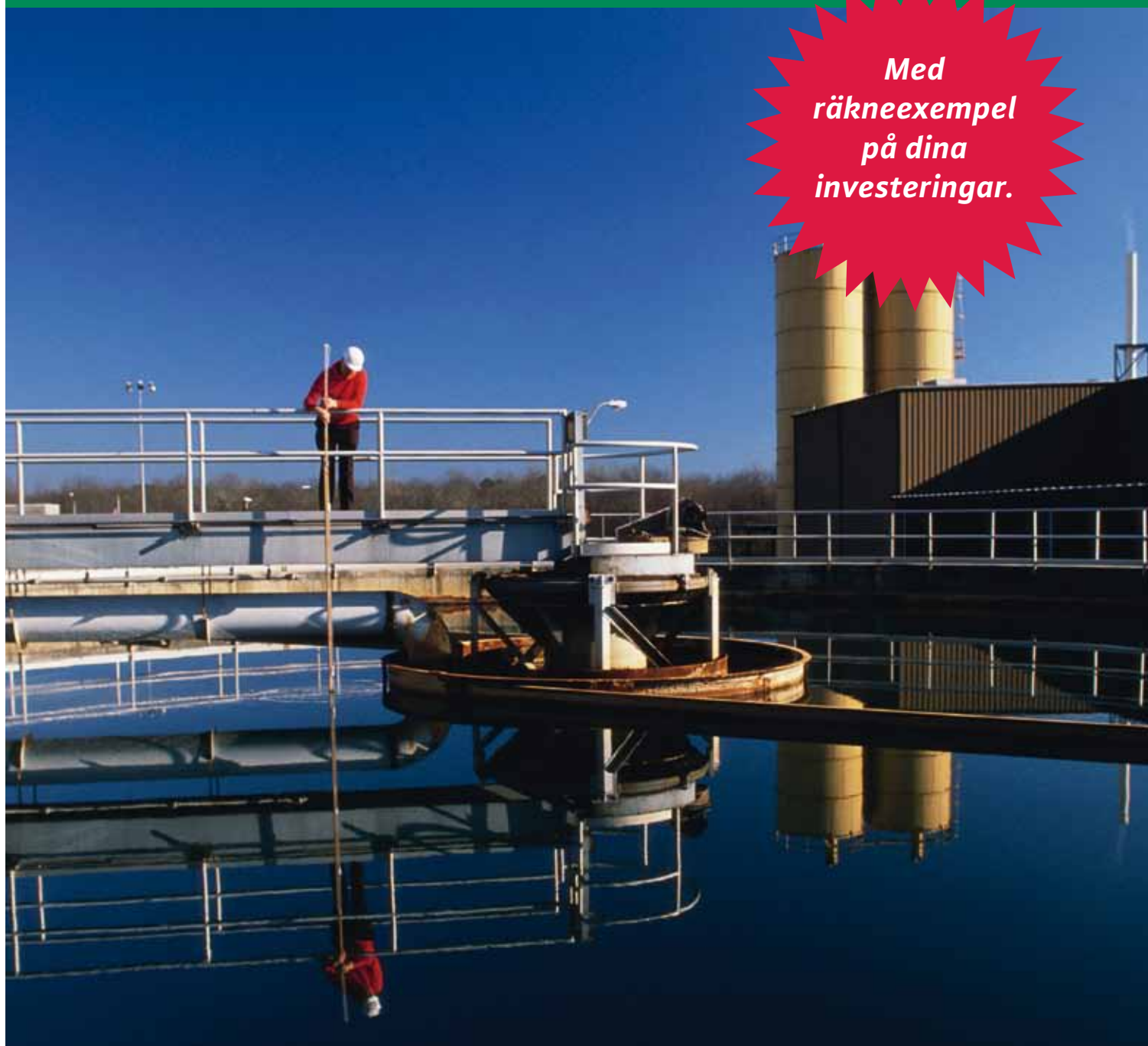




Högeffektiva lösningar för hantering av avloppsvatten.

Produktbroschyr.

*Med
räkneexempel
på dina
investeringar.*



Snabb återbetalning. Tack vare sänkta energikostnader.

