



Dosering.



**CHRISTIAN
BERNER**

Expect more

Doserpumpar - översikt

Kort om Sera

Sedan 1945 är Sera en av de ledande globala tillverkarna av dosersystem och -komponenter för vätskor. Produkterna utmärks av sin höga kvalitet, genomtänkt design och breda applikationsområde.

Egenskaper hos pumparna

- Hög doseringsnoggrannhet
- Läckagefritt
- Robusta och tåliga
- Litet underhåll
- Membran med lång livslängd
- Torrkörningssäkra
- Låga driftskostnader
- Material av hög kvalitet
- Linjär reglerkaraktär
- Enkla att använda
- Låg vikt
- Lämpar sig för många olika applikationer tack vare ett brett utbud av materialkombinationer och tillbehör

Nästan alla våra pumpmodeller har en design med intelligent styrelektronik som kännetecknas av följande egenskaper:

- Framtidsinriktad pumpkoncept med integrerad multifunktionell styrelektronik med direkt styrbarhet via analog signal eller pulssignal, satsdosering, nivåindikatorer m.m.
- Hög driftsäkerhet med permanent och automatisk membranövervakning
- Flexibilitet och hög applikationssäkerhet för viskösa medier tack vare slow-mode-teknik
- Tillval: självventiler
- Tillval: Profibus-DB-gränssnitt



Membranpumpar

Principen för membranpumparna är följande:

Drivenheten består av en kraftfull elektromagnet i ett robust hölje av plast och är utrustad med ett termiskt överbelastningsskydd. Magneten driver ett membran i ett pumphuvud mekaniskt och oscillerande och matar och doserar därmed mediet exakt.

Motordrivna pumpar

Principen för de motordrivna pumparna är följande:

En motor kopplad till en växellåda driver ett membran i ett pumphuvud mekaniskt och oscillerande och matar och doserar därmed mediet exakt. De motordrivna pumparnas robusta gjutjärnshus klarar extrema driftsförhållanden tack vare dess materialtjocklek och ytbehandling.

Alla motordrivna pumpar finns med flera pumphuvuden eller kombinationspumpar med en enda drivenhet. Varje pumphuvud kan dimensioneras individuellt vad gäller material, storlek och kontroll.

iSTEP Membranpump



- Arbetsområde mellan 0 l/h och 50 l/h, mottryck upp till max 10 bar
- Reglerområde 1:1000
- Löstagbar grafisk display med bakgrundsbelysning
- Visualisering av driftlägen inkl. serviceinformation från färgskärm
- Enkel menyhantering
- SD-kortplats
- USB-adapter (8-polig, M12)
- 3 ingångar - 3 x programmeras som digitala ingångar eller - 2 x programmerbar som analoga ingångar 0/4 ... 20mA
- 2 digitala utgångar
- 1 analog utgång för 0/4 ... 20mA signal
- Alla ingångar är gratis programmerbara

Styreelektroniken i iSTEP® kan utvidgas via en gränssnittsmodul. Den består av en ingångsnivå och 2 anslutningar för PROFIBUS / PROFinet, varvid iSTEP® kan anslutas direkt till ett bus-system.

- Snabb driftsättning av flera pumpar med samma funktion
Parametrering av pumparna med endast en manöverenhet
- Parametriseringen av pumpen lagras i manöverenheten.
Därefter kan driftenheten anslutas till ytterligare pumpar och de lagrade parametrarna kan överföras.

Varje iSTEP® doseringspump kan användas utan driftsenhet, om parametrarna har läst en gång. Doseringspumpen kan även användas utan manöverenhet via START/STOP-knapparna.

Tack vare variabel hastighet är möjliga tillämpningar nästan obegränsade. Kan användas omedelbart, är hållbar och särskilt lämplig för avancerade doseringsuppgifter.

Membranpumpar 2-serien

- Arbetsområde mellan 0,4 l/h och 35 l/h, mottryck upp till max 10 bar
- Mycket enkel driftsättning tack vare "plug & dose"-teknik (standardkonfiguration)

2-seriens membranpumpar finns med enkel (R204.1) och omfattande (C204.1) styrelektronik.

