



## Vyhovuje nejprísnejším normám pro sanitární čištění

### Alfa Laval Rotační trysková hlavice TJ SaniJet 20

#### Použití

Zařízení je určeno pro použití ve farmaceutickém, biotechnologickém, potravinářském a mlékárenském průmyslu a je vhodné pro nádrže a nádoby od 0,5 do 30 m<sup>3</sup>. Zařízení je vhodné především na zpracování viskózních, pěnivých nebo tixotropních produktů a v chemické výrobě, kde je vzájemná kontaminace s produktem nepřipustná.

#### Pracovní princip

Toftejorg SaniJet 20 je sanitární rotační trysková mycí hlava, která čistí v rozsahu 360 ve tvaru tzv. "zlatého řezu". Má integrovanou samočisticí (patentově chráněno) a samovypouštěcí přívodní trubku. Řídicí mechanismus je umístěn mimo nádrž, takže uvnitř nádrže zůstává nebo do produktu se ponoří jen minimální počet součástí. Vzdálenosti mezi drahami jednotlivých vodních paprsků zaručují účinné odstraňování zbytků produktu z povrchu nádrže od začátku čistícího cyklu, což umožňuje rychlé, avšak účinné čištění.



#### TECHNICKÉ ÚDAJE

Mazivo: ..... Přístroj: Samomazný čistící kapalinou  
Pneumatický pohon: Lze provozovat bez mazání

#### Povrchová úprava:

Součásti ve styku s produktem: ..... Ra 0,8 µm

Max. čistící rádius: ..... 1,5 - 4 m

Minimální otvor nádrže: ..... 4" clamp s čidlem Rotacheck  
3" clamp - Rotacheck nepoužívá se

#### Tlak

Tlak přiváděného vzduchu: ..... max. 17 bar

Pracovní tlak média CIP: ..... 3-13 bar

Doporučený tlak média CIP: ..... 5 - 8 bar

#### Pohon vzduchem

Kvalita vzduchu:

Čistý, filtrovaný max. .... 40 µm

Suchý, rosný bod max.: ..... 5°C Možno i bez mazání

Spotřeba nestlačeného vzduchu: ..... (Max. 2 l/s (8 m<sup>3</sup>/h))

Nastavitelná rychlost: ..... 5 - 16 ot/min.

Doba čištění: ..... 3 - 10 min

#### Atesty

Certifikát k materiálu 2.2, Q-doc, Q-doc vč. FAT a SAT + ATEX.

#### FYZICKÉ ÚDAJE

##### Materiály

316L (UNS S31603), PEEK\*, E-CFTE\*

Těsnění: EPDM\* (standard), FPM\* FFKM\*

\* shoda s FDA 21CFR§177

##### Teplota

Max. provozní teplota: ..... 90°C

Max. teplota okolí: ..... 140°C

##### Hmotnost

Stroj poháněný médiem: ..... 11 - 18 kg

Stroj poháněný vzduchem\*: ..... 11,7 - 19,2 kg

##### Připojení

Vstupní připojení: ..... Clamp: 1" ISO 2852

Připojení k nádrži: ..... Clamp: 4" ISO 2852

Připojení k nádrži: ..... Clamp: 3" ISO 2852

**Poznámka:** Připojka nádrže 3" neumožňuje integraci zařízení Rotacheck.

##### Možnosti

- A. Elektronický snímač otáčení, který kontroluje 3D pokrytí
- B. Nadstandardní povrchová úprava
- C. Na vyžádání je k dispozici pro kovové součásti atest 3.1
- D. S těsnícím kroužkem z FFKM nebo FPM
- E. ATEX

##### Upozornění

Zamezte výskytu tvrdých a abrazivních částic v čistící kapalině, které mohly způsobit nadměrné opotřebení nebo poškodit vnitřní mechanismy. Obecně se doporučuje umístit do přívodního vedení filtr.