Perfekt konstruktion.
Följande exempel visar hur den högeffektiva omrörarteknologin från Wilo och en optimerad konstruktion kan medföra en omfattande sänkning av energikostnaderna:

**Sänk dina
energi
kostnader
med upp till
4 064 640
sek*.**

Jämförelse		
Fabrikat/typ	Wilo-EMU Maxiprop (långsam, 2 vingar, gammal design)	Wilo-EMU Megaprop stor propellerdiameter (långsam 3 vingar, ny design) + IE3-motor
	TR 215.53-4/12	TR 326.31-4/17
Propellerdiameter	1 500 mm	2 600 mm
Dragkraft	2 400 N/TR	2 330 N/TR
Effektförbrukning i driftspunkten P _{1,1}	4,90 kW	2,00 kW
Effekttal	490 N/kW	1 165 N/kW

Beräkning av sparade energikostnader		
Skillnad i effektförbrukningen	4,90 kW - 2,00 kW	2,90 kW
Energibesparing med 4 omrörare per bassäng	2,90 kW × 4	11,60 kW
Årlig drifttid i timmar	365 dagar × 24 h	8 760 h
Energi kostnader	1,00 sek/kWh	
Sänkt energikostnad per bassäng/år	8 760 h × 1,00 sek/kWh × 11,6 kW	101 616 sek
Antal bassänger	4 st	
Sänkt total energikostnad per år	4 × 101 616 sek	406 464 sek
Gångtid	10 år	
Sammanlagd besparing av energikostnader*	406 464 sek × 10 år	4 064 640 sek

Beräkning av återbetalningstiden för investeringens merkostnad		
Investeringskostnad med fyra bassänger med vardera fyra Wilo-EMU Maxiprop TR 215.53-4/12	16 × 90 000 sek	1 440 000 sek
Merkostnad jämfört med Wilo-EMU Megaprop TR 326.31-4/17	16 × 13 000 sek	208 000 sek
Energibesparing per år	4 × 101 616 sek	406 464 sek
Återbetalningstid för merkostnaderna**	Ca sex månader	

* Vid oföränderligt energipris på 1,00 sek/kWh.

** Återbetalningsberäkningen tar endast upp rena energikostnader.

Wilo ger dig vingar!

Högeffektiv omrörarteknik.

Undersökningar visar att anskaffningskostnaderna för en omrörare utgör en jämförelsevis liten del, ca 5 %, av livscykelkostnaderna. Däremot utgör energikostnaderna räknat över hela livslängden en stor del, ca 85 %, av den totala kostnaden. Långsamma omrörare används företrädesvis i kontinuerlig drift i reningsverken och av den anledningen är strömförbrukningen – som orsakar energikostnaderna – av yttersta vikt.

Fördelar:

- Högeffektiv tack vare innovativ vingform och modern motorteknologi
- Självrengöringseffekt – ingen risk för igensättning p.g.a. bakåtböjda vingar
- Mycket jämn gång och extremt tåliga propellervingar
- Maximal användningstid och minimala underhållskostnader

Med högeffektiv dränksäker motor enligt IE3 som tillval.

Tekniska data	Wilo-EMU TR 326 med T17 motor	Wilo-EMU TR 326 med TE20 IE3-motor*
Motormärkeffekt	3,50 kW	3,00 kW
Effektförbrukning P_{11}	3,50 kW	3,15 kW
Dragkrafteffekt	946 N/kW	1 051 N/kW
Dragkraft	3 310 N	3 310 N
Varvtal	37 min ⁻¹	37 min ⁻¹

* Teoretiska värden med anpassad drivning.



Innovativ vingform

- Bästa dragkraftvärden med optimala effekttal (ISO 21630)
- Extremt tåliga GFK-laminatvingar i ett stycke



Planetväxel

- Standardmässig planetväxel med två steg
- Korrosionsbeständig, havsvattentålig drivaxel



Ceram-behandling

- En unik tvåkomponentsbehandling på aluminiumoxidbas som skyddar mot förslitning och korrosion
- Längre livslängd och lägre underhållskostnad

Spara kostnader och energi. Med rätt urval

Rätt utförande på omröraren sänker inte bara investeringskostnaden utan även de löpande energikostnaderna. För en rund bassäng med 30 m i diameter, 10 m i fyllnivå och en volym på 7 069 m³, i vilken slam med en TS-halt på 8 % (maskinellt förtjockad i förväg) homogeniseras, är en Wilo-Maxiprop med 1,2 m propellerdiameter den effektiva lösningen.