För särskilda doseringsuppgifter och för att möta nästan alla kunders behov, erbjuder vi individuella lösningar, t.ex:

- RS-/CS-design för avgasningsmedia
- Multifunktions-ventiler
- Komplet med doseringskit ("plug & dose")
- Design med Profibus DP-gränssnitt



Motordrivna membranpumpar 4-serien



- Arbetsområde mellan 0,4 l/h och 1450 l/h, mottryck upp till max 10 bar
- Användbar i explosionsfarliga områden med valfria utrustningskomponenter
- Mycket enkel driftsättning tack vare "plug & dose"-teknik (standardkonfiguration)

För särskilda doseringsuppgifter och för att möta nästan alla kunders behov, erbjuder vi individuella lösningar, t.ex:

- ATEX-godkänd konstruktion
- Pumphuvuden med särskilda nominella bredder
- Uppvärmningsenheter
- Dubbla ventilaggregat
- Elektriska ställdon
- Ventiler med elastiska säten
- Slagindikering
- Membranövervakning

och många fler...

Alla motordrivna membranpumpar i 4-serien finns med variabel, intelligent styrelektronik (C-design).

Flerskiktsmembranpumpar 4-serien ML

- Arbetsområde mellan 11 l/h och 1200 l/h, mottryck upp till max 20 bar
- Hög driftsäkerhet med flerskiktmembranteknik och integrerad membranövervakning
- Upp till tio gånger längre livslängd för multiskiktmembran i jämförelse med enkelskiktmembran
- Utmärkt sugförmåga utan extra utrustning
- Användbar i Ex-zoner med valfria utrustningskomponenter
- Mycket enkel driftsättning tack vare "plug & dose"-teknik (standardkonfiguration)

Pumparna kan hantera doseringsuppgifter med högre krav på säkerhet med hjälp av flerskiktmembran och membranövervakning.

Flerskiktmembranet består av tre skikt:

- Arbetsmembran
- Signalmembran
- Skyddande membran

För särskilda doseringsuppgifter och för att möta nästan alla kunders behov, erbjuder vi individuella lösningar, t.ex:

- ATEX-godkänd konstruktion
- Pumphuvuden med särskilda nominella bredder
- Uppvärmningsenheter
- Dubbla ventilaggregat
- Elektriska ställdon
- Ventiler med elastiska säten
- Slagindikering
- Membranövervakning

och många fler...

Alla flerskiktmembranpumpar i 4-serien ML finns med variabel, intelligent styrelektronik (C-design).



Kolvmembranpumpar 4-serien KM



- Arbetsområde mellan 7,5 l/h och 1020 l/h, mottryck upp till max 80 bar
- Hög driftsäkerhet med flerskiktmembranteknik och integrerad membranövervakning
- Upp till tio gånger längre livslängd för multiskiktmembran i jämförelse med enkelskiktmembran
- Utmärkt sugförmåga utan extra utrustning
- Användbar i Ex-zoner med valfria utrustningskomponenter

Pumparna kan hantera doseringsuppgifter med högre krav på säkerhet med hjälp av flerskiktmembran och membranövervakning.

Varje kolvmembranpumps drivenhet består av en beprövad motor som är kopplad till en slagmekanism i ett robust gjutjärnshus och som driver ett membran i ett pumphuvud mekaniskt och oscillerande och därigenom matar och doserar mediet exakt.

För särskilda doseringsuppgifter och för att möta nästan alla kunders behov, erbjuder vi individuella lösningar, t.ex:

- ATEX-godkänd konstruktion
- Pumphuvuden med särskilda nominella bredder
- Uppvärmingsenheter
- Dubbla ventilaggregat
- Elektriska ställdon
- Ventiler med elastiska säten
- Slagindikering
- Membranövervakning

och många fler...

Alla kolvmembranpumpar i 4-serien ML finns med variabel, intelligent styrelektronik (C-design).

