

BERNOULLI

SJÄLVRENGÖRANDE INDUSTRIELLA FLERKORGSFILTER

Bernoulli erbjuder

- Helhetslösningar
- Ständig innovation
- Genuint partnerskap
- Kundanpassade produkter
- Eftermarknadsservice



Genuint engagemang för *dina* filterlösningar

På Bernoulli System kommer du som kund i första hand. Ända sedan starten 1986 har vi tillgodosett våra kunders behov och därigenom fått förnyat förtroende att ta oss an utmanande filterlösningar i en mängd olika applikationer och industrier. Vi hjälper dig till rätt filterlösning, snabbt och effektivt.

Vårt arbetssätt

Vår organisation är platt och flexibel med korta beslutsvägar vilket säkerställer att kundernas behov utreds snabbt och förstås av experter inom området.

Vårt tänk och vår produkt är uppbyggd kring kundanpassningar och vi skräddarsyr ofta lösningar för att tillfredsställa kunders olika behov.

Vi har ett globalt nätverk av agenter och servicetekniker, som hjälper våra kunder med tekniska lösningar, löpande underhåll och i akuta situationer.

Vårt ISO-certifierade ledningssystem hjälper oss att ständigt förbättra vårt arbetssätt.

Nöjda kunder över hela världen

Under årens lopp har vårt arbetssätt visat sig vara framgångsrikt och mycket uppskattat av våra kunder. Till dags dato, har tusentals företag i över 80 länder, upplevt fördelarna med vår filterteknik, i allt från industriella kylvattensystem till vattenbehandlingsanläggningar.

Med Bernoulli som din partner kan du känna dig trygg i vetskapen om att du får högsta kvalitet, bästa service och den mest dedikerade partnern inom filterbranschen.

DET REVOLUTIONERANDE FILTRET

För mer än tjugo år sedan patenterade Bernoulli System sitt första självrengörande filter, Bernoullifiltret. Filtrets okomplicerade konstruktion resulterade i hög driftsäkerhet och ett minimalt underhållsarbete. Enkelheten har bibehållits under årens lopp och nyligen kompletterades produktportföljen med produktgruppen flerkorgs-Bernoullifilter. Flerkorgs-Bernoullifilter har alla fördelar som ett traditionellt Bernoullifilter t.ex. lågt spoltryck och konstant tryckfall. Den enda skillnaden är antalet filterkorgar; fyra istället för en.

Varför just Bernoulli?

Bernoulli System var banbrytande med att utnyttja Bernoullis princip, uppkallad efter den schweiziska forskaren Daniel Bernoulli, inom vattenfiltrering. Det särskiljande draget hos ett Bernoullifilter, med en eller flera filterkorgar, är en disk monterad på en pneumatisk cylinder, som rengör filtret utan att disken vidrör filterkorgen. Rengöringsprincipen är automatisk, kontinuerlig och kräver ingen manuell rengöring. Kombinationen av ett lågt spoltryck, >0.3 bar, och få rörliga delar gör vårt filter helt unikt på marknaden.

BMG

Produktlinjen BMG är den första medlemmen i produktgruppen flerkorgs-Bernoullifilter. BMG-produktsortimentet omfattar fyra modeller, DN400 – DN800 med ett kapacitetsområde upp till 8400 m³/h. Genom att utnyttja flera filterkorgar i en och samma filterkropp kan finfiltrering ner till 100 mikron uppnås även vid stora flöden. Det innebär att ett flerkorgs-Bernoullifilter kan ersätta flertalet mindre Bernoullifilter med endast en filterkorg per filter. Resultatet blir en utrymmeseffektiv installation med mindre rördragnig.

Precis som produktlinjen BSG är produktlinjen BMG tillverkad i glasfiberarmerad polyester (GAP), vilket är ett överlägset material val i havsvattenapplikationer. Eftersom kundanpassade produkter är en del av vår vardag kan flerkorgs-Bernoullifiltret även tillverkas i olika stålqualiteter för att tillgodose våra kunders krav och behov.