**Sänk dina
investerings-
kostnader
med upp till
287 500
sek*.**

Beräkning av sparade investeringskostnader

Fabrikat/typ	Wilo-EMU Uniprop	Wilo-EMU Maxiprop med liten propellerdiameter
	TR 80-1.24-4/30 S20	TR 120-4/30
Antal omrörare	8	5
Propellerdiameter	785 mm	1 200 mm
Dragkraft	2 690 N/TR	4 300 N/TR
Total dragkraft	21 520 N	21 500 N
Effektförbrukning i driftspunkten P _{1,1}	11,1 kW	14,3 kW
Total effektförbrukning i driftspunkten P _{1,1}	8 × 11,1 kW = 88,8 kW	5 × 14,3 kW = 71,5 kW
Effekttal	242 N/kW	300 N/kW
Energitäthet	12,6 W/m ³	10,1 W/m ³
Investeringskostnader	8 × 130 000 sek = 1 040 000 sek	5 × 150 500 sek = 752 500 sek
Sänkt investeringskostnad*	287 500 sek	

Beräkning av sparade energikostnader

Fabrikat/typ	Wilo-EMU Uniprop	Wilo-EMU Maxiprop med liten propellerdiameter
	TR 80-1.24-4/30 S20	TR 120-4/30
Antal omrörare	8	5
Total effektförbrukning i driftspunkten P _{1,1}	88,8 kW	71,5 kW
Gångtid per år	1 000 h	1 000 h
Energikostnader per år	88,8 kW × 1 000 h × 1,00 sek = 88 800 sek	71,5 kW × 1 000 h × 1,00 sek = 71 500 sek
Sänkta energikostnader på 10 år**	173 000 sek	

* Beräkningen utgår endast ifrån jämförelsen med effektförbrukningen. Eventuella merkostnader för lyft- eller sänkanordning har inte inkluderats.

** Vid oföränderligt energipris på 1,00 sek/kWh.

Maximal dragkraft. Ny omrörarpropeller för effektiv drift.

Med den här nya, extremt robusta och mycket slitagetåliga omrörarpropellern skapas ett nytt gränssnitt mellan hög-effektiva, långsamt gående omrörare med dränksäker motor och aggregat med mycket hög effektivitet som går på mellanhastighet.

Propellern, som har en diameter på 1,2 m, kan kombineras med en 2-steps planetväxel, vilket gör den till en perfekt lösning för energisnål kontinuerlig drift i mindre luftningsbassänger. Genom att kombinera propellern med en enstegsplanetväxel görs omröraren till ett robust aggregat med hög dragkraft. På så vis kan antalet omrörare i stora bassänger minskas avsevärt.

Fördelar:

- En individuell kombination av motor, växel och propeller ger ett flertal användningsmöjligheter allt efter byggnadsverket
- Energisnål kontinuerlig drift även med långsamt gående omrörare
- Framkantsförstärkning för max. tålighet mot förslitning

Tekniska data	Wilo-EMU TR 212
Motormärkeffekt	6,5–12,5 kW
Dragkrafteffektstal	upp till 560 N/kW
Dragkraft	1 500 – 4 300 N
Varvtal	70 – 180 min ⁻¹



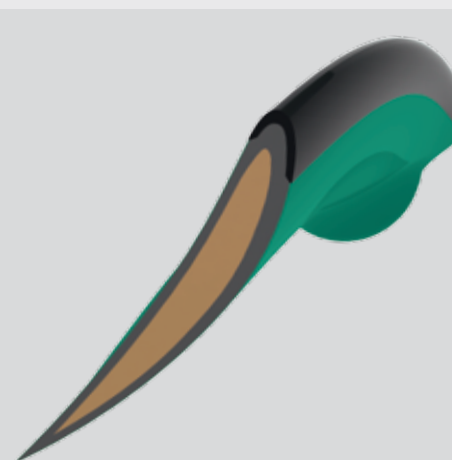
Ny omrörarpropeller

Maximala dragkraftvärden i det lägre området av medelsnabbt gående omrörare med dränksäker motor.



Unik propellerform

Laminattillverkning i ett stycke med mycket slitålig framkant.



Innovativa komponenter

Speciell behandling av utsidan med vinylester och kiselkarbid för maximal hållfasthet.