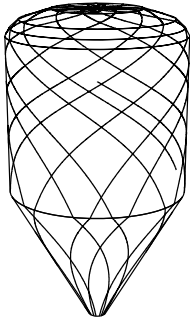


### Standardní konstrukce

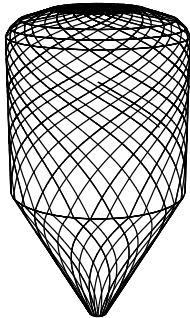
Zařízení Toftejorg SaniJet 20 je k dispozici ve verzi poháněné médiem nebo pneumaticky. Verze s pneumatickým pohonem jsou vybaveny magnetickou spojkou, která zaručuje převod bez nebezpečí průsaku. Za předpokladu, že pneumatický motor je nainstalován v souladu s bezpečnostními předpisy, zajišťuje chod i za nepříznivých podmínek a při použití v prostorách s nebezpečím výbuchu. U pneumatického motoru lze regulovat rychlost a tím také nastavit intenzitu čištění. Sanitární konstrukce zařízení Toftejorg SaniJet 20 je navržena s cílem splnění předpisů, například EHEDG atd. Jako běžnou dokumentaci je možné dodat "Prohlášení o shodě" na použité materiály. Schváleno podle ATEX, kategorie 1 pro instalaci v zóně 0/20.

### Tvar ostříku

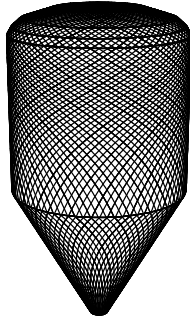
Příklad - 2xø3,8LS



0.8 min.



2.3 min.



6.0 min.

### Kvalifikační dokumentace (Q-doc)

Je navržena pro odvětví biofarmacie a osobní hygieny pro kvalifikaci strojů pro hygienické čištění nádrží. Byla vytvořena dle modelu ISPE V a GDP, pravidel dobré dokumentace (Good Documentation Practice) a tvoří je: RS (specifikace požadavků); DS (specifikace konstrukce vč. matice výsledovatelnosti); FAT (test přijatelnosti továrny vč. IQ a OQ); certifikátů 3.1 a USP třídy VI; Prohlášení o shodě FDA; deklaráce TSE; prohlášení o shodě QC; SAT (zkušební protokol provozní instalace vč. IQ a OQ) pro provedení koncovým uživatelem.

### Specifikace dokumentace

Dokumentace k zařízení zahrnuje:

- EN 10204 typ 3.1 Certifikát o kontrole materiálu
- Certifikát USP třídy VI
- FDA Prohlášení o shodě
- Prohlášení TSE
- QC Prohlášení o shodě

Q-doc

Stroj schválený dle ATEX pro použití ve výbušném prostředí.

Verze s pohonem médiem:

Kategorie 1 pro instalaci v zóně 0/20 v souladu se směrnicí 94/9/ES. Ex II 1 GD c T 140°C.

Verze s pohonem vzduchem:

Kategorie 1 pro instalaci v zóně 0/20 v souladu se směrnicí 94/9/ES. Ex II 1 GD c T140°C.

Jednotka s pohonem vzduchem:

Kategorie 2 pro instalaci v zóně 1/21 v souladu se směrnicí 94/9/ES. Ex II 2 GD c IIC T4 Tamb -20°C až +40°C