Applikationer

Syftet med ett Bernoullifilter är att minska mängden fasta partiklar i vatten från naturliga källor. Användningsområdena sträcker sig från förfiltrering av intagsvatten till att skydda plattvärmeväxlare och annan känslig processutrustning t.ex. spraymunstycken. Filtret återfinns i en mängd olika industrier såsom kraftverk, petrokemisk industri, VVS, stålverk, konstbevattning, läkemedelsindustrin, massa- och pappersindustrin samt livsmedelsindustrin.

Om Bernoullifilter

Bernoullifilter drivs med pneumatik, vilket leder till att den automatiska rengöringen är enkel och tillförlitlig med ytterst litet mekaniskt slitage. Filtret drivs av ett styrskåp med en PLC och levereras med spolventil inklusive ställdon och differentialtryckvakt. Tack vare en flexibel placering av utloppen kan Bernoullifilter monteras i vilken position som helst, horisontellt eller vertikalt. Eftersom Bernoullifiltret är ett tryckfilter ska det alltid installeras nedströms matarpumpen.

Styrsystem

Flerkorgs-Bernoullifilter är utrustade med ett sofistikerat styrsystem, som styrs av en PLC och är försedd med en HMI-pekskärm i färg. Med hjälp av pekskärmen är det enkelt och intuitivt att övervaka filterstatus och att ändra inställningar. HMI:n inkluderar ett komplett loggsystem, som gör det möjligt att följa historiken, vilket i sin tur underlättar vid ev. felsökning. Styrsystemet är modulärt, vilket möjliggör att ett styrskåp med en större pekskärm styr flera filter. Ytterligare anpassning av styrsystemet är möjlig t.ex. extra in- och utgångar samt kommunikation via GSM. HMI:n är dessutom försedd med en webserver, så att du kan styra och få en visuell bild av ditt filter på en vanlig dator.



BYGGD FÖR VARAKTIGHET

Välj ett Bernoullifilter från Bernoulli System och du får ett tillförlitligt filter med en genialt enkel konstruktion som garanterar kontinuerlig och säker drift under många år.

BERNOULLIS RENGÖRINGSPRINCIP

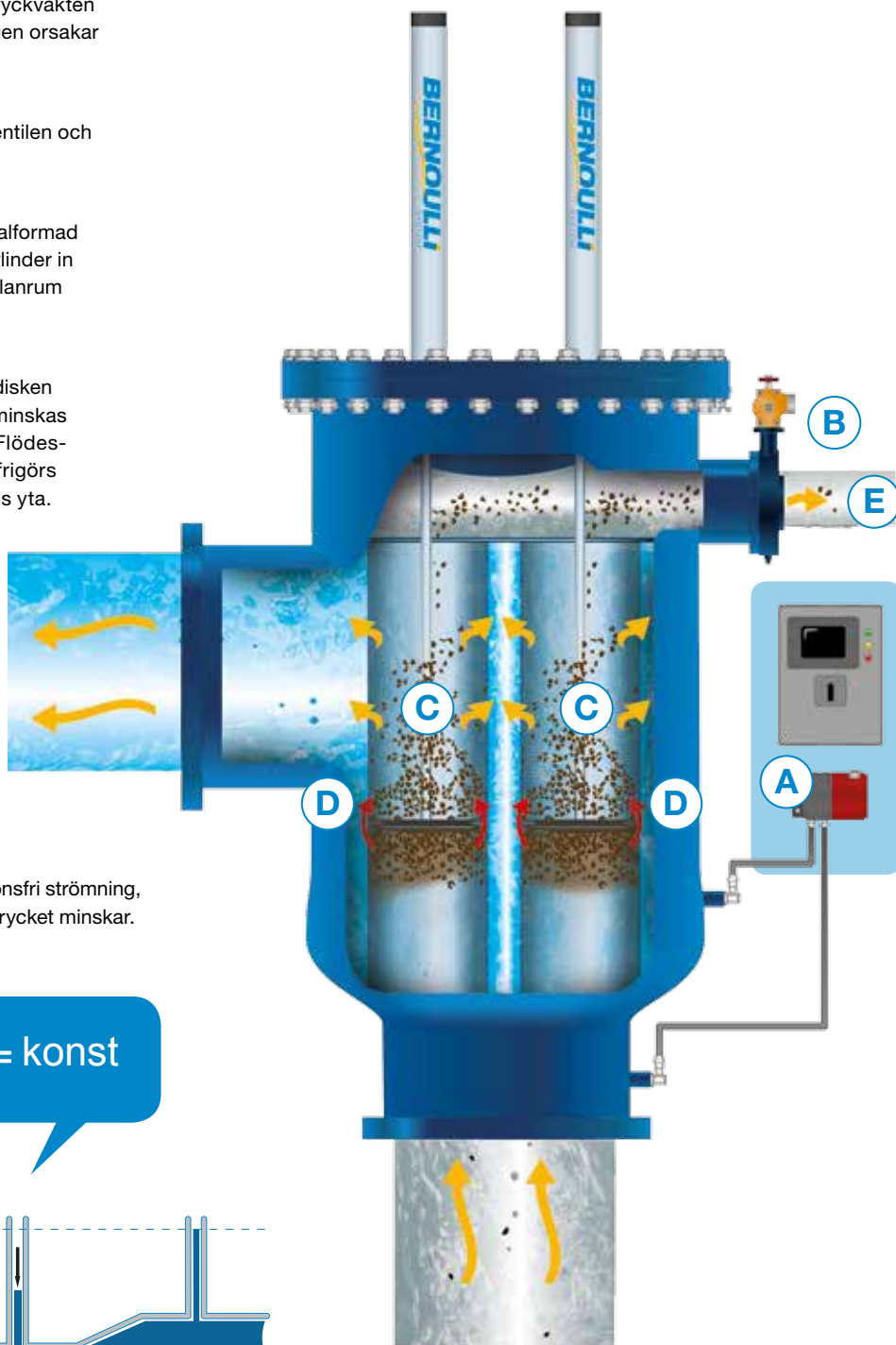
A Spolsekvensen initieras antingen av en timerinställning eller av differentialtryckvakten innan någon blockering av filterkorgen orsakar flödesreducering.

