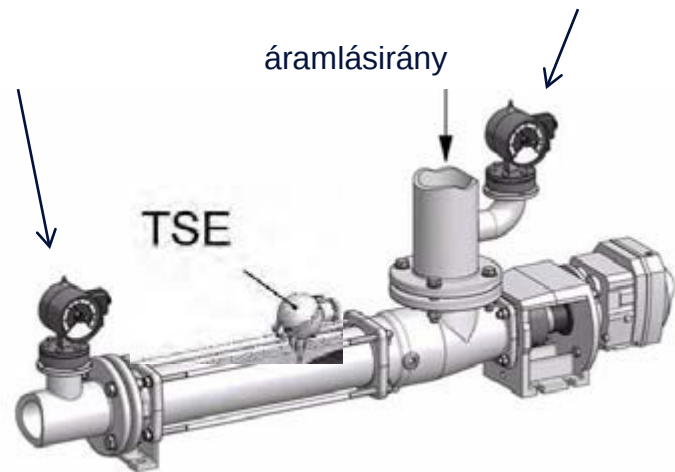


A védelmi egységek mindig legyenek aktívak

- Hiba esetén a védelmek azonnal állítsák le a csigaszivattyút és gátolják meg annak automatikus újraindulását.
- Hiba esetén először ellenőrizzük, mi miatt lépett fel a hiba és csak a hiba elhárítását követően nyugtazzuk azt.
- Átlagos csigaszivattyúnál a három védelem legegyszerűbb változatának telepítése max. 700 Euro nettó. (Egyetlen meghibásodás ettől magasabb költségvonzatú)

Túlnyomás
elleni védelem

Kavitáció
elleni védelem



ENERGIAHATÉKONYSÉGA ÉS ÉLETCIKLUS KÖLTSÉGEK

SEEPEX.

- Alacsony beruházási költség, majd az üzemeltetés során lesz ami lesz?
- Közepes beruházási költség és mérsékelt üzemeltetési, karbantartási és javítási költség?
- Magasabb beruházási költség és alacsony üzemeltetési, karbantartási és javítási költség?

Elég gazdagok vagyunk ahhoz, hogy csak a látszólag legolcsóbbat vásároljuk meg mindenből?

ENERGIAHATÉKONYSÉGA ÉS ÉLETCIKLUS KÖLTSÉGEK

SEEPEX.

- Kérjük ne feledje, a SEEPEX SCT "Soft Conveying Technology" szivattyúk jobb életciklus költségmutatókkal rendelkeznek a hagyományos csigaszivattyúkhhoz képest;
- Költségcsökkentés több oldalról (a kopóalkatrészek csökkentett elhasználódása, rövidebb állásidők, rövidebb karbantartási, javítási időigény);
- A hagyományos csigaszivattyúkkal összehasonlítva kisebb energiaköltséget generálnak.

KÖSZÖNÖM FIGYELMÜKET

SEEPEX.

HECSKÓ TAMÁS okl.vill.mérn.
Területi képviselő – irodavezető

SEEPEX GMBH

D-46240 BOTTROP, SCHARNHÖLZSTRASSE 344

www.seepex.com

MAGYARORSZÁGI IRODA LEVELEZÉSI CÍME:

H-7632 Pécs, Éva u. 5.

Tel +36.20.580.6134

Fax: +36.72.952.587

thecsco@seepex.com