ATEX

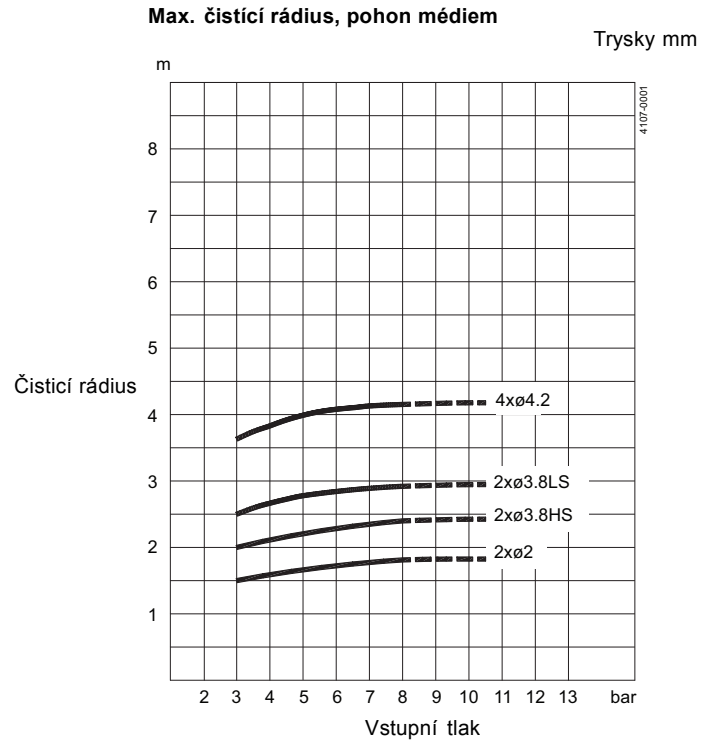
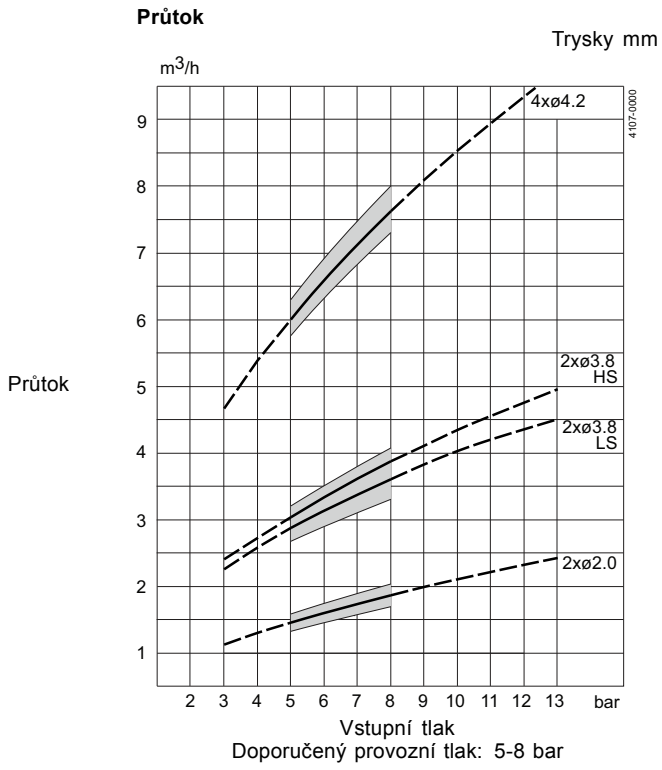
Kvalifikační dokumentace zahrnuje:

- Q-doc: 3.1, USP třída VI, FDA, TSE a prohlášení o shodě QC
- RS, specifikace požadavků
- DS, specifikace konstrukce vč. matice výsledovatelnosti
- FAT, test přijatelnosti továrny, včetně IQ a OQ
- SAT, zkušební protokoly provozní instalace včetně IQ a OQ) pro provedení koncovým uživatelem.

