



Flygt vattenturbiner

ENERGIUTVINNING MED VATTENKRAFT

50 Hz

FLYGT
a xylem brand

Varför dränkbara?

1983 installerades den första dränkbara Flygtturbinen i Sverige. Sedan dess har vi levererat mer än 350 turbiner över hela världen. De flesta av dem är fortfarande i drift idag.



Som världens främsta tillverkare av dränkbara pumpar använder vi samma teknik och kunskap också i alla de dränkbara turbiner vi framställer. Dränkbara turbiner är extremt anpassningsbara. De fungerar nästan överallt. De kan installeras i nya vattenkraftverk eller i befintliga kraftstationer som äldre fabriker och kvarnar. Genom låga investeringskostnader och lång livslängd betalar sig investeringen i småskaliga kraftverk snabbt.

Det finns en enkel anledning till att välja dränkbara turbiner. De arbetar under vatten, är ur vägen och kräver ingen dyr överbyggnad.

Enkel installation och service

Flygts dränkbara turbiner kan installeras på några minuter. Deras unika konstruktion gör att ingen axeluppriktning behövs. Flygts smarta installationskoncept gör det enkelt att utföra underhåll på turbinen.

Pålitliga och effektiva

Dränkbara turbiner har hög verkningsgrad och driftsäkerhet, ingen transmissionsaxel, inga kopplingar och inga mellanlager.

Dränkbara och tysta

Dränkbar drift och installation gör Flygts turbiner näst intill ljudlösa.