Optimal geometri. För optimala resultat.

Om man tittar på livscykelkostnaderna visar det sig att det nya SOLID-pumphjulet är den mest effektiva lösningen. Följande jämförelse av olika pumphjul visar tydligt vilka kostnadsbesparingar som kan göras.

Jämförelse		Avloppspumpar med våt uppställning för råavloppsvatten		
Fabrikat/typ	Wilo-EMU FA 10.51E + T17-4/8H optimerad	Wilo-EMU FA 10.22W+ T17-4/8H optimerad	Wilo-EMU FA 10.51T+ T17-4/8H optimerad	
	Enkanalhjul	Vortexpumphjul	SOLID-pumphjul	
Typ av start	Direkt	Direkt	Direkt	
Gångtid per dag	10 h	10 h	10 h	
Fri genomlopp	100 mm	100 mm	50 x 96 mm	
Pumpkapacitet	15 l/s	15 l/s	15 l/s	
Uppfordringshöjd	10 m	10 m	10 m	
Motoreffekt P _{1,1}	3,0 kW	4,0 kW	3,1 kW	
Poltal	4	4	4	

	Enkanalhjul	Vortexpumphjul	SOLID-pumphjul
Anskaffningskostnad	18 500 sek	18 100 sek	18 700 sek
Energikostnader per år	10 950 sek	14 600 sek	11 315 sek
Driftstopp- och servicekostnader per år *	28 500 sek	4 750 sek	7 130 sek
Totalkostnad på 5 år**	215 750 sek	114 850 sek	110 925 sek

Besparingspotential på 5 år** SOLID-pumphjul jämfört med	Enkanalhjul	Vortexpumphjul
	104 825 sek	3 925 sek

**Sänk din
totalkostnad
per pump
med upp till
104 825
sek*.**



* Empiriskt värde från fältundersökningsinstallationer med 2 500 sek per serviceinsats.

** Vid oföränderligt energipris på 1,00 sek/kWh.

Ny pumphjulsform för drift med liten risk för igensättning.

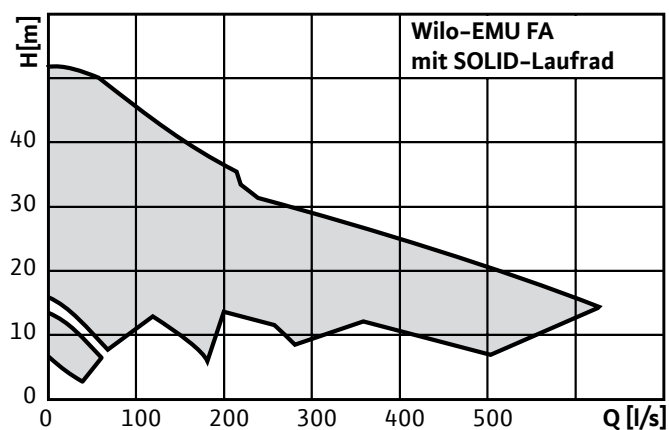
Industrin för hanteringen av avloppsvatten ställs inför allt svårare utmaningar. Till exempel ökar avloppsvattnets aggressivitet och även andelen fasta partiklar ökar markant p.g.a. den sjunkande vattenförbrukningen. Kraven som skärpts på grund av föroreningsbelastningar kan bemötas med innovativa pumphjulsgeometrier – SOLID-pumphjulet för avloppspumpar. Pumphjulet är både okänsligt för igensättningar – som Vortexpumphjul – och har en hög verkningsgrad som motsvarar enkanalhjulens.

Fördelar:

- Optimerad okänslighet för igensättning ger högre driftsäkerhet
- Vibrationsfri drift tack vare definierad symmetrisk flödesstyrning
- Hög verkningsgrad upp till 81 %
- Sänkning av energikostnaderna med upp till 25 % per år jämfört med Vortexpumphjulen



Tekniska data	Wilo-EMU FA med SOLID-pumphjul				
Nominell anslutning	DN 100	DN 150	DN 200	DN 250	DN 350
Pumpkapacitet Q_{max}	50 l/s	160 l/s	240 l/s	360 l/s	620 l/s
Uppfordringshöjd H_{max}	14 m	50 m	52 m	48 m	35 m
Fri genomgång	50 × 96 mm	76 × 105 mm	95 × 110 mm	95 × 125 mm	150 mm
Motoreffekt P_2	1,5–7 kW	10–80 kW	10–80 kW	20–80 kW	30–132 kW
Poltal	4	4/6	4/6	4/6	6/8