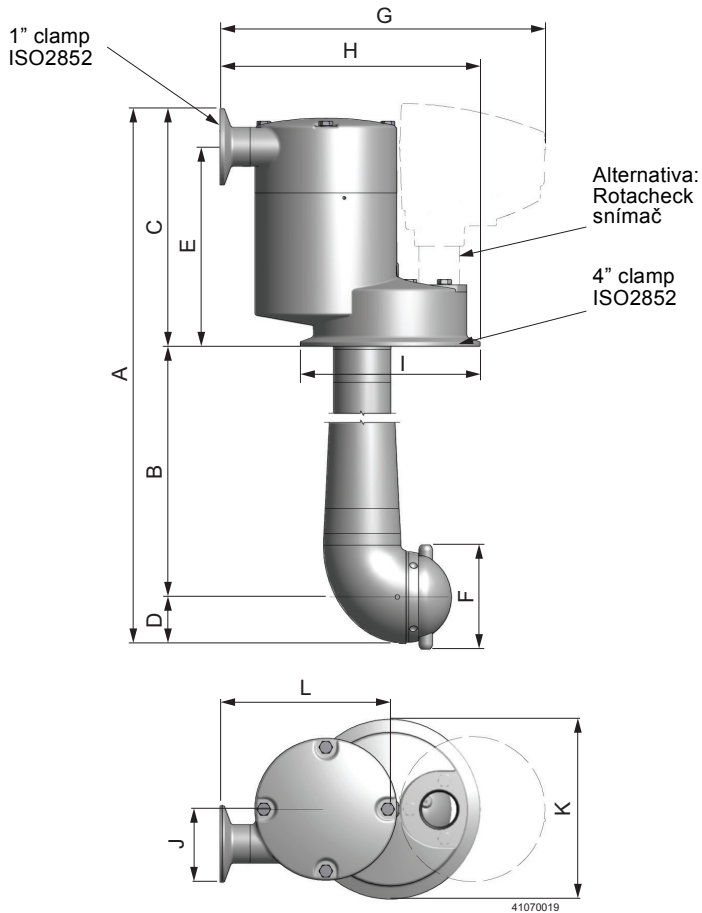
Q-doc +

FAT-SAT

Průtok (pohon médiem a pneumaticky)



**Rozměry (mm), pohon médiem**

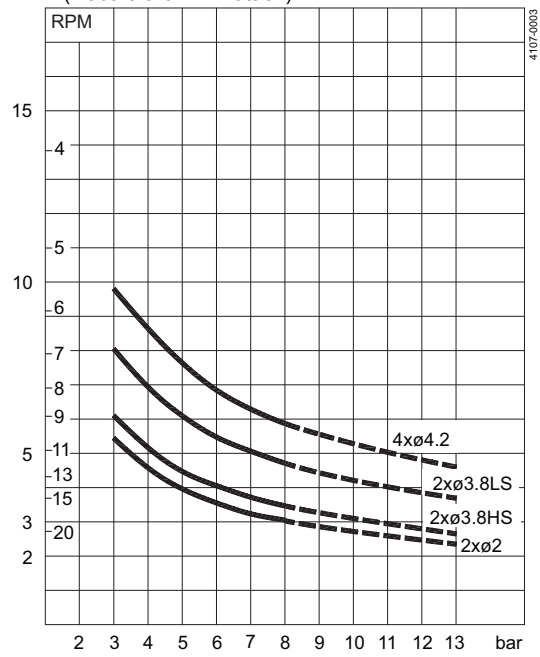


**Čas čištění, kompletní průběh, pohon médiem**

Min. RPM tělesa stroje

PTM (Doba tvaru v minutách)