Motordrivna matarpumpar 4-serien ZX

Luftdrivna pumpar APB/APE-serien

- Arbetsområde mellan 5 l/min och 850 l/min (ca 51 m³/h), mottryck upp till 7 bar
- Kostnadseffektiv
- Läckagefri
- Enkel att använda
- Låg vikt
- Hög driftsäkerhet
- Användbar i explosionsfarliga områden med valfria utrustningskomponenter

Tillbehör:

- Pulsdämpare
- Tryckluftsförsörjningsenheter

och många fler...

Luftstyrventilen förser luftkamrarna bakom membranet växelvis med tryckluft. Ett membran trycks framåt (= tryckslag), medan det andra dras bakåt (= sugslag).

Luftreglerventilens speciella utformning ser till att pumparna alltid kan startas på ett säkert sätt, d.v.s. att det inte uppstår några oönskade stillestånd.

Motordrivna matarpumpar 4-serien ZX

- Arbetsområde mellan 2200 l/h och 3100 l/h, mottryck upp till 4 bar

Matarpumpar i serie ZXM 422,3 och ZXR 411,3 är oscillerande förträngningspumpar med två pumphuvuden för matning och dosering av vätskor inom ett flertal branscher.

ZX-serien är inte utrustad med slaglängdsjustering. ZXM-pumparna drivs med konstant slagfrekvens.

Flödes hastigheten för ZXR-pumparna kan styras av en extern frekvensomvandlare om det behövs.



Varje drivenhet består av en beprövad motor kopplad till en slagmekanism i ett robust grått gjutjärnshölje som klarar även extrema driftsförhållanden tack vare materialets tjocklek och ytbehandling.

För särskilda doserings- och mataruppgifter och för att möta nästan alla kunders behov, erbjuder vi individuella lösningar, t.ex:

- ATEX-godkänd konstruktion
- Pumphuvuden med särskilda nominella bredder
- Dubbla ventilaggregat
- Ventiler med elastiska säten
- Slagindikering
- Membranövervakning

och många fler...

Kolvmembranpumpar 5-serien KM



- Arbetsområde mellan 65 l/h och 1740 l/h, mottryck upp till max 300 bar
- Hög doseringsnoggrannhet och exakt flöde respektive doseringshastighet
- Hög driftsäkerhet med flerskiktmembran-teknik och integrerad membranövervakning
- Upp till tio gånger längre livslängd hos flerskiktmembran jämfört med enkelskiktmembran
- Säker mot övertryck tack vare en intern säkerhetsventil
- Utmärkt sugförmåga utan extra utrustning
- Valfri design i enlighet med API Standard 674/675

Varje drivenhet i 5-seriens kolvmembranpumpar består av en beprövad motor som är kopplad till en justerbar excentrisk slagmekanism i ett mycket robust gjutjärnshus som klarar även extrema driftsförhållanden tack vare materialets tjocklek och ytbehandling.

Slaget hos den mekaniskt länkade kolven överförs till flerskiktmembranet. Den integrerade avlastningsventilen säkerställer hög doseringsnoggrannhet och ger ett optimalt skydd mot överbelastning: Vid ett för högt mottryck kan hydraulvätskan strömma ut via avlastningsventilen upp i behållaren.

För särskilda doseringsuppgifter och för att möta nästan alla kunders behov, erbjuder vi individuella lösningar, t.ex:

- Konstruktion enligt API Standard 674/675
- ATEX-godkänd konstruktion
- Brett utbud av applikationer tack vare ett omfattande utbud av materialkombinationer och tillbehör
- Elektriska ställdon
- Slagindikering

och många fler...

Beslag och tillbehör

Vi erbjuder ett omfattande program med doseringsbeslag och tillbehör i olika material och konfigurationer för ett brett spektrum av processer och system för att maximera driftsäkerhet och tillförlitlighet för dosering för respektive program.

Pulsdämparna är certifierade enligt Tryckkärlsdirektivet.