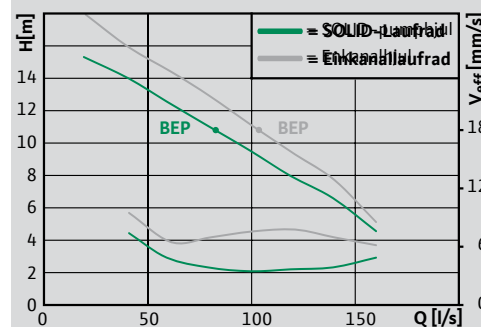


* Beroende på typ.



Drift med liten risk för igensättning

- Konstruktion med reducerad risk för igensättning
- Flödesspår förhindrar avlagringar i övergången från sughalsen till utloppskanalen



BEP = Best Efficiency Point

Mycket jämn gång

Vibrationsfri pumphjulsform tack vare definierad symmetrisk flödesstyrning i pumphjulet.



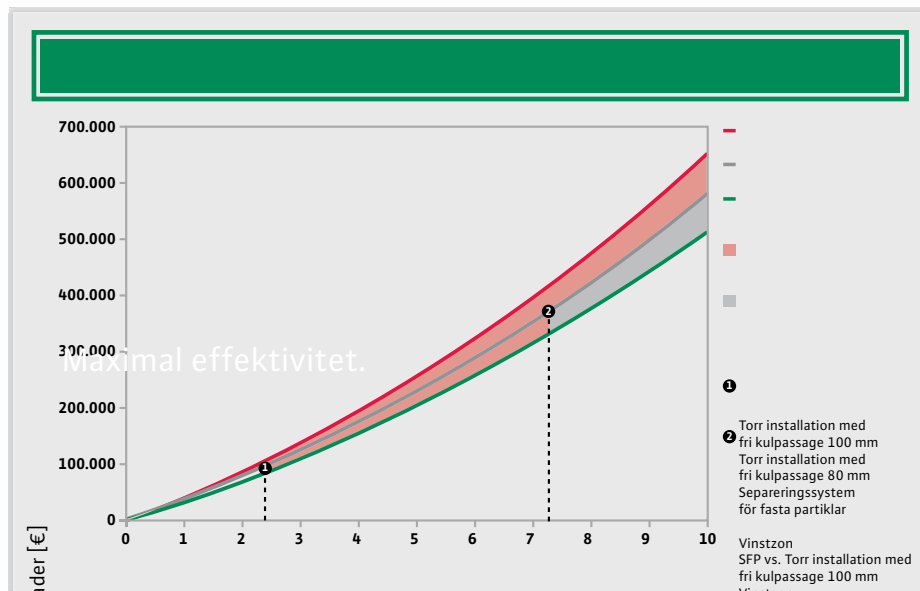
Befintliga Wilo-EMU FA avloppspumpar* kan senare omrustas till SOLID-pumphjul.

Det intelligenta sättet att sänka energikostnaderna.

Lönsamhet som varar länge.

Pumpar med begränsat fritt genomlopp kan endast användas med ett separeringssystem för fasta partiklar. Det betyder högre verkningsgrad och lägre energikostnader. Räkneexemplet visar tydligt vilka enorma kostnadsbesparingar som kan göras.

Sänk dina energikostnader med upp till 638 000 sek*.



Exempel Avloppspumpstation i Lauter, Tyskland	Konventionell torr installation med fri kul- passage 100 mm	Konventionell torr installation med fri kul- passage 80 mm	Pumpstation med separeringssystem för fasta partiklar med fri kulpassage 50 mm
Wilo-EMU avloppspump typ	FA 30.78 D	FA 20.98 D	FA 15.99 D
Pumhjulstyp	Flerkanalhjul	Flerkanalhjul	Flerkanalhjul
Fritt genomlopp på pumptypen	100 mm	80 mm	50 mm
Effektbehov i driftspunkt P ₁	110 kW	98 kW	87 kW
Årliga energi kostnader	305 140 sek	271 850 sek	241 340 sek
Ökad energiförbrukning i förhållande till separeringssystem för fasta partiklar	26 %	13 %	

* Med ett energipris på 1,00/kWh (faktisk energikostnad utan grundavgift, grundat på den utsatta märkeffekten).
Tänk på att underhållskostnaderna för alla system är lika stora, men att slitaget på pumpen i ett separeringssystem för fasta partiklar är mycket lägre. Minskad energikostnad över en 10-års period.

