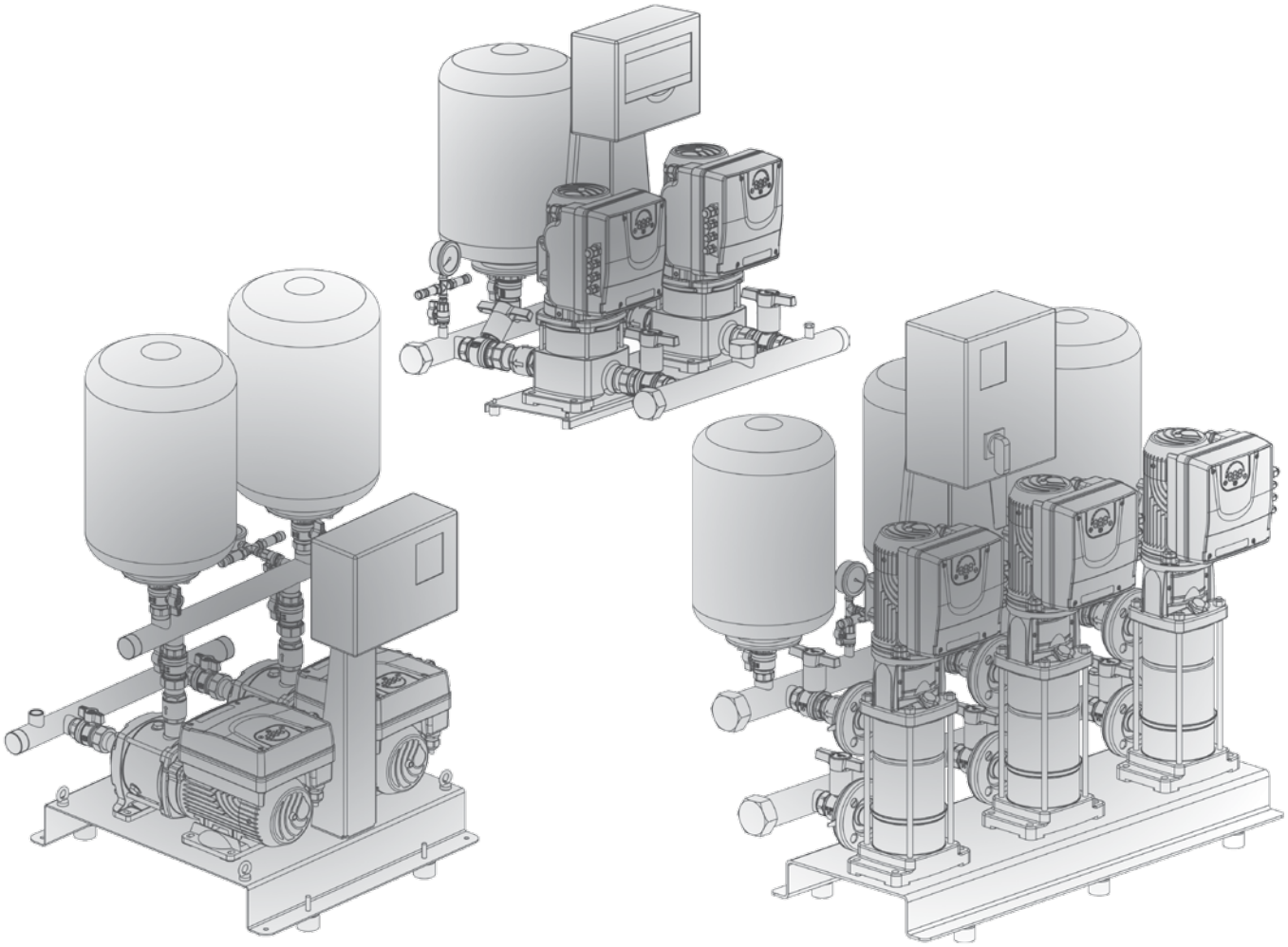


Serie
SMB20 och SMB30

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR MED VARVTALSREGLERING MED e-SM DRIVE
VERTIKALA FLERSTEGSPUMPAR I SERIE e-SV™ SMART
VERTIKALA HELGJUTNA FLERSTEGSPUMPAR I SERIE VM™ SMART
HORISONTELLA FLERSTEGSPUMPAR I SERIE e-HM™ SMART

Cod. 19102045M Rev. A Ed.09/2017

LOWARA
a xylem brand

LOWARA
a xylem brand

INNEHÅLL

Allmän introduktion **4**

Driftbeskrivning **5**

Installation **7**

Alternativ och urval **8**

Serie SMB20 och SMB30 ..... **15**

Elektropumparnas driftområde och egenskaper **17**

Tabeller över hydraulisk prestanda **24**

Serie **SMB20** **33**

Serie **SMB30** **39**

Prestandakurvor **45**

Hc-kurva över tryckfall **97**

Tillbehör **99**

Teknisk bilaga **105**

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB
ALLMÄN INTRODUKTION – PRODUKTBESKRIVNING

Tryckstegringsanläggningarna med varvtalsreglering i serie SMB är konstruerade för transport och tryckstegring av vatten vid följande användningsområden:

- Lägenheter, en- och flerfamiljshus, flerbostadshus och bostadshus i allmänhet
- Hotell, restauranger, spa-anläggningar
- Olika industriella användningsområden

Tryckstegringsanläggningarna i serie **SMB** är pumpstationer med varvtalsreglering med två eller tre vertikala flerstegspumpar i serie **e-SV Smart**, vertikala helgjutna flänsförsedda flerstegspumpar i serie **VM Smart** eller horisontella flerstegspumpar i serie **e-HM Smart**. Varje pump är utrustad med en frekvensomformare e-SM drive som säkerställer varvtalsregleringen för samtliga elektropumpar.

Dessa typer av system förbättrar slutanvändarens komfort genom att reducera bulleremissioner och även "tryckslag" tack vare den gradvisa nedrampningen av pumparna vid avstängning.
Pumparna är installerade på en ram och ansluts till varandra med hjälp av samlingsrör vid inloppet och utloppet.
Mellan pumpar och samlingsrören är avstängningsventiler och backventiler monterade.
Manöverpanelen är monterad på samma ram på en bygel.

Tryckstegringsanläggningarna i serie SMB med pumpar i serie e-SV Smart, VM Smart och e-HM Smart är certifierade för användning med dricksvatten enligt standarderna WRAS och ACS samt italienskt D.M. nr 174.

