

BERNOULLI

SJÄLVRENGÖRANDE INDUSTRIELLA FILTER

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 trettio år sedan, uppmärksammade grundaren av Bernoulli System att användning av sjö- och havsvatten kräver en effektiv grovfiltrering för att förhindra igensättning av processutrustning, tex. plattvärmväxlare, med åtföljande kapacitetsminskningar. Lösningen var att konstruera ett filter med en enkel och driftsäker rengöringsteknik av filterelementet. Uppfinningen döptes till Bernoullifilter och patenterades 1990.

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 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.

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 plattvärmväxlare och annan känslig processutrustning tex 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 styrs av ett styrskap med PLC och levereras med spolventil inklusive ställdon och en differentialtrycksvakt. 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.

Bernoullifilter tillverkas i en mängd olika material, alltifrån plast till syrafast stål 2343 och andra metaller. Våra ordinarie produktlinjer är BSP, BSS och BSG.



BSP

Produktlinjen BSP utvecklades för att erbjuda ett kostnadseffektivt alternativ för mindre kapaciteter. Filterkroppen i ett BSP-filter är tillverkad av PVC (polyvinylklorid), vilket ger god kemisk resistens i havsvatten. BSP-produktsortimentet omfattar tre modeller, DN65 - DN100 med ett kapacitetsområde upp till 130 m³/h.



BSS

Det allra första Bernoullifiltret, från 1990, var tillverkat i syrafast stål 2343. Produktlinjen BSS är det naturliga valet i applikationer och industrier där syrafast stål är ett krav. BSS-produktsortimentet omfattar sju modeller, DN80 - DN400, samtliga i syrafast stål, och hanterar kapaciteter upp till 2000 m³/h.



BSG

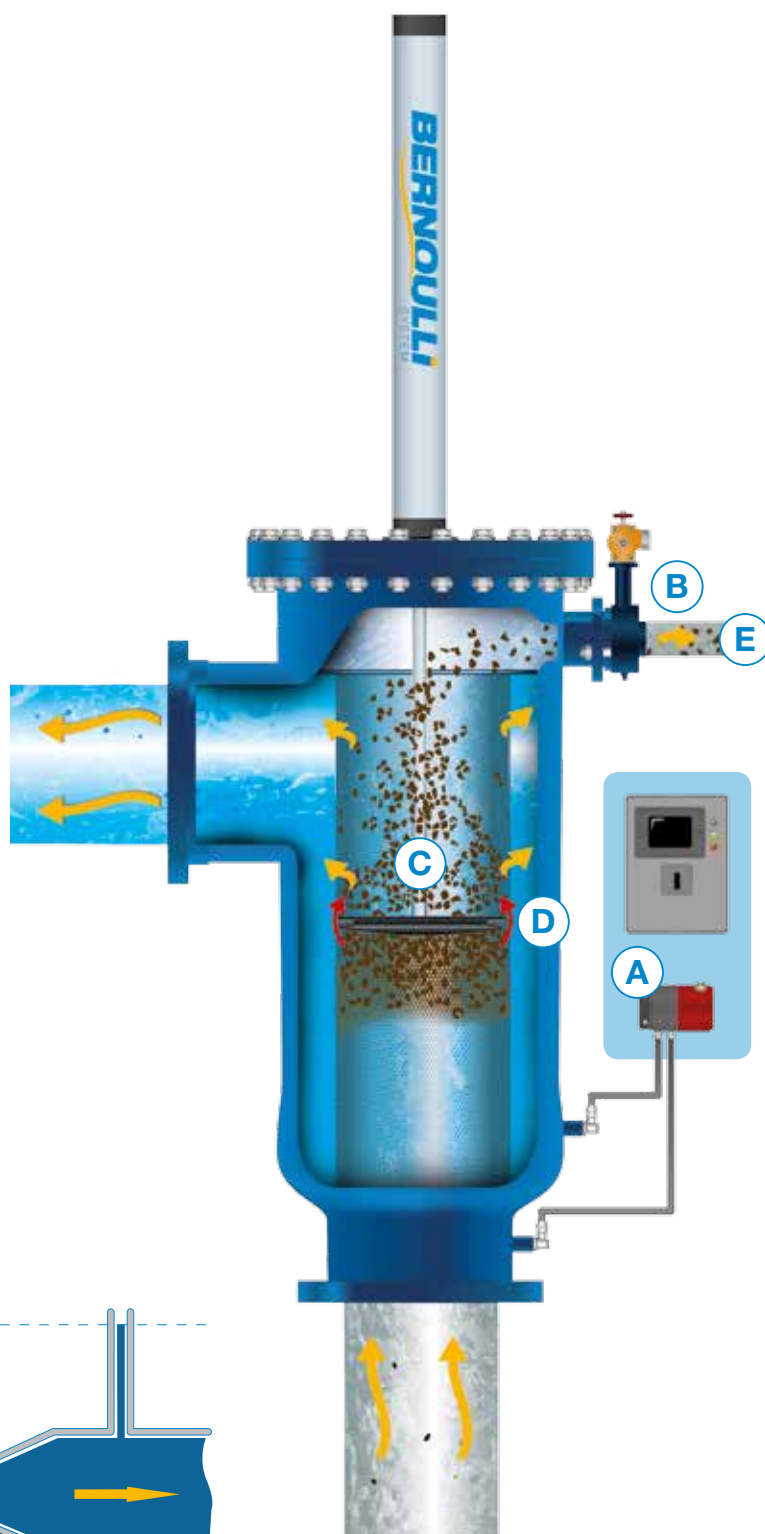
Produktlinjen BSG introducerades för att möta de tuffa korrosionsutmaningar som produkter i saltvattensystem står inför. BSG-filter tillverkas av glasfiberarmerad polyester (GAP). Fördelar med att använda GAP i filtersystem är dels materialets hållbarhet och dels de stora viktbesparingarna. Inom BSG-produktsortimentet, bestående av elva modeller från DN100 upp till DN700, kan kapaciteter upp till 6400 m³/h hanteras.