Innovativ teknik för drift med sänkta kostnader.

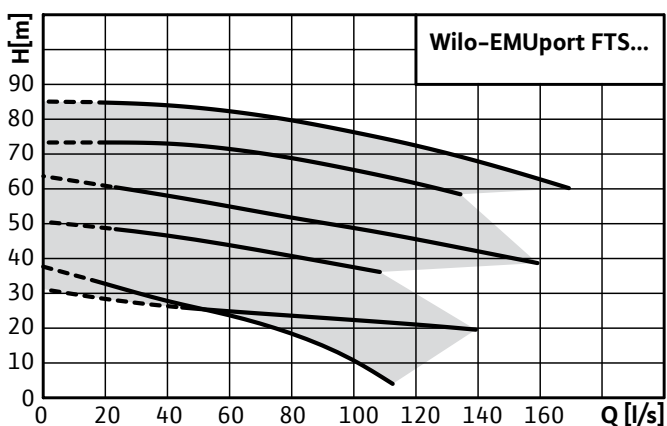
Separeringssystem för fasta partiklar – optimal lösning för pumpning av avloppsvatten.

För dränering av hela samhällen eller stora industriområden med hjälp av konventionella avloppssystem med självfall är de helt färdigtillverkade pumpstationerna med Wilo-EMUport separeringssystem för fasta partiklar det bästa valet – både med hänsyn till modern teknologi och lönsamhet.

Fördelar:

- Stor lönsamhet tack vare mindre fri kulpassage
- Okänslighet för igensättning ger högre driftsäkerhet
- Extra lång livslängd tack vare kvalitetskomponenter – 10-års garanti på alla PE-HD-komponenter
- Hygieniska installations- och underhållsförhållanden samt enkel åtkomst till alla mekaniska komponenter tack vare torr installation
- Nonstop-drift under underhålls- och reparationsarbeten tack vare tvilling-pumpstation
- Ekonomiskt byte av pumpstationer med Retrofit-systemet – återkonstruktion på 24 h

Tekniska data	Wilo-EMUport FTS			
	FS 2000	FS 2500	FS 3000	FS 3500
Max. anläggningseffekt	90 m ³ /h	190 m ³ /h	310 m ³ /h	410 m ³ /h
Uppfordringshöjd H	70 m	70 m	80 m	80 m
Volym uppsamlingsbehållare	2 090 l	2 970 l	4 500 l	5 350 l
Användbara pumptyper	Wilo-EMU FA 05.. till FA 20..			



Lönsamhet

- Högre verkningsgrad tack vare mindre fri kulpassage hos pumparna
- Förlängd pumplivslängd
- Avbrottsfri drift tack vare enskild avstängning



Lång livslängd

- 10-års garanti på alla PE-HD-komponenter
- Miljövänligt material
- Korrosionsbeständig och återvinningsbar



Driftsäker och underhållsvänlig

- Mindre risk för stopp jämfört med vanliga anläggningar
- Torr, ren och luktfri
- Hygieniska installations- och underhållsförhållanden



Pumpen Intelligenz.

WILO Sverige AB

Huvudkontor
Marknadssupport
Box 3024
350 33 Växjö

Besöksadress
Stinavägen 1
352 46 Växjö

Tel: 0470-72 76 00
Fax: 0470-72 76 44

E-post: wilo@wilo.se
Hemsida: www.wilo.se

Det finns flera anledningar till att Wilo-pumparna är gröna ...

Över hela världen utgör WILO ett begrepp med högklassig ingenjörskonst och högeffektiva lösningar. Inom samtliga produktområden där vi är verksamma utvecklar och vidareutvecklar vi produkter i nära samarbete med partners och slutanvändare. Tack vare vår långa erfarenhet, kunskap och lyhördhet mot marknaden kan vi erbjuda ett produkt-sortiment där inget lämnats åt slumpen vad gäller funktionallitet, kvalitet och energieffektivitet.