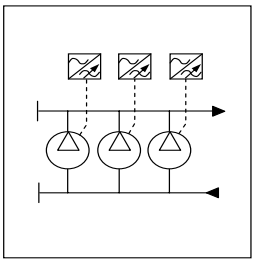
Tryckstegringsanläggningarna i serie SMB finns med ett brett urval av pumpar för att tillgodose de olika behoven hos varje system. Tryckstegringsanläggningarna i serie SMB finns även i specialversioner för att passa särskilda driftpunkter och användningsområden.
System för varvtalsreglering av elmotorerna, som i dessa tryckstegringsanläggningar i serie SMB, används i följande fall:

- Vid system med många användare där den dagliga förbrukningen varierar ofta och under olika perioder.
- När det är nödvändigt att upprätthålla ett konstant tryck.
- Vid system med övervakningsfunktion går det att övervaka och kontrollera tryckstegringsanläggningarnas prestanda.

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB
DRIFTBESKRIVNING

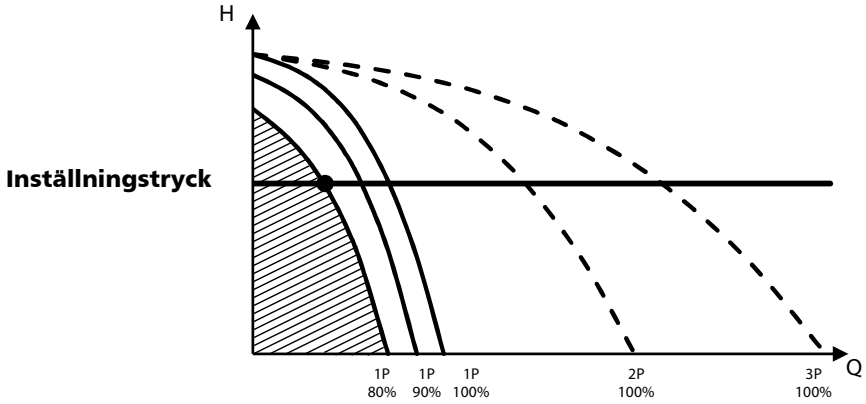
Samtliga pumpar styrs av frekvensomformaren e-SM drive och fungerar med varvtalsreglering.
Starten är automatisk beroende på systemkraven. Varje pump har en tryckgivare som utför en tryckavläsning som registreras och skickas till frekvensomformaren.
Pumpen ställer in sin hastighet utifrån systemkraven.
Växlingen av starten av pumparna är automatisk och följer en förinställd tid (parameter som är tillgänglig i frekvensomvandlaren).
Start och stopp av pumparna bestäms utifrån de tryck som har matats in som börvärden i menyn för frekvensomformaren.

Driftexempel för en enhet med tre elektropumpar.

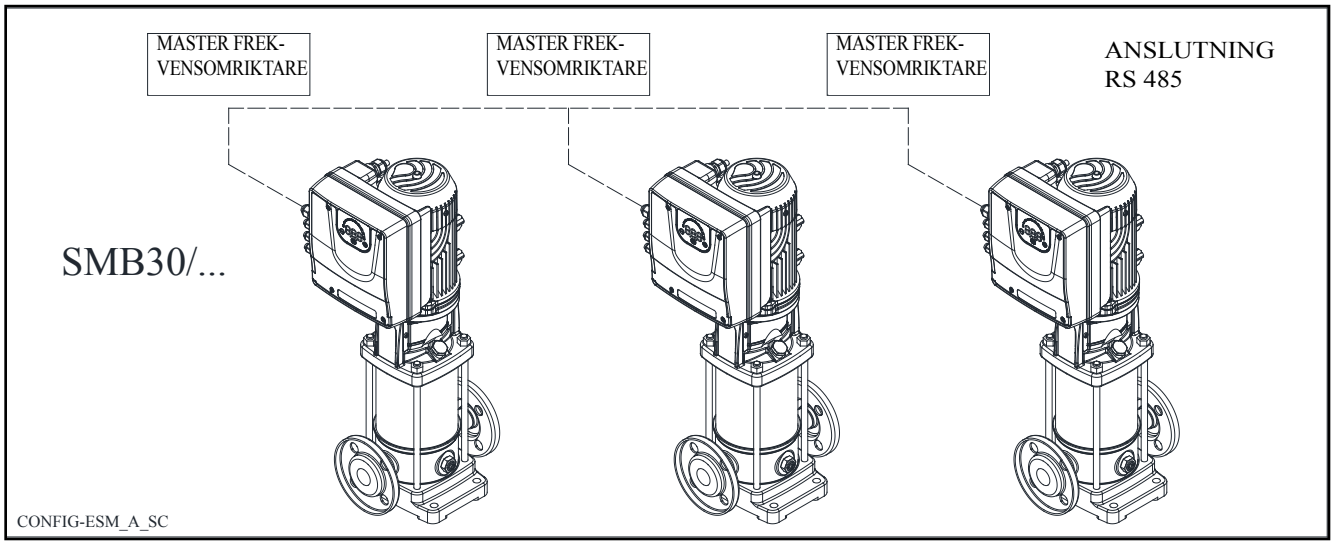


Varje pump styrs av en frekvensomformare. Startprioriteten ändras enligt den inställda tiden i motsvarande parameterfält för frekvensomformaren. Hastighetsjusteringen gäller för samtliga installerade pumpar. När vattenbehovet minskar stannar pumparna i följd.
Pumparna som är anslutna till frekvensomformaren upprätthåller trycket konstant genom att ställa in motorvarvtalet.
Pumpens acceleration och retardation är av mjuk typ både vid uppstart och avstängning.
Detta hjälper till att reducera tryckslag och säkerställer tryckstegringanläggningens tysta drift.