B Under förspolningen öppnas spolventilen och större partiklar spolas ut.

C Under spolsekvensen förs en specialformad disk monterad på en pneumatisk cylinder in i filterkorgen där den skapar ett mellanrum mellan disken och filterkorgen.

D Flödes hastigheten ökar lokalt runt disken samtidigt som det statiska trycket minskar i enlighet med Bernoullis princip. Flödesriktningen reverseras och därmed frigörs partiklar som fastnat på filterkorgens yta.

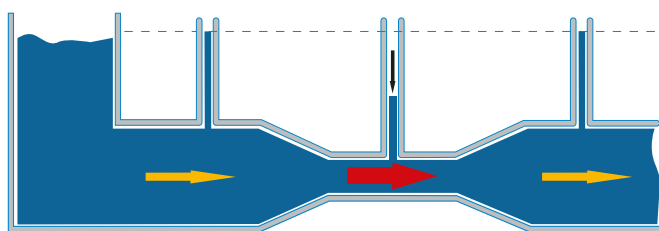
E De lösa partiklarna lämnar filtret genom spolutloppet.



Bernoullis princip

Bernoullis princip anger att för en friktionsfri strömning, ökar fluidens hastighet samtidigt som trycket minskar.

$$P_1 + \frac{\rho u_1^2}{2} + \rho g h_1 = \text{konst}$$



Låg hastighet
Hög statiskt tryck

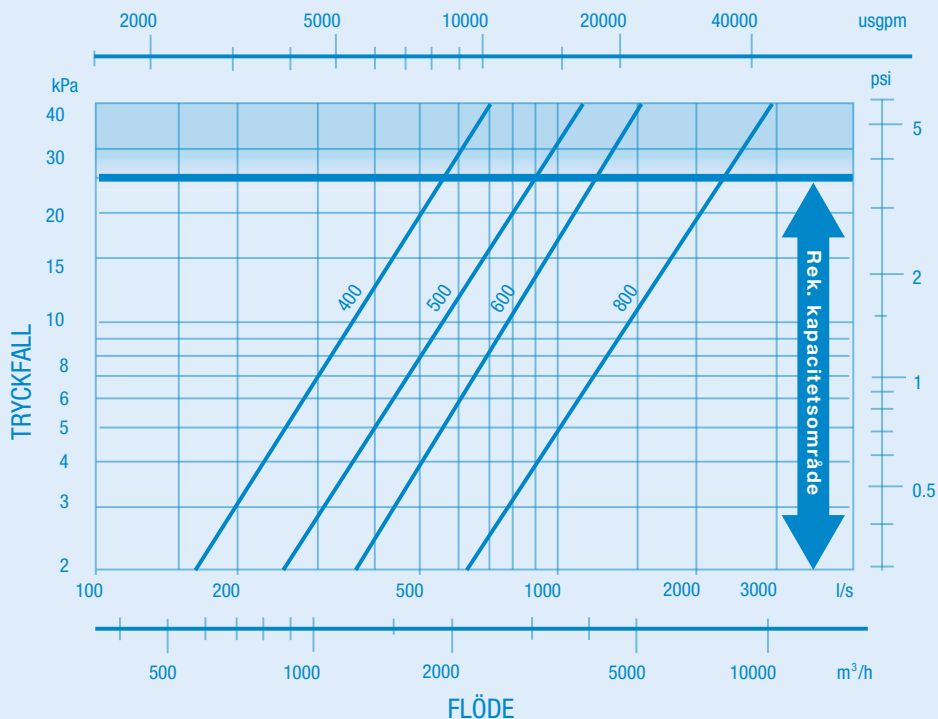
Hög hastighet
Lågt statiskt tryck

Låg hastighet
Högt statiskt tryck



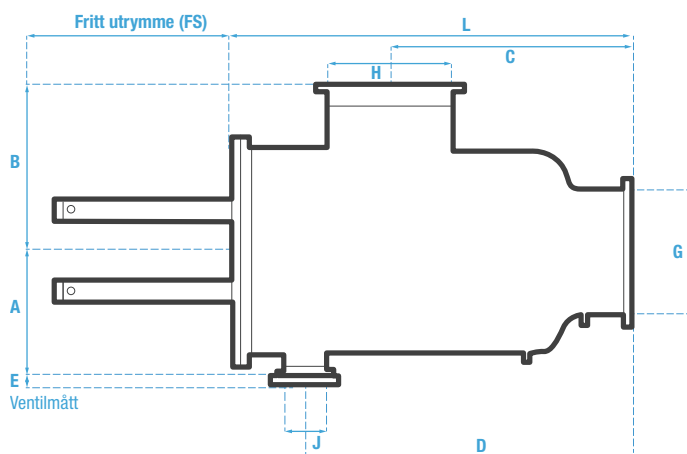
TEKNISK DATA

URVALSDIAGRAM



Exempel

Rekommenderad filterstorlek vid 2000 m³/h är DN 500.



KRAVSPECIFIKATIONER

Min. driftstryck	≥ 0,3 bar ¹