1947

Världens första dränkbara dräneringspump



1956

Den första dränkbara avloppsvattenpumpen



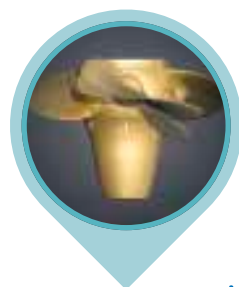
1977

Den första dränkbara propellerpumpen lanseras



1983

Flygt lanserar dränkbara turbiner



1985

Lansering av automatiskt ställbara löphjul

De vanligaste installationerna av Flygts turbiner

Tub/Rörinstallation

Hävertinstallation

Öppet eller täckt inlopp med cylinderlucka

Traditionellt öppet eller täckt inlopp

Dränkbar turbinkammare

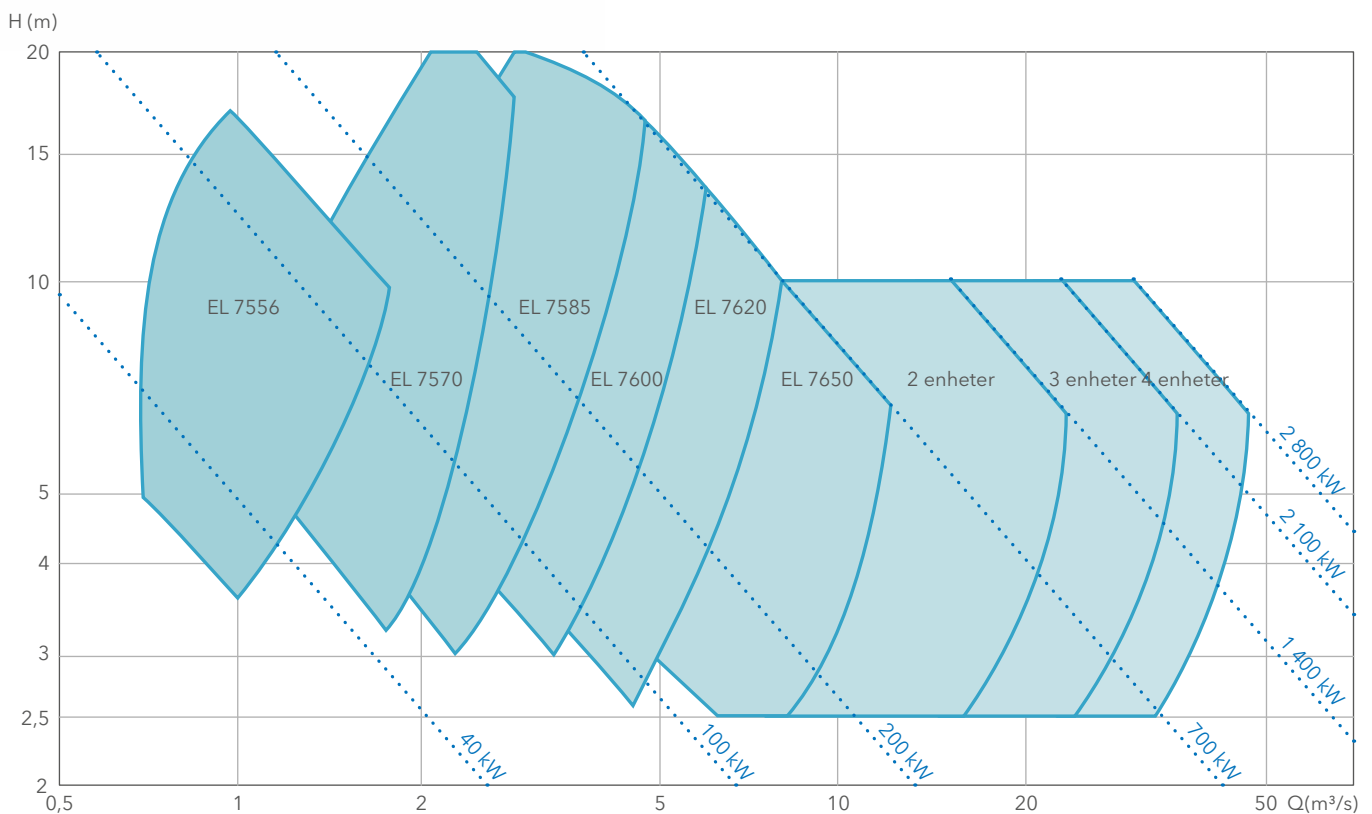
Pålitliga och lättinstallerade

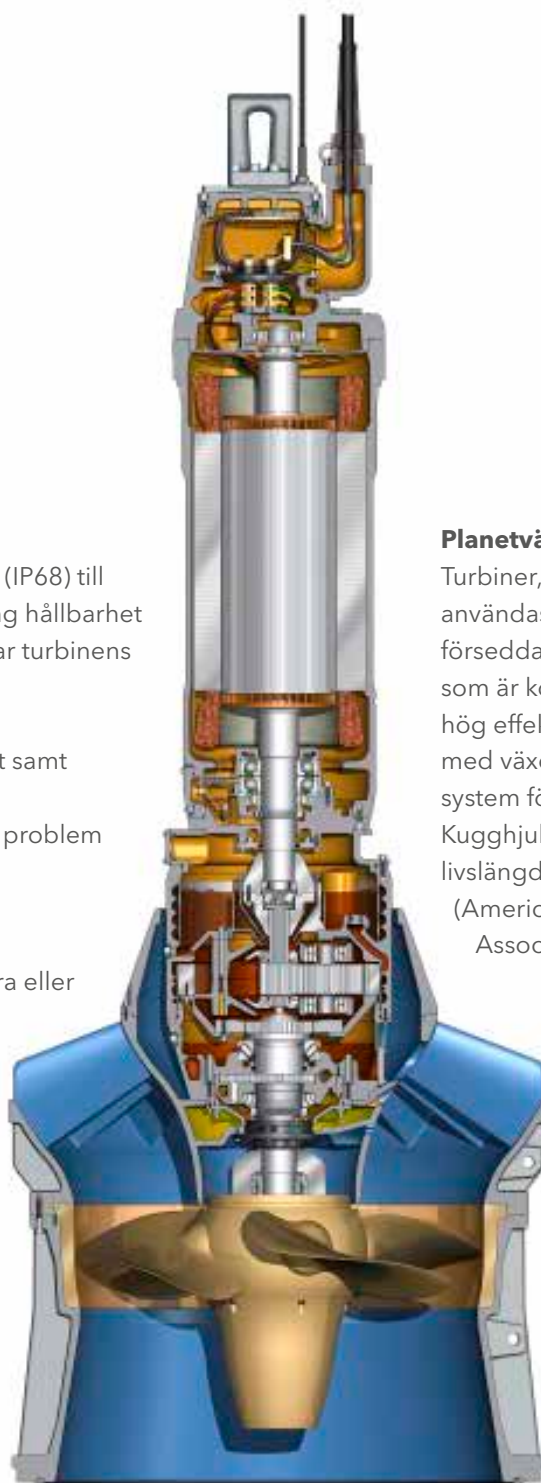


Våra turbiner kan anpassas till förhållanden som råder på den plats där de ska installeras. Turbinerna är användbara vid fallhöjder upp till 20 meter och flöden upp till 10 m³/s per enhet.

Automatisk justering vid varierande vattenflöden

De fyra största turbinmodellerna kan fås med automatiskt ställbara löphjul (semikaplanturbiner) som kan hantera varierande flöden.





Generator

Alla generatorer är fullt dränkbara (IP68) till minst 20 m djup. Kullager med lång hållbarhet och klass H-isolerad generator ökar turbinens livslängd.

Med temperaturgivare både i statorlindningen och i huvudlagret samt läckagegivare i statorhuset och i kabelgenomföring kan eventuella problem upptäckas innan de blir allvarliga.

Hydraulik

Löphjulet finns i utföranden om fyra eller fem blad i materialen brons eller rostfritt stål. Bladvinkeln kan ställas in manuellt i steg om 1°.

Ledskenorna har fyra eller fem fasta vinklar för optimala prestanda.

En utbytbar slirring i rostfritt stål gör att verkningsgraden upprätthålls.

Planetväxellåda

Turbiner, som kräver uppväxling för att användas tillsammans med en generator är försedda med en robust planetväxellåda, som är konstruerad för lång livslängd och hög effektivitet. Växellådan smörjs och kyls med växellådsolja. Den har ett trycksatt system för smörjning, filtrering och kylning. Kugghjulen är konstruerade för obegränsad livslängd enligt AGMA-standarder (American Gear Manufacturers' Association).