Tryckstegringsanläggningarna i serie SMB säkerställer konstant systemtryck som i följande exempel:

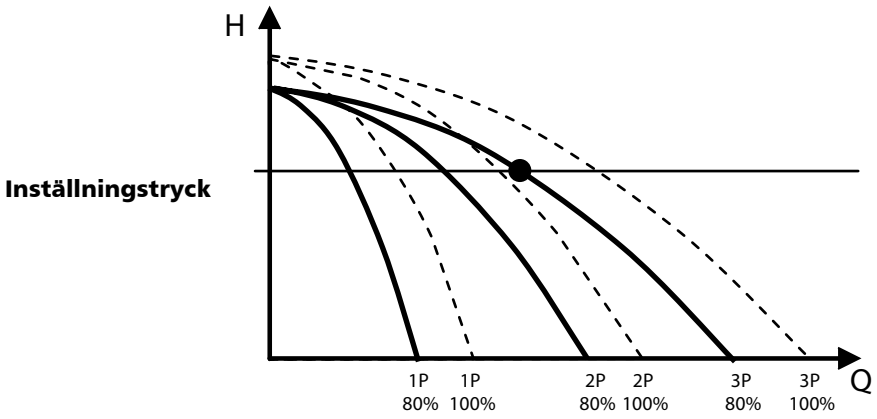


Exempel: vertikala flerstegspumpar i serie e-SV Smart



TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB
DRIFTBESKRIVNING

När trycket sjunker startar en pump och justerar motorhastigheten så att det inställda tryckvärdet kan säkerställas. När vattenbehovet ökar startar även övriga pumpar i turordning med varvtalsreglering för att upprätthålla trycket på en konstant nivå.



När vattenbehovet minskar stängs elektropumparna av i följd. Elektropumpen som startades först sänker varvtalet till ett inställt min. värde innan den stängs av helt.

Reglering av värdet för konstant tryck

SMB säkerställer konstant tryck i systemet även när vattenförbrukningen varierar ofta.
Systemets tryck mäts av tryckgivarna som är anslutna till samlingsröret vid utloppet.
Det uppmätta värdet jämförs med det inställda värdet. Jämförelsen mellan det uppmätta trycket och det inställda trycket utförs med hjälp av frekvensomriktarna interna "styrenhet" som styr motorns accelerations- och retardationsramper (frekvens) och ändrar pumpens prestanda.
Om det blir fel på en av frekvensomriktarna förblir de andra aktiva och fortsätter att säkerställa styrningen av de andra andra och det konstanta trycket.

Typ av kontroll

SMB använder en eller flera givare som en standard för att kontrollera trycket.
Det finns lika många givare för varje anläggning som det finns installerade pumpar. Om det blir fel på en av givarna slutar frekvensomvandlaren som är ansluten till elektropumpen att fungera. Det går även att ändra måttenheten till bar, psi, m^3/tim, °C, °F, L/s, L/min och %. I detta fall kan olika givare användas beroende på vald måttenhet, såsom flödes- eller temperaturgivare.

Cyklisk växling av pumpar

SMB växlar starten av pumparna enligt en inställd tid för varje pump med hjälp av en klocka i menyn för frekvensomriktaren.

Extra torrkörningsskydd

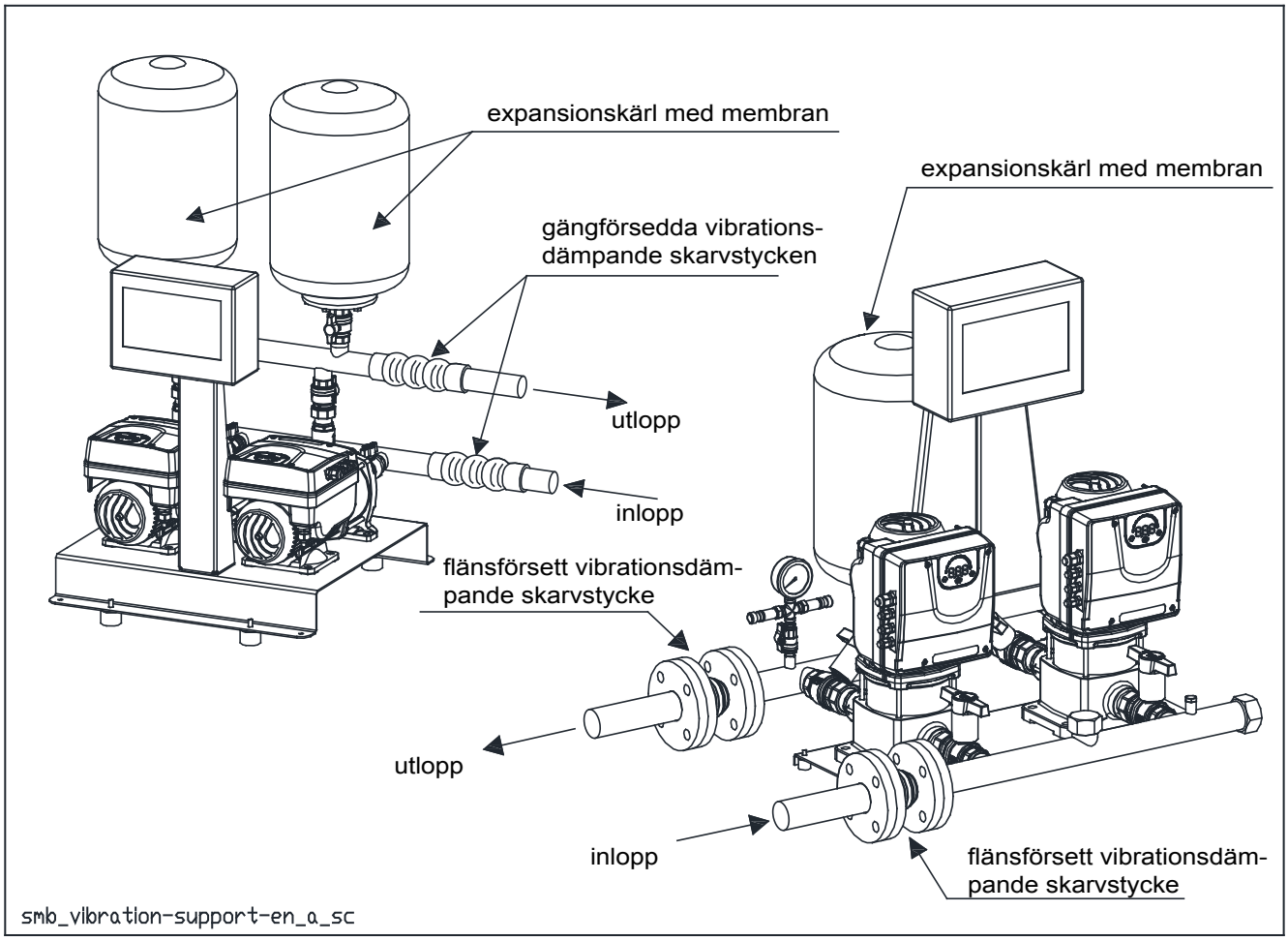
Torrkörningsskyddet aktiveras när vattenreserven sjunker under den garanterade min. nivån för inloppet.
Nivån kan kontrolleras med hjälp av en flottörbrytare, en lågtrycksvakt, en extern kontakt eller nivåsonder. I det sistnämnda fallet måste sonderna anslutas till den elektroniska modulen med justerbar känslighet. Manöverpanelen är redan förinställd för installation av denna modul.