Trysky mm



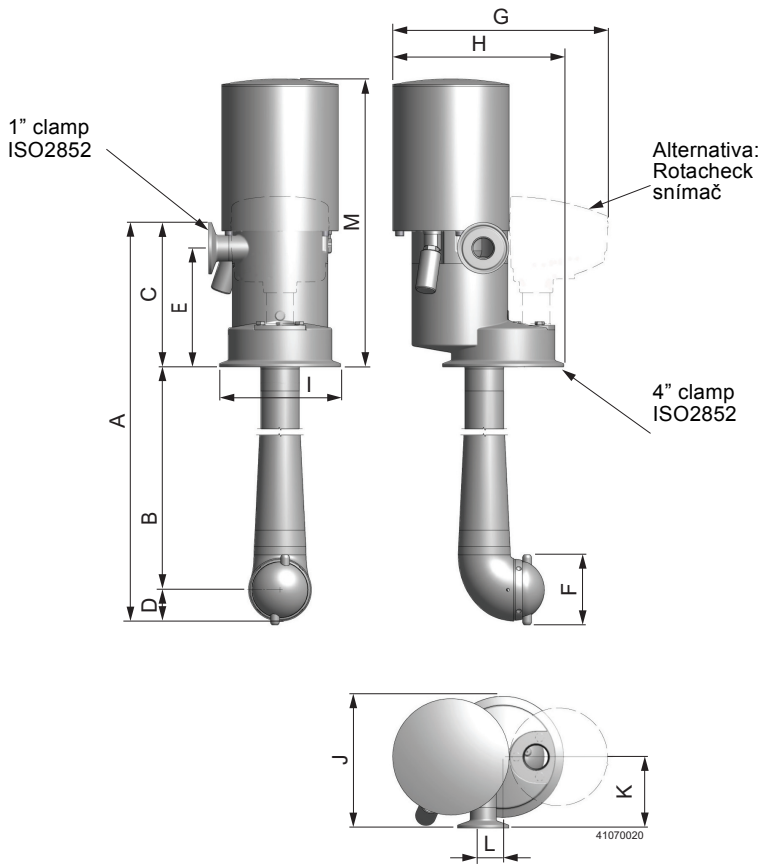
Vstupní tlak

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
537 - 687 - 887 - 1187 - 1387 - 1687	350, 500, 700, 1000, 1200, 1500	157	31	132	ø69	215	172	ø119	23	ø119	113

A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M
667, 867, 1187, 1387, 1667	350, 500, 700, 1000, 1200, 1500	30	157	132	160.3	ø90.9	ø68	115	23	ø96	1" Clamp ISO2852

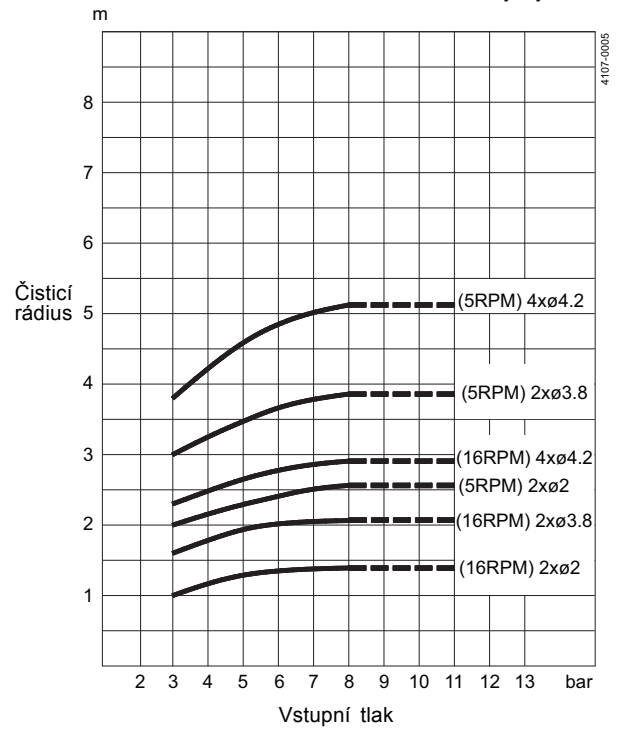
A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M
27.05, 34.92, 47.73, 54.61, 66.42	13.77, 19.68, 27.55, 39.37, 47.24, 59.05	1.18	6.18	5.20	6.31	ø3,58	ø2,68	4.53	0.91	ø3,78	1" Clamp ISO2852