Doseringsbeslag och tillbehör omfattar:

- Doseringsventiler, backventiler och bottenventiler
- Överströmnings- och tryckhållningsventiler
- Multifunktionsventiler
- Suglansar
- Pulsdämpare
- Avstängningsventiler
- Sughjälp
- Kalibreringskärl
- Injektionsventiler
- Filter
- Anslutningsdelar
- Doseringsslangar
- Doseringstankar
- Uppsamlingsbassänger
- Mixers och omrörare
- Magnetiska nivåbrytare
- Torrdoseringsutrustning
- Absorptionsmedel



Standardiserade dosersystem



- Högsta noggrannhet och säkerhet tack vare användningen av den senaste doserings- och pumptekniken
- Högkvalitetsmaterial, flexibilitet och variabel integrering
- Tar liten plats tack vare kompakt design
- Användning av standardkomponenter
- Korta leveranstider och hög tillgänglighet
- Enkel installation och driftsättning tack vare seras standardkonfiguration "plug & dose"

De standardiserade doseringssystemen har flera användningsområden. Deras viktigaste funktioner är kontrollerad och exakt dosering av vätskor i processer eller andra medier.

Den helt modulära designen gör det möjligt att anpassa funktionerna i systemet till individuella doseringskrav med standardiserade komponenter - som från en byggsats. Stort utbud av tillbehör ökar användningsområdet och prestandan.

Dessa system kombinerar snabb åtkomst och korta leveranstider, effektivitet genom kostnadseffektiv anläggningsanpassning från en byggsats och hög kvalitet och tekniskt optimala systemlösningar vilket gör att de passar många olika applikationer.

Portföljen av standardiserade doseringssystem inkluderar:

- CVD1, CVD1s, CVD2
- polyline
- CTD
- CDG
- PDS

Applikationer och branscher

seras doseringspumpar och system tillämpas globalt inom många olika industrisektorer. De skapar mervärde och främjar kvalitetsprodukter för konsumenterna.

- Mat och dryck
- Mejerier
- Bryggerier
- Jordbruksindustrin
- Dricksvattenrening
- Avloppsrening
- Kemisk/petrokemisk industri
- Gasindustrin
- Laboratorieteknik
- Apotek
- Kraftverksteknik
- Förnybar energi
- Konventionell energi
- Metallbearbetning
- Massa och papper
- Textilindustrin
- Färg & grafiska industrin
- Skeppsbyggnad
- Byggteknik
- Gruvdrift



Bryggerier



Använd doseringssystem för CIP-processer i bryggerier

Överallt där livsmedelsprodukter hanteras måste arbetsplatsen hållas ren. Det gäller inte bara den synliga smutsen utan även den "osynliga" smutsen avlägsnas eftersom en livsmedelsprodukt kan ändras genom otaliga mikroorganismer. Detta gäller särskilt öl i bryggerierna.

För just detta ändamål har seras pumpar och doseringsenheter varit viktiga och tillförlitliga komponenter i produktionslinjer i bryggerier världen över under många decennier.

Seras doseringssystem behandlar bryggvattnet med kalciumklorid (CaCl_2) och kalciumsulfat (CaSO_4). Hög vattenkvalitet är avgörande för bryggningen och den goda ölsmaken.

För att undvika att behöva avveckla alla enskilda delar för rengöringsprocessen i linjerna, finns möjlighet till CIP (Cleaning In Place).

Doseringsenheter typ CVD är konstruerade för dosering av bl.a. 50% salpetersyra, natriumhypoklorit, 50% lut och analytlösning.

CVDs monteras på en väggtafla. En övertrycksventil skyddar mot övertryck. Eftersom långa rörledningar kan utgöra en risk för pulsationer kan systemet också utrustas med pulsdämpare. Suglansar, doseringsslangar och matchande anslutningsbeslag gör installationen komplett.

Mat och dryck

Perfekt kvalitet och hygien inom livsmedelsindustrin

Sera skapar säkerställd hygien och kvalitet i livsmedelsindustrins processer med doseringspumpar och doseringsenheter.

Hygien spelar givetvis en extra viktig roll i behandling eller tillverkning av livsmedelsprodukter.