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

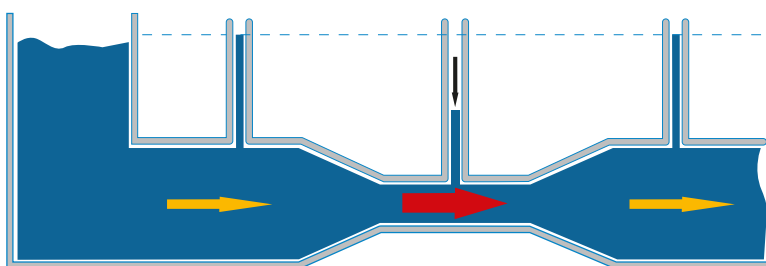
- A** Spolsekvensen initieras antingen av en timerinställning eller av differentialtrycksvakten innan någon blockering av filterkorgen orsakar flödesreducering.
- B** Under förspolningen öppnas spolventilen och större partiklar spolas ut.
- C** Under spolsekvensen förs en specialformad disk monterad på en pneumatisk cylinder in i filterkorgen där den skapar ett mellanrum mellan disken och filterkorgen.
- D** Flödehastigheten 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.

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



Låg hastighet
Högt statiskt tryck

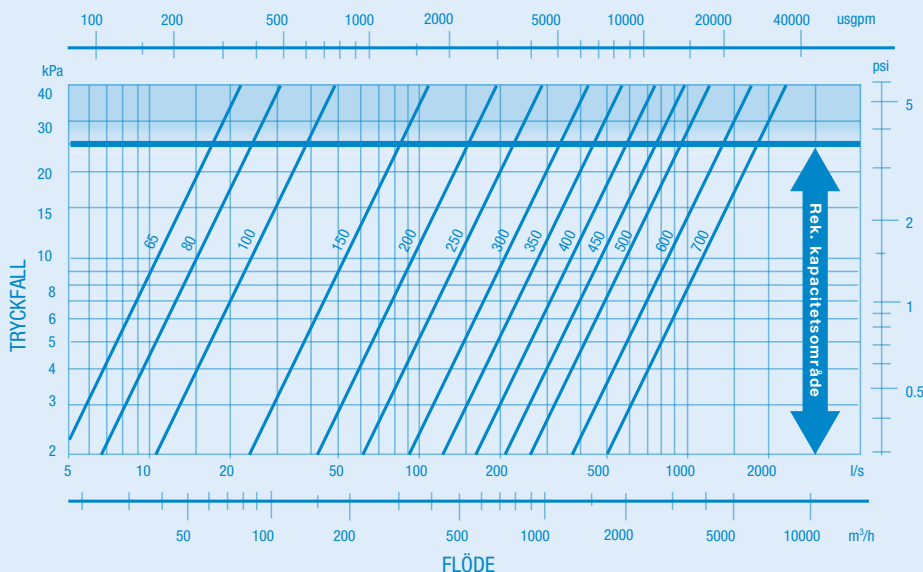
Hög hastighet
Lågt statiskt tryck

Låg hastighet
Högt statiskt tryck



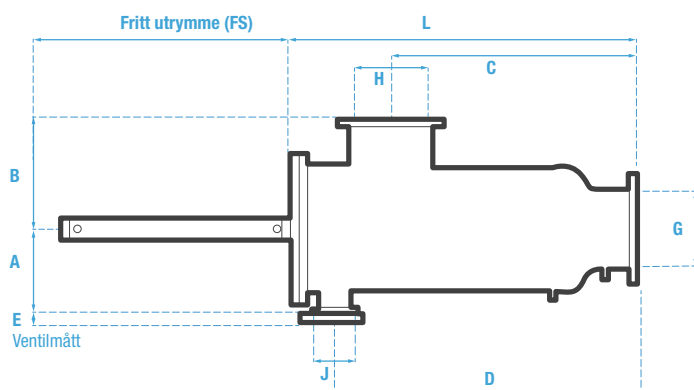
TEKNISK DATA

URVALSDIAGRAM



Exempel

Rekommenderad filterstorlek vid 500 m³/h är DN 200 eller DN 250.



KRAVSPECIFIKATION

Min. driftstryck	≥ 0,3 bar ¹
Max. driftstryck	10 bar (g)
Max. driftstemperatur	BSP: 40°C / BSG: 60°C ² / BSS: 80°C
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 PVC													
BSP 65	17	2	96	205	295	380	built in	460	330	DN 65	BSP 1"	12	
BSP 80	23	3	180	235	380	485	150	630	430	DN 80	DN 40	17	
BSP 100	36	4	185	275	440	550	150	720	450	DN 100	DN 40	24	
FILTERKROPP I GAP													
BSG 100	36	4	185	200	385	495	212	630	450	DN 100	DN 40	18	
BSG 150	83	9	240	275	530	675	212	820	590	DN 150	DN 40	40	