Skydd mot min. utloppstryck

Funktionen för min. utloppstryck kan styras genom att tryckvärdet matas in i menyn för frekvensomformaren som tar emot signalen via tryckgivaren vid utloppet.

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB
INSTALLATION

SMB måste installeras i områden som är skyddade mot frost och har tillräcklig ventilation för att kyla motorerna. Det är en bra regel att ansluta tryckstegringsanläggningarna till systemets samlingsrör vid inloppet och utloppet med vibrationsdämpande skarvstycken för att begränsa överföringen av vibrationer och resonans till systemet.



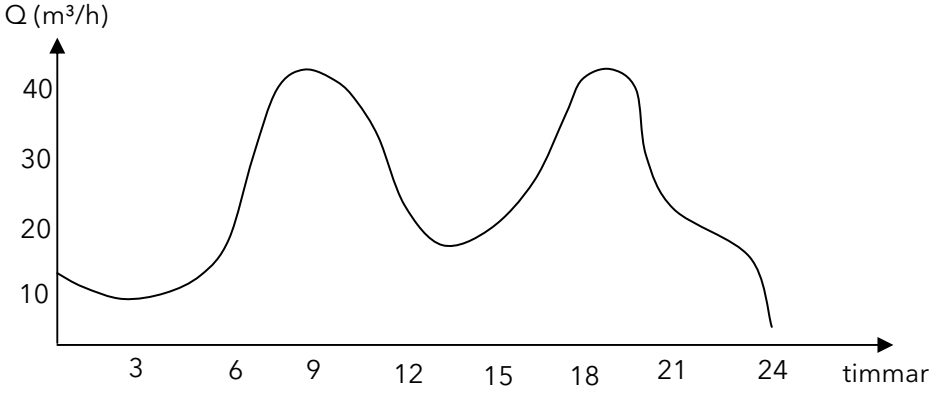
Tryckstegringsanläggningarna måste anslutas till trycksatta kärl med lämplig kapacitet för det aktuella systemet.
Dessa kärl kan förhindra problem p.g.a. tryckslag som uppstår p.g.a. plötsliga stopp av pumpar som är i drift med en fast hastighet. För dessa typ av system kan det installeras expansionskärl med membran i tryckledningarna som utför en tryckdämpande funktion.
Tryckstegringsanläggningar med varvtalsreglering kan tack vare sin utformning tillgodose förbrukarnas behov genom att ändra pumpens hastighet. Det rekommenderas alltid att kontrollera den aktuella typen av system och välja korrekt kapacitet för kärlen utifrån detta.
Se specifikt kapitel i denna katalog för expansionskärlens dimensionering.
Notera även att tryckstegringsanläggningarna med varvtalsreglering är mycket känsliga för tryckvariationer i systemet. Användningen av kärl gör att trycket stabiliseras när behovet är lågt eller obefintligt och förhindrar att pumparna fortsätter att vara i drift vid min. hastighet utan att stanna.
Det är en god regel att kontrollera pumpens max. tryck så att tryckstegringsanläggningen kombineras med ett kärl som är lämpat för trycket.

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB ALTERNATIV OCH KONFIGURATION

Det ska tas hänsyn till följande villkor vid valet av en tryckstegringsanläggning:

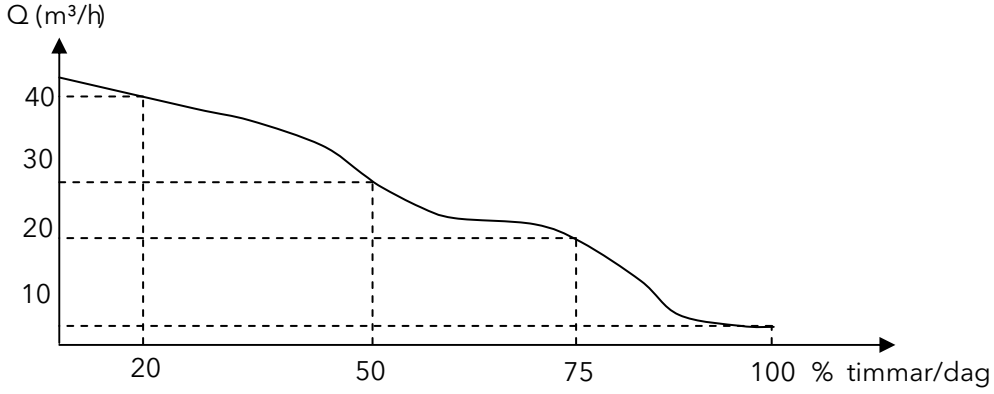
- Systemets flödes- och tryckkrav ska tillgodoses.
- Enheten får inte vara överdimensionerad, för att undvika onödiga installations- och driftkostnader.

I allmänhet har vattendistributionssystem som de för vattenförsörjning för hushåll eller större kommersiella fastigheter, såsom sjukhus, hotell eller liknande, en "varierande" vattenförbrukning, d.v.s. det kan förekomma plötsliga variationer i förbrukningen under en 24-timmarsperiod som är svåra att förutse. Det kan uppstå ett förbrukningsmönster under 24 timmar men den dagliga procentsatsen med enheten i drift kan även förekomma vid olika flödeshastigheter.
I allmänhet baseras definitionen av flödet för dessa typer av system antingen på "sannolikhetsberäkningen", som är ett mycket komplicerat beräkningssystem, eller på tabeller eller diagram i nationella standarder som ger riktlinjer för dimensioneringen av systemen och därmed för beräkningen av max. samtidig flödeshastighet.



Förbrukning över 24

Enhetens drifttid, som även den beräknas över 24 timmar, ger oss en bild av den dagliga procentsatsen i drift vid olika flöden.
Detta innebär att det kan förekomma dagliga toppar efterfrågat max. flöde är koncentrerad till en kort tidsperiod. I nedanstående exempel går det att se att det under 100 % av tiden är en förbrukning på 4 m³/tim medan det under 20 % av drifttiden är en förbrukning på 40 m³/tim.