Där finns möjligheten till CIP (Cleaning In Place). I tillägg finns doseringsenheter för syra och alkalisk som kan användas för CIP- (Cleaning In Place) processer.

Doseringsystemen är utrustade med den senaste generationen av valbara pumpar i modellserien C409.2 med integrerat Profibus DP-gränssnitt. Detta möjliggör optimal integrering till överordnat system. Doseringssystemen styrs på volym.

Doseringsystem används inom följande områden:

- Tankrengöring
- Rörrensning
- Värmeväxlarrensning
- Fryssanering

Produkterna används även inom livsmedelsindustrin för dosering av laktas eftersom fler och fler företag inom mejeriindustrin producerar laktosfria produkter.



Avloppsvattenbehandling



Avloppsrening genom avfärgning, neutralisering och tungmetallfällning är kopplad med tillförlitlig serateknik samt vattenrening.

Lättlösliga fasta ämnen, såsom aluminiumsulfat eller polymer, kan effektivt framställas och tillsättas i en liten doseringsenhet.

För att förhindra vätesulfat från att utvecklas i avlopp har sera utvecklat ett antal doseringssystem med vilka metallsaltlösningar, såsom järn (III) klorid (FeCl_3) eller kombinationsprodukter, kan matas in i avloppet.

Bestämmelser för kommunal eller industriell avloppsvattenbehandling kräver användning av högkvalitativa och pålitliga system och doseringstekniker.

Produkter för avloppsteknik:

- Doseringseenheter för fälttester med diverse vätskor
- Små doseringseenheter och system för vattenkemikalier
- Doseringssystem för fällningsmedel med doseringspumpar
- Förberedelse och doseringseenheter för polymerlösningar för slamkonditionering
- Doseringseenheter för kalkmjölk
- Komponenter för enheter som använder moderna kemisk termisk slambehandlingsmetoder

Applikationer:

- Nedbrytning av näringsämne/Fosforeliminering (förfällning)
- Flockfiltrering
- Förtjockning av avloppsslam
- Slamavattning
- Laddning av kammarfilterpressar
- Justering av pH-värdet
- Skumdämpning
- Avsvavling av rötgas
- Neutralisering av svavelväte i avloppssystem

För att förbättra avloppsvattenkvaliteten kombineras ofta utfällningsmetoder i kombination med flockningsprocesser. I fallet förbehandling med flotation kan sera-pumparna t.ex. sköta lutdoseringen för PM-regleringen, järn- eller aluminiumsalt för förfällningen och polymerlösningen som flockningshjälp.

Dricksvattenbehandling

Dricksvattenbehandling måste uppfylla höga krav världen över. De naturliga vattenreserver och resurser som kan användas som dricksvatten utan behandling försvinner alltmer. Tillgång till rent dricksvatten har därför blivit en global utmaning.

Vårt omfattande produktsortiment innehåller något för varje steg i reningsprocessen.

Klördioxidberedning och doseringsenhet CDG används för att eliminera alger och mikroorganismer.

Det kompakta vertikala doseringssystemet (CVD) kan tillämpas för en effektiv och exakt dosering av kemiska järn (III) klorid. Efter flockningen absorberas och sedimenteras partiklar som tungmetaller eller mikroorganismer.

Med hjälp av polymerberedningsenheter av typen PolyLine® och flockningshjälp förtjockas slammet och efter slamavvattningsprocessen som sköts av kolvmembranpumpar (typ C409.2 KM) kan slammet tillämpas.

Vattnet som har rengjorts i flockprocessen samlas i en obehandlad vattenbassäng och når jonbytare, där det vertikala doseringssystem DAV doserar väteklorid (HCl).

Avslutningsvis stöttar det kompakta doseringssystemet CTD vattenbehandlingen och renar dricksvattnet genom att justera resterande hårdhet och syre.



Kraftverksteknik



Pumptechnik für perfekt behandeltes Kühlwasser

Für die Gewährleistung einer störungsfreien Laufzeit von Kraftwerksanlagen ist eine hohe Qualität des Kühlwassers erforderlich.