BSG 200	145	17	310	350	705	890	292	1060	790	DN 200	DN 65	60	
BSG 250	235	26	350	400	825	1050	52	1260	940	DN 250	DN 100	105	
BSG 300	325	37	400	475	1000	1260	52	1480	1110	DN 300	DN 100	160	
BSG 350	450	50	400	475	1100	1380	52	1610	1250	DN 350	DN 100	180	
BSG 400	580	67	450	600	1240	1540	52	1790	1370	DN 400	DN 100	300	
BSG 450	735	77	500	650	1450	1800	56	2030	1640	DN 450	DN 150	500	
BSG 500	910	105	600	700	1600	2050	56	2340	1860	DN 500	DN 150	550	
BSG 600	1300	150	650	900	1800	2250	56	2620	2060	DN 600	DN 150	850	
BSG 700	1770	200	750	850	2250	2780	60	3170	2450	DN 700	DN 200	1300	
FILTERKROPP I SYRAFAST STÅL 2343													
BSS 80	23	3	165	165	340	455	90	570	430	DN 80	BSP 1¼"	30	
BSS 100	36	4	200	175	350	465	115	590	410	DN 100	BSP 1½"	37	
BSS 150	83	9	250	250	500	650	115	770	610	DN 150	BSP 1½"	90	
BSS 200	145	17	275	300	630	820	155	970	780	DN 200	BSP 2½"	140	
BSS 250	235	26	325	350	750	975	52	1150	940	DN 250	DN 100	210	
BSS 300	325	37	380	380	900	1160	52	1350	1100	DN 300	DN 100	270	
BSS 400	580	67	460	450	1050	1360	52	1570	1370	DN 400	DN 100	550	

TEKNISK SPECIFIKATION

Konstruktionsnorm	EN 13121 / ASME VIII, Div 1 / ASME X
Flänsstandard	DIN 2632 PN10 / ANSI B 16.5 lbs 150
Filterkroppsmaterial	BSP: PVC / BSG: GAP / BSS: Syrafast stål 2343
Filteringsgrad	0.1-1.0 mm kantspalt 1.0-2.0 mm perforerad
Filterkorgsmaterial	Syrafast stål 2343 / Duplexstål / Titan
Kontrollskåp	PLC



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