Drifttid

Vid valet av tryckstegringsanläggning måste det tas hänsyn till systemets förbrukningssiffra som normalt tillhandahålls av systemet projektör. Vid system där förbrukningen varierar kontinuerligt och plötsligt över tiden rekommenderas det att installera tryckstegringsanläggning i serie SMB med varvtalsreglering av pumpens hastighet.

Beräkningen av tryckstegringsanläggningens s storlek (dess prestanda och antalet pumpar) baseras på startpunkten och därmed förbrukningsvärdet som tar hänsyn till följande faktorer:

- Värde för förbrukningstopp
- Verkningsgrad
- NPSH
- Reservpumpar
- Membrantankar

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB
ALTERNATIV OCH URVAL

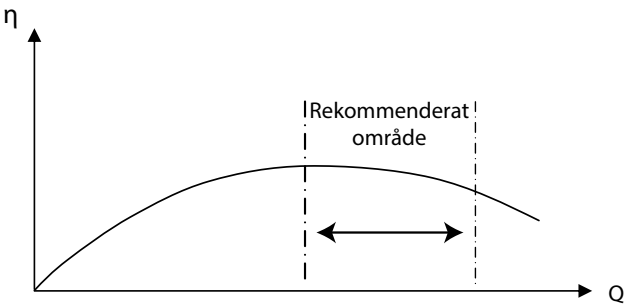
Tryckstegringsanläggningar med varvtalsreglering, som justerar sin drift över tiden, ger slutanvändaren energibesparingar som kan beräknas direkt på manöverpanelen med en mätmodul som är monterad i elpanelen.
Detta innebär att systemets verkningsgrad kan kontrolleras, i synnerhet i komplicerade system med många förbrukare och många förbrukningsintervall.
Det går att installera en pump i reserv om det är nödvändigt att ha något slags extra säkerhet i pumpstationen.
Detta är typiskt i system av en viss betydelse, såsom sjukhus eller fabriker, eller i samband med bevattning av grödor.

SMB måste även utrustas med expansionskärl (se specifikt kapitel i denna katalog för kärlens storlek).
Ett ensamt kärl eller flera mindre kärl kan installeras på tryckstegringsanläggningens utlopp. Ta alltid hänsyn till den totala kapaciteten.
Expansionskärl förhindrar risken för tryckslag som är skadligt både för systemet och pumparna.

Vid system med mycket varierande förbrukning eller plötsliga variationer i förbrukningen rekommenderas det i allmänhet att installera en tryckstegringsanläggning med varvtalsreglering av pumpens hastighet, såsom serie SMB, för att säkerställa konstant tryck.

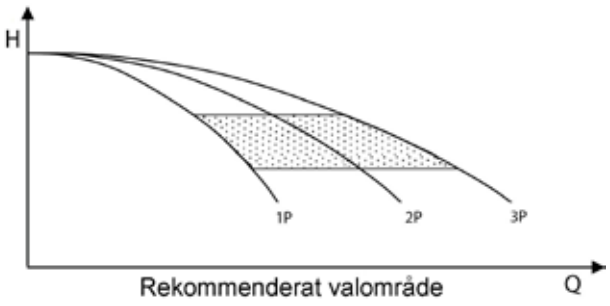
Vilken typ av pump ska man välja?
Valet av pump baseras i allmänhet på systemets max. driftpunkt som vanligtvis är högsta möjliga. Max. behovet varar dock normalt korta perioder. Därför måste pumpen även kunna tillgodose variationer i behov under sin drifttid.
Valet av pump, baserat på prestandakurvan, ska i allmänhet hamna runt max. verkningsgradspunkt. Pumpen måste säkerställa drift inom sin nominella prestanda.

Eftersom enheten är dimensionerad enligt max. möjlig förbrukning måste pumparnas max. driftpunkt ligga i området till höger i prestandakurvan så att verkningsgraden förblir hög i händelse av sänkt förbrukning.



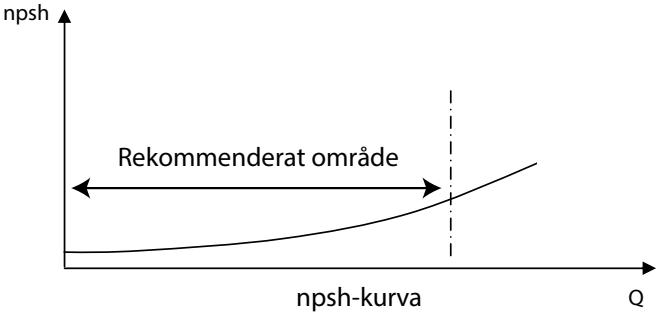
Pumpens prestandakurva

Om man utför ett val på pumpens karakteristiska kurva kan man se att optimalt driftområde där tryckstegringsanläggningen arbetar ges av följande diagram:



Rekommenderat valområde

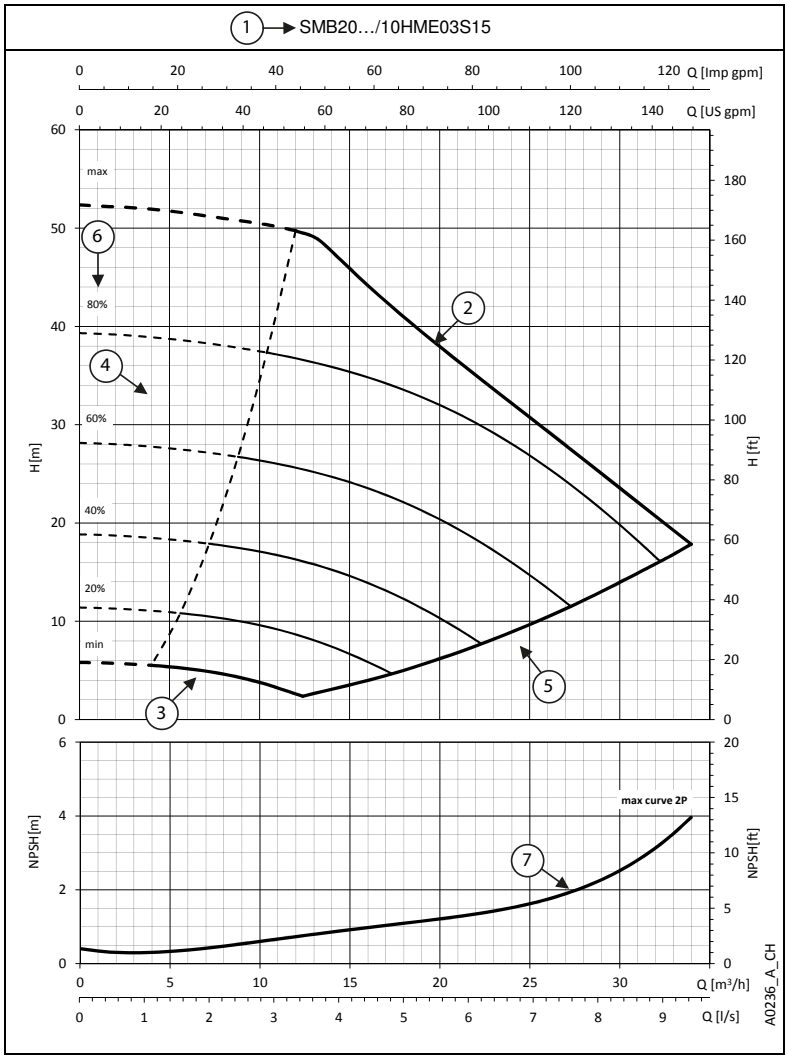
En annan faktor som det ska tas hänsyn till vid valet av pumpar är NPSH-värdet. Välj aldrig en pump där max. driftpunkt ligger för långt till höger i NPSH-kurvan.
Man riskerar då att få ett dåligt insug till pumpen, vilket kan förvärras vid typer av installation där negativt insug är möjligt.
Det finns i dessa fall risk för kavitation.
Pumpens NPSH måste alltid kontrolleras vid max. efterfrågad flödeshastighet.