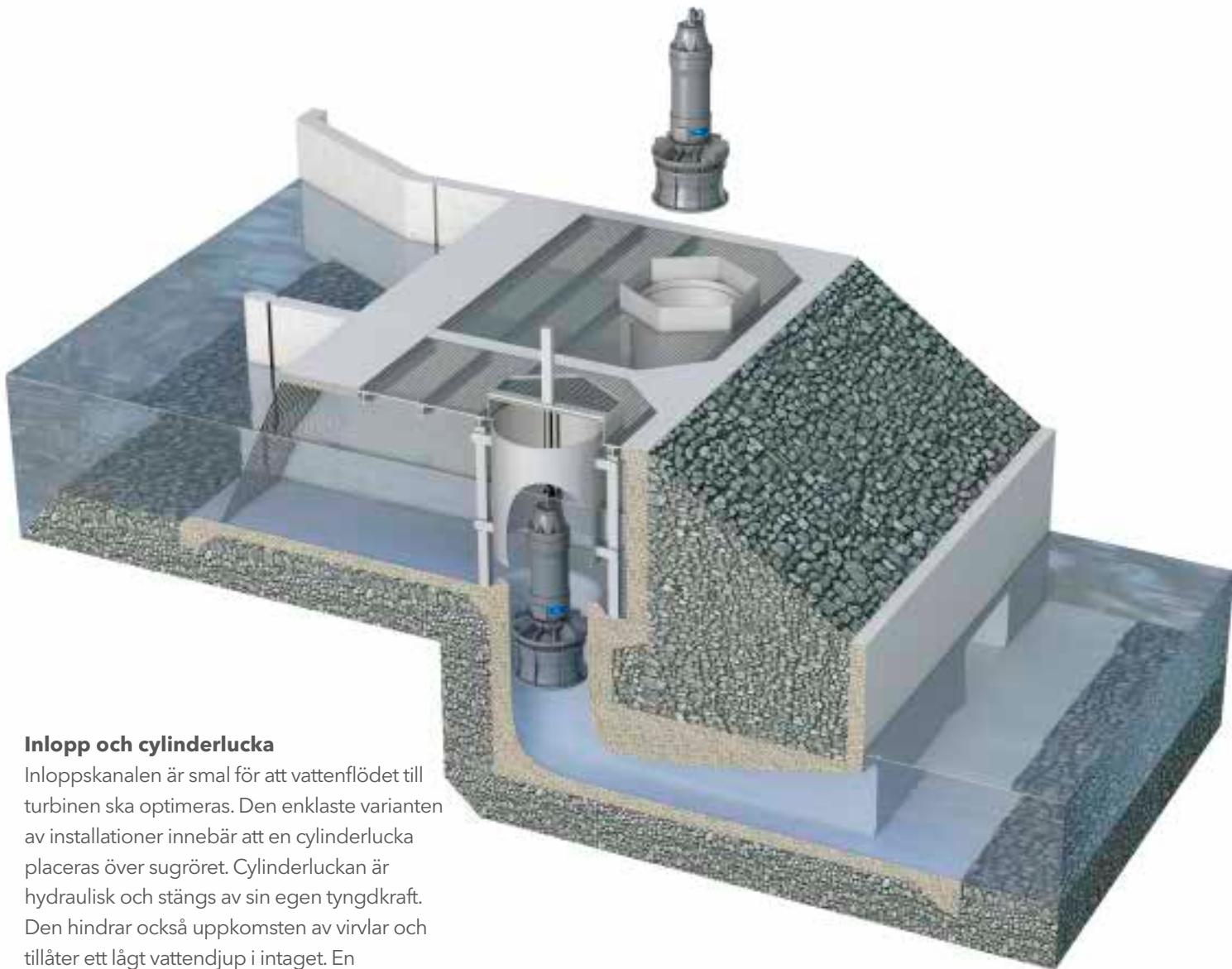
Unik tätning - ökar tillförlitligheten

Flygts mekaniska tätningssystem minimerar axellängden och maximerar kylningen. Två par mekaniska axeltätningar arbetar oberoende av varandra för dubbel säkerhet. Den dubbla kabeltätningen ger en extra säkerhetsnivå.

Modell	Effekt (kW)	Ledskenevinkel	Kolonn Ø (m)	Propeller Ø (m)	Antal blad	Bladvinklar	Bladinställning	Maxvikt (kg)
EL 7556	40-170	50°, 57°, 63°, 70°	0,8	0,55	4 eller 5	8° ~ 28°	Fast	1 700
EL 7570	40-430	50°, 57°, 63°, 70°, 77°	1,2	0,7	4 eller 5	8° ~ 28°	Fast	4 000
EL 7585	110-700	50°, 57°, 63°, 70°	1,2	0,85	4 eller 5	8° ~ 28°	Fast	7 200
						4° ~ 32°	Automatisk*	
EL 7600	110-700	50°, 57°, 63°, 70°	1,4	1,0	4 eller 5	8° ~ 28°	Fast	7 800
						4° ~ 32°	Automatisk*	
EL 7620	110-700	50°, 57°, 63°, 70°	1,6	1,2	4 eller 5	8° ~ 28°	Fast	8 800
						4° ~ 32°	Automatisk*	
EL 7650	170-700	57°, 63°, 70°, 77°	2,0	1,5	4	8° ~ 28°	Fast	11 400
						4° ~ 32°	Automatisk*	

*) Automatisk inställning av propellerbladen finns endast för propellar med 4 blad.

Enkel installation



Inlopp och cylinderlucka

Inloppskanalen är smal för att vattenflödet till turbinen ska optimeras. Den enklaste varianten av installationer innebär att en cylinderlucka placeras över sugröret. Cylinderluckan är hydraulisk och stängs av sin egen tyngdkraft. Den hindrar också uppkomsten av virvlar och tillåter ett lågt vattendjup i intaget. En gummitätning säkerställer att luckan är tät.

Installationen av turbinen

Den dränkbara turbinen är en komplett enhet.

Eftersom generatoren är dränkbar kyls den av det omgivande vattnet. Det ger effektiv och driftsäker funktion.

Turbinen hålls på plats av sin egen tyngd och av vattentrycket när den är i drift. En rotationsspärr hindrar turbinen från att rotera om den skulle chockbelastas.