Rozměry (mm), pohon vzduchem



Max. čistící rádius, pneumatický pohon

Trysky mm

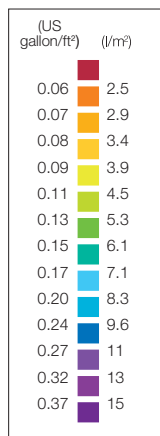


A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
523 - 673 - 873 - 1173 - 1376 - 1673	350 - 500 - 700 - 1000 - 1200 - 1500	142	31	117	ø69	211	168	ø119	130	70	19.5

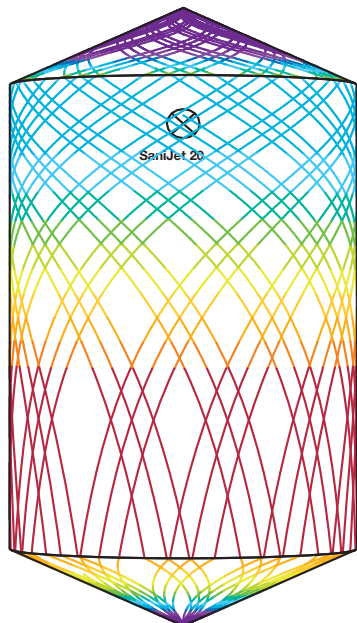
### Simulační nástroj TRAX

Software TRAX je unikátní program, který simuluje práci mycí koule Toftejorg SaniJet 20 v konkrétní nádrži nebo nádobě. Simulace poskytuje informace o intenzitě namáčení, šířce a tvaru sítě a rychlosti čistící trysky. Tyto informace slouží pro stanovení nejlepšího umístění čistícího mechanismu nádrže a použití správné kombinace průtoku, času a tlaku. Demo verze programu TRAX obsahuje různé simulace čištění, pokrývající rozličné aplikace, a může být využita jako referenční odkaz a dokumentace pro použití při čištění nádrže. Simulace softwaru TRAX je zdarma a k dispozici na vyžádání.

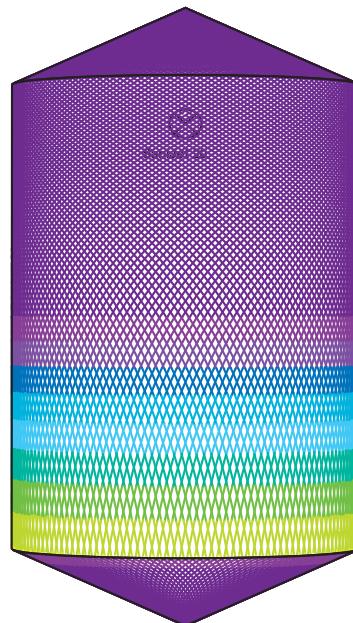
### Intenzita namáčení



TD 523-208



H 2 m V 3 m, Toftejorg SaniJet 20, 4 x ø4.2 mm, Doba = 1.7 min.,  
spotřeba vody = 171 l

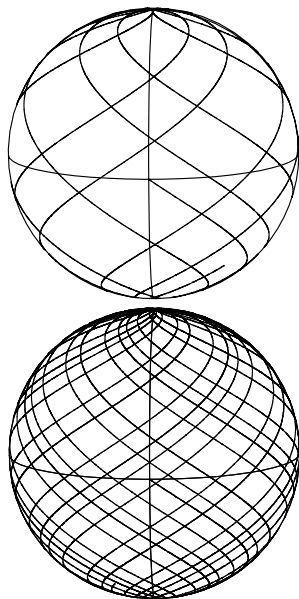


H 2 m V 3 m, Toftejorg SaniJet 20, 4 x ø4.2 mm, Doba = 7.6  
min., spotřeba vody = 763 l