npsh-kurva

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB
AVLÄSNING AV KURVOR FÖR TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR MED e-SM DRIVE

Det är viktigt att läsa av kurvorna som visas i motsvarande diagram korrekt för att till fullo utnyttja potentialen hos TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGARNA i serie SMB.



① **Tryckstegringsanläggningens modell**

② **Max. hastighetskurva**

③ **Min. hastighetskurva**: den hänvisar till min. varvtalsnivå som motorn kan arbeta vid; den beräknas utifrån pumpmodellen och maximerar arbetsområdet för var och en av pumparna vilket ger systemet högsta flexibilitet.

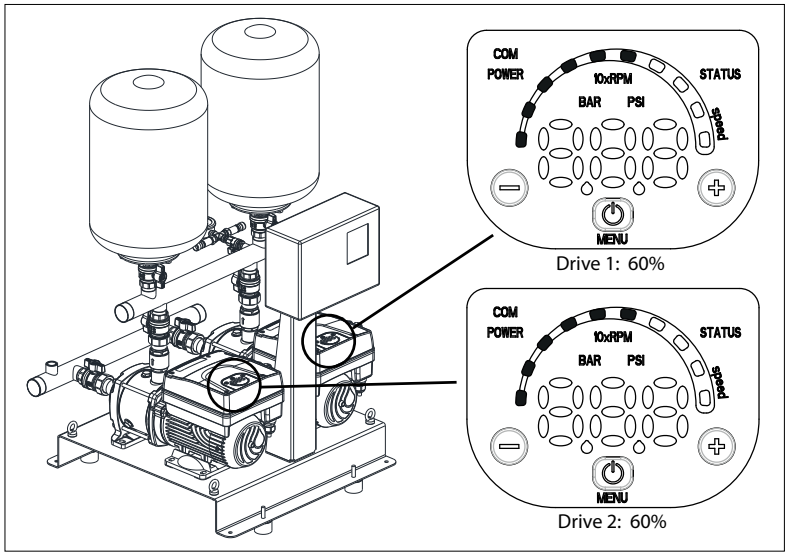
④ **Området med streckade linjer** är området där pumpen endast kan fungera intermittent under korta tidsperioder.

⑤ Varje **mellanliggande kurva** mellan max. och min. hastighet visar procentuell belastning då systemet arbetar i **synkront** driftläge (samtliga pumpar arbetar vid samma hastighet). Den är även enkel att avläsa från hastighetsfältet med lysdioder på HMI-knappsatsen: vid 90 % lyser nio lysdioder, vid 80 % lyser åtta o.s.v.
Exempel: vid 60 % lyser sex lysdioder som i figuren.

⑥ Procentuell **delbelastning** beräknas utifrån max. hastighet (max = 100 %) och min. hastighet (min. = 0 % vilket är min. delbelastningssteg, därunder fortsätter drivenheten att vara strömförsörjd men fungerar inte).

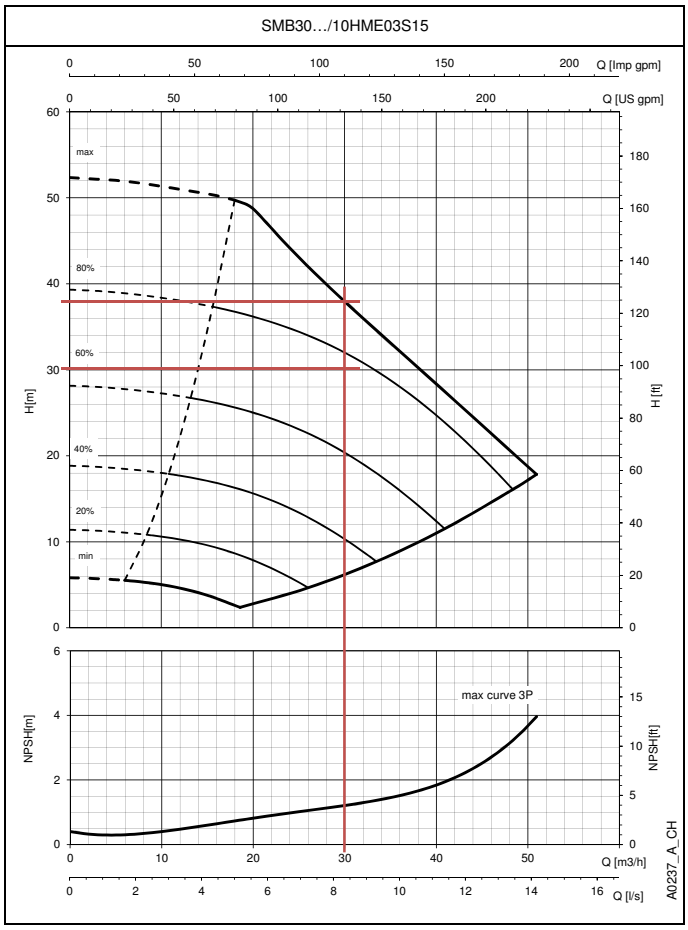
⑦ **NPSH**: det är tryckstegringsanläggningens positiva nettosughöjd med alla pumpar igång i synkront driftläge och vid max. hastighet.