Enkel installation

Turbinen skruvas inte fast i fundamentet.

Den sänks bara ned i turbinsätet vid installationen. Det är lätt att lyfta upp den för inspektion och service.

Sugrör

Prefabricerade koniska raka eller vinklade sugrör återvinner dynamisk energi nedströms löphjulet. Varje turbinstorlek har ett anpassat sugrör som maximerar energiåtervinningen.

Problemfri drift

Xylem TotalCare är en heltäckande, integrerad tjänsteportfölj utformad för att säkerställa att din vatten- och drickbara turbinutrustning alltid fungerar optimalt. Våra kunniga och erfarna tekniker är experter på turbinapplikationer.



Service och support

Flygt levererar kompletta installations-, drifts- och underhållsmanualer för alla produkter, inklusive drickbara turbiner.

Underhållsavtal med regelbunden service bidrar till att säkerställa att turbinen är driftsäker och ger maximal effekt. Avtalen kan utformas så att det garanteras att turbinen är i drift vid de tidpunkter då den genererar mest kraft.

Konstruktionssupport

Flygt erbjuder detaljerade ritningar för alla storlekar på sugrör. Det förkortar designtiden och förenklar konstruktionen. Ritningarna finns i CAD-format och kan läggas in i konstruktionsritningar eller lämnas till lokala tillverkningsverkstäder för tillverkning nära projektplatsen, vilket minskar dyra transportkostnader.

Turbinoptimering

Varje turbininstallation är unik. Flygts verktyg hjälper dig att optimera valet av

turbiner baserat på information om de specifika förutsättningarna som råder på platsen för installationen. Flygt använder sig av flödeskurvor och stationsritningar för att rekommendera antal, storlek och typ av turbiner som bör användas. Detta för att säkerställa optimal elproduktion. Flygt erbjuder även CFD (Computational Fluid Dynamics) för att garantera att vattenförhållandena är de rätta för turbinerna och rekommenderar lösningar för att eventuella svagheter ska korrigeras.

Generatorövervakning

Med hjälp av MAS-systemet (Monitoring And Status) kan generatoren fjärrövervakas. Genom att temperatur, läckage och vibrationer övervakas kan underhållet planeras till perioder med låga flöden. MAS-systemet kan skicka data till så gott som alla SCADASYSTEM som används hos dig via Modbus.

Med ett servicenätverk som omfattar 150 länder har vi en verkstad nära dig som kan hjälpa till med underhåll, reparationer, reservdelar och annat.

Vi är stolta över att vi kan hjälpa våra kunder att övervinna utmaningar och optimera sin verksamhet genom att erbjuda den rätta lösningen vid varje installation.

Ta reda på mer om TotalCare-konceptet på xyleminc.com/se/service



Xylem ['zīləm]

- 1) Den vävnad i växter som suger upp vatten från roten.
- 2) Ett ledande bolag för vattenteknologi.

Vi är ett globalt företag vars mål är att skapa innovativa lösningar för att kunna möta världens vattenbehov. En grundläggande del av vårt arbete är att utveckla nya tekniker som kan komma att förbättra vårt sätt att använda, förvara och återanvända vatten. Vi flyttar, renar, analyserar och återför vatten till naturen. Vi hjälper människor använda vatten effektivt, i hem, byggnader, fabriker och jordbruk. Vi har starka relationer till våra kunder som finns i 150 länder i världen. De vet att vi representerar en kraftfull kombination av ledande varumärken och expertkunskap som bygger på vår historia som innovatörer.

För mer information om hur Xylem kan hjälpa dig, besök xylem.com/se



Ring Xylem Kundsupport 010-603 50 00

för frågor om försäljning och service,
mån - fre kl 07.30 -16.30

kundsupport@xyleminc.com xylem.com/se

Xylem Sverige marknadsför och säljer produkter för pumpning, rening och cirkulation av vatten - med säljkontor och serviceverkstäder i Stockholm, Uppsala, Norrköping, Örebro, Göteborg, Mariestad, Karlstad, Malmö, Emmaboda, Sundsvall, Luleå, Umeå och Gällivare.