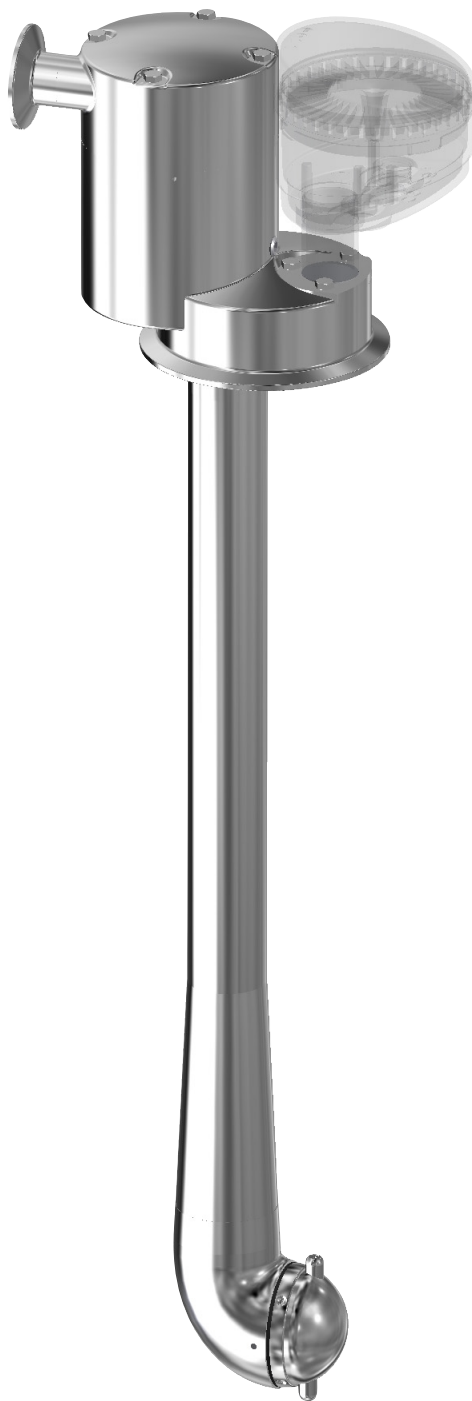
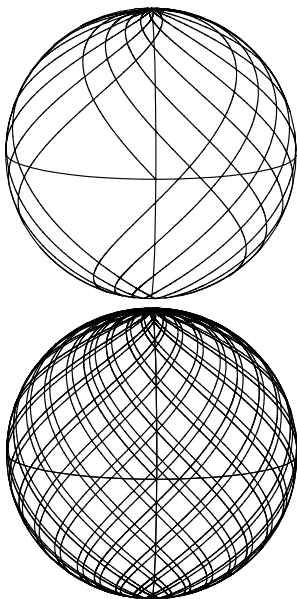
### Vzor čištění „Golden Section“

Provoz zařízení Toftejorg SaniJet 20 probíhá podle patentovaného tvaru Golden Section (patent EP č.: 0495883, US-Patent č.: 5,279,675). Tento systém prokazuje jedinečnost při skladbě rovnoměrného tvaru ostříku. Tvar paprsků kapaliny je zpočátku velmi hrubý a průběžně se zjemňuje, a to tak, že následující dráha paprsku probíhá zhruba středem dvou nejbližších již opsaných tras. To znamená, že paprsky pokaždé čistí plochy, na kterých zůstává nejvíce zbytků produktu, a takto odstraňují co nejvíce usazenin za co nejkratší dobu. V některých případech tento postup čištění může dokonce způsobit, že ani nebude nutné celý čistící cyklus dokončit. Systém „Golden Section“ je nejvhodnější způsob čištění pro účinné čištění.

Tvar čištění "Zlatý řez"



Tradiční tvar čištění



V prospektu uvedené informace byly přesné v době vydání, ale mohou se změnit bez předchozího upozornění. ALFA LAVAL je registrovaná obchodní značka vlastněná společností Alfa Laval Corporate AB.

ESE00328CS 1507

© Alfa Laval

**Jak kontaktovat společnost Alfa Laval:**

Kontaktní informace pro všechny země jsou průběžně aktualizovány na naší webové stránce. Informace si vyhledejte přímo na adrese [www.alfalaval.com](http://www.alfalaval.com).