Belastningskontroll: Tryckstegringsanläggningen i serie SMB kontrollerar och begränsar strömförbrukningen vid högt flöde/låg uppfordringshöjd så att motorn skyddas mot överbelastning och pump+motor+drivsystem får längre livslängd.



TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB
VAL AV PUMPAR

Valet av pump baseras därför på pumpens karakteristiska kurva beroende på flödeshastigheten och trycket som erfordras för systemet. Med start från erforderlig flöde dras en vertikal linje tills den möter den horisontella linjen för erforderligt tryck. Skärningspunkten mellan linjerna ger både typen av och antalet elektropumpar som behövs för systemet.



Vidstående exempel hänvisar till en erforderlig flöde på 30 m^3/tim och ett tryck på 30 m vattenpelare.

Enligt prestandakurvorna på sid. 96 kräver valet tre pumpar av typ 10HME03S.

Dessutom infaller startpunkten i NPSH-området längst åt vänster och därmed i ett område med en låg risk för kavitation.

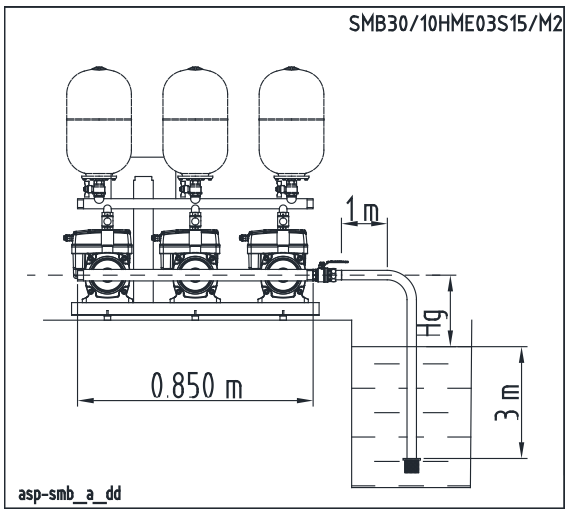
De erhållna värdena avser pumparnas prestandavärden. En korrekt kontroll av nettotryckvärdet måste utföras p.g.a. tryckstegringsanläggningens egen belastningsförlust och installationsförhållandena.
Av denna anledning rekommenderas det att se specifikt kapitel i denna katalog.

NPSH

Min. driftvärden som kan uppnås av pumpens inlopp begränsas av uppkomsten av kavitation. Kavitation går ut på att det bildas hålrum med ånga i vätskan när det lokala trycket uppnår ett kritiskt värde. Ett kritiskt värde är när det lokala trycket är lika med eller precis mindre än vätskans ångtryck.
Ångkavitationen följer strömningsriktningen. När den når ett högre tryckområde kondenserar den inneslutna ångan. Hålrummen imploderar och skapar tryckvågor som överförs till väggarna. De utsätts därmed för spänningsvågor som kan orsaka deformation och går därefter sönder p.g.a. utmattning. Detta fenomen som kännetecknas av ett metalliskt ljud p.g.a. hamrandet på väggarna kallas för begynnande kavitation. Skadan som orsakas av kavitation kan förvärras av elektrokemisk korrosion och av lokala temperaturhöjningar p.g.a. väggarnas plastiska deformation.
De material som har bäst motstånd mot värme och korrosion är olika legerade stålsorter, i synnerhet austenitiskt stål.
Förhållandena som orsakar kavitation kan förutses genom en beräkning av total sughöjd. Anges i teknisk litteratur med akronymen NPSH (Net Positive Suction Head).
NPSH motsvarar total flödesenergi (uttryckt i m) som mäts upp vid inloppet under förhållanden med begynnande kavitation, exklusive ångtrycket (uttryckt i m) som vätskan har vid pumpinloppet.

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB
SUGFÖRHÅLLANDEN

När anläggningens typ av och antal pumpar har identifierats måste även sugförhållandena bedömas. Nedan följer ett exempel på bedömningen av förhållandena för installation ovan vattenivån utifrån tidigare beskrivet fall: vid installation ovan vattennivån är det nödvändigt att beräkna max. höjd Hg som inte får överskridas av säkerhetsskäl för att undvika kavitation och därigenom tömning av pumpen.



Förhållandet som måste bedömas, och som förknippar detta värde, är följande:

NPSH tillgängligt ≥ NPSH erforderligt, när likhetsförhållandet motsvarar gränsförhållandet.

NPSH tillgängligt = Patm + Hg – ∑t – ∑a

Där:
Patm -är det atmosfäriska trycket som är 10,33 m
Hg -är den geodetiska nivåskillnaden
∑t -är tryckfallen för komponenter vid inloppet såsom bottenventil, sugledning, rörböj och avstängningsventil.
∑a -är tryckfallen för enhetens inloppssträcka.

NPSH erforderligt är en parameter som erhålls från prestandakurvan; i vårt fall med ett flöde för varje pump på 10 m³/tim motsvarar den 1,2 m (sid. 96). Före beräkningen av NPSH tillgängligt är det nödvändigt att beräkna tryckfallen vid inloppet med hjälp av tabellerna på sid. 109–110. Ta hänsyn till materialen, såsom typen av rostfritt stål för rörledningarna och gjutjärn för ventilerna.
Totalsumman av tryckfallen ∑t för komponenterna vid inloppet beräknas på följande sätt, där sugledningens diameter är DN65 vilket motsvarar diametern på enhetens samlingsrör vid inloppet (sid. 43).

Beräkning av tryckfall vid inloppet ∑c för komponenter i gjutjärn
Ekvivalent rörledningslängd för bottenventil DN65 = 3 m
Ekvivalent rörledningslängd för slussventil DN65 = 0,2 m
Total ekvivalent längd = 3 + 0,2 = 3,2 m
Tryckfall i sugledning (gjutjärn) ∑c = 3,2 x 17,6 /100 = 0,56 m

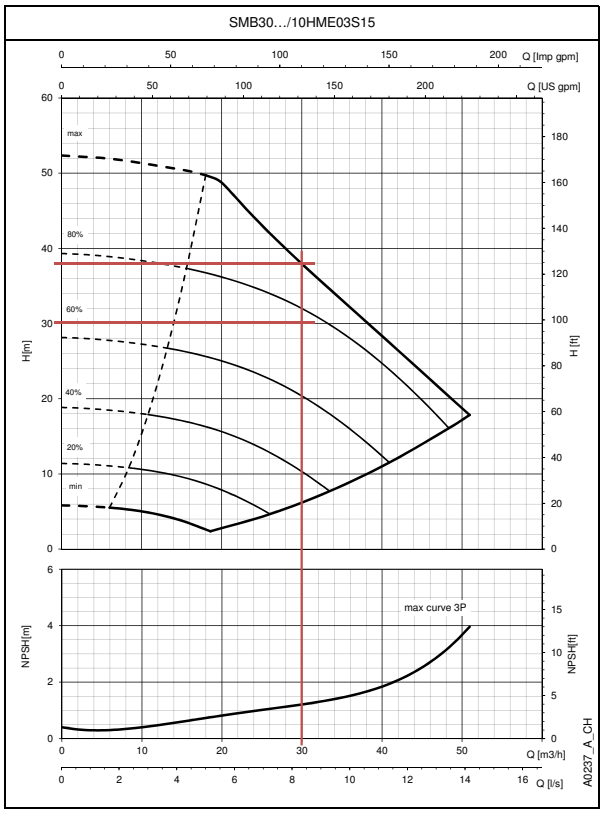
Beräkning av tryckfall vid inloppet ∑s för komponenter i rostfritt stål
Ekvivalent rörledningslängd för 90° rörböj DN65 = 1,3 m
Total ekvivalent längd = 1,3 m
Längd på horisontell sugledning = 1 m
Längd på vertikal sugledning = 3 m
Tryckfall i sugledning (rostfritt stål) ∑s = (1,3 + 1 + 3) x 17,6 x 0,54 / 100 = 0,50 m

Tryckfall för komponenter vid inloppet ∑t = ∑c + ∑s = 0,56 + 0,50 = 1,06 m
Totalsumman av tryckfallen ∑a för komponenterna vid inloppet beräknas på följande sätt, där sugledningens diameter är DN65 vilket motsvarar diametern på samlingsröret vid inloppet (sid. 43).
Tryckfallen Hc för enhetens inloppssträcka måste bedömas på B-kurvan (sid. 98, diagram A0536_A_CH); vid flödesvärde för varje pump lika med 10 m³/tim erhålls ett värde Hc = 0,0035 m
Beräkning av tryckfall vid inloppet ∑s för komponenter i rostfritt stål
Ekvivalent rörledningslängd för samlingsrörets T-koppling DN65 = 2,6 m
Längd på samlingsrör vid inloppet = 0,85 m
Tryckfall i samlingsrör vid inloppet (stål) ∑s = (2,6 + 0,85) x 17,6 x 0,54 / 100 = 0,327 m
Tryckfall ∑a = Hc + ∑s = 0,0035 + 0,327 = 0,331 m

Kom ihåg att NPSH tillgängligt = Patm + Hg – ∑t – ∑a och att NPSH tillgängligt ≥ NPSH erforderligt gör att
Patm + Hg – ∑t – ∑a måste vara ≥ NPSH erforderligt.
Byter vi ut värdena får vi att 10,33 + Hg – 1,06 – 0,331 ≥ 1,2 m (NPSH erforderligt),
Hg = 1,2 + 1,06 + 0,331 – 10,33 = – 7,74 m som motsvarar gränsförhållandet för vilket
NPSH tillgängligt = NPSH erforderligt

För att säkerställa förhållandena för korrekt systemdrift med avseende på riskerna för kavitation är det därför nödvändigt att placera pumpen över vattennivån **så att höjden Hg ligger under gränsvärdet på 7,74 m**.

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB
BERÄKNING AV NETTOTRYCK



Vid valet av tryckstegringsanläggningarna i serie SMB måste det tas hänsyn till pumpens prestandanivåer.
Prestandanivåerna erhålls från pumparnas karakteristiska kurvor och tar inte hänsyn till tryckfall p.g.a. systemledningar och -ventiler.
Följande exempel hjälper kunden att uppnå **korrekt tryckvärde för samlingsröret vid utloppet**:
genom att känna till systemets driftpunkt Q = 30 m³/tim och H = 30 mH_2O (P erforderligt), och installationshöjden Hg (uppskattad till 3 m); för att förenkla beräkningarna använder vi kurvorna över tryckfall för varje enskild pump på sid. 96 i katalogen.
Vi antar att det har valts en tryckstegringsanläggning SMB30/10HME03S med backventiler på utloppet och gör följande:

P netto tillgängligt ≥ P erforderligt, när likhetsförhållandet motsvarar gränsförhållandet.

P netto tillgängligt = H – (Hg + ∑t + ∑a + ∑m)

Där:
H -är tryckstegringsanläggningens uppfordringshöjd.
Hg -är den geodetiska nivåskillnaden (uppskattad till 3 m).
∑t -är tryckfallen för komponenter vid inloppet såsom bottenventil, sugledning, rörböj och slussventil.
∑a -är tryckfallen för enhetens inloppssträcka.
∑m -är tryckfallen för enhetens utloppssträcka.

Totalsumman av tryckfallen för komponenter vid inloppet ∑t = ∑c + ∑s = 0,56 + 0,50 = 1,06 m
Totalsumman av tryckfallen ∑t för komponenterna vid inloppet beräknas på följande sätt, där sugledningens diameter är DN65 vilket motsvarar diametern på enhetens samlingsrör vid inloppet (sid. 43).
Tryckfallen Hc för enhetens inloppssträcka måste bedömas på B-kurvan (sid. 98, diagram A0536_A_CH); vid flödesvärde för varje pump lika med 10 m³/tim erhålls ett värde Hc = 0,0035 m.

Beräkning av tryckfall vid inloppet ∑s för komponenter i rostfritt stål
Ekvivalent rörledningslängd för samlingsrörets TEE-koppling DN65 = 2,6 m
Längd på samlingsrör vid inloppet = 0,85 m
Tryckfall i sugledning (rostfritt stål) ∑s = (2,6 + 0,85) x 17,6 x 0,54 / 100 = 0,327 m
Totala tryckfall ∑a för komponenter vid inloppet är:
∑a = Hc + ∑s = 0,0035 + 0,327 = 0,33 m

Totalsumman av tryckfallen ∑m för komponenterna vid