Max. driftstryck	10 bar (g)
Max. driftstemperatur	60°C ²
Spänning	100-240V AC / DC, 45-65 Hz (AC)
Tryckluft	min 6 bar (g)

¹ Minsta driftstryck under spolning beror på filterstorlek.

² Andra max. driftstemperaturer är möjliga efter förfrågan.

DIMENSIONER

Filtertyp	Flöde		Dimensioner (mm)										Vikt (kg)
	Max (l/s)	Spolning (l/s)	A	B	C	D	E	L	FS	G/H	J		
FILTERKROPP I GAP													
BMG 400	580	68	520	650	1000	1285	56	1550	1300	DN 400	DN 150	320	
BMG 500	890	106	650	800	1200	1530	56	1875	1620	DN 500	DN 150	600	
BMG 600	1300	151	800	950	1400	1825	60	2210	1980	DN 600	DN 200	850	
BMG 800	2320	268	900	1150	1700	2265	68	2760	2180	DN 800	DN 250	1000	

TEKNISKA SPECIFIKATIONER

Konstruktionsnorm	EN 13121 / ASME VIII, Div 1 / ASME X
Flänsstandard	DIN 2632 PN10 / ANSI B 16.5 lbs 150
Filterkroppsmaterial	GAP
Filteringsgrad	0.1-1.0 mm kantspalt 1.0-2.0 0 mm perforerad
Filterkorgsmaterial	Syrafast stål 2343 / Duplexstål / Titan
Kontrollskåp	PLC inkl. HMI pekskärm



Processor AB
Box 8011, Gryningsvägen 17A, 163 08 Spånga
Tel: 08-564 722 60, Fax: 08-564 722 66
e-post: info@processor.se
www.processor.se