Viele unserer Pumpen, die in einem Kühlwasserkreislauf eingesetzt werden, sind mit Profibus- und Frequenzumrichter ausgestattet, um die Steuerung zu vereinfachen.

Zusätzlich trägt die Membranüberwachung, die an jeder Pumpe installiert ist, zur Zuverlässigkeit des Systems bei.

Mess- und Dosiertechnik in der Abwasserbehandlung

Auch die Dosier- und Mess-technik für die Reinigung und Messung des Abwassers. So gewährleisten die empfindlichen Sensoren jederzeit korrekte Ergebnisse, da gut funktionierende Sensoren von größter Bedeutung sind. Aufgrund der ständigen Kontakt mit dem Abwasser neigen Sensoren dazu, Schmutz zu sammeln.

Mit Hilfe des speziellen Spülsystems können auch hartnäckige Ablagerungen entfernt werden.

Die vorbereitete Spüllösung wird über spezielle Düsen injiziert und löst den Schmutz auf.

Biogasanläggningar

Svavelväteeliminering i moderna biogasanläggningar

Dosering med järn-II-klorid med hjälp av ett kompakt doseringssystem är mycket bättre. Doseringen sker genom injicering av järn-II-klorid i vätskefasen av substratet. De moderna och exakta doseringspumparna möjliggör exakt dosering av förvalda mängder och, i vissa växter, kan även köras av processtyrningssystemet (PCS) direkt via det uppmätta svavelinnehållet.

Beroende på krav och svavelväteinnehåll, sker större eller mindre dosering genom optimal processtyrning. Doserpumparna är installerade i ett doserskåp och de signalerar membranbrott och läckage i trycksystemet direkt till PCS. Pumpen stoppar då doseringen omedelbart. Doserskåpet skyddar användaren från kemikalierna hela tiden.

Ledningarna på sug- och trycksidorna kan bestå av slangar och anslutningen till järn-II-kloridtanken sker ofta via suglans.

Detta tillåter enkelt byte av kemikaliekärnen och förhindrar sugledning från att gå tom. En annan fördel med de robusta doseringspumparna är användningen med olika kemikalier. Till exempel kan samma pump användas för att dosera skumdämpare, enzymer, tillsatser och en mängd olika syror och lutar.

Valfri manuell slaglängd och frekvens tillåter ytterligare anpassning till olika applikationer.

Uppsamlingskärl, tryckhållarventiler och läckagesensorer är alltid en del av standardsystemet och garanterar säker och optimal drift.



Skräddarsydda dosersystem



Systemlösningar för pappers-, tryck- och textilindustrin

Cirkulerande lackenhet för matning av färghink

Den cirkulerande lackenheten matar färghinken med lack. Doseringspump typ ZR 409.1-190e installeras för sugningen av lack. Lacken cirkulerar kontinuerligt för att undvika att färgen torkar i hinken.

De delar som är i kontakt med lacken måste rengöras med färskvatten eller motsvarande rengöringsmedel efter slutet av doseringsprocessen. Av denna anledning finns det 3-vägs kulventiler och magnetventiler installerade som möjliggör sköljning med vatten och tömning av färghinken genom motsvarande kopplingslägen. Sköljlösningarna tillhandahålls i en sköljtank.

Den cirkulerande lackenheten styrs vid maskinkonsolen i tryckpressen.

KKV doseringssystem för textilindustrin

sera levererar KKV doseringssystem som dubbelmembranpumpar. Förhållandet 4:1 justeras med ett elektriskt ställdon. Flödes hastigheterna för båda komponenterna mäts volumetriskt.

En PLC jämför permanent både mätvärden och initierar omedelbart en korrigering i händelse av minsta avvikelse genom att aktivera ställdonet. Tillfället för aktiveringspulsen kan beräknas exakt utifrån storleken på avvikelsen.

Denna teknik garanterar konstant färgkvalitet oavsett störningar som olika sughöjder, viskositet, temperaturer, doseringsstorlekar etc.



CHRISTIAN BERNER

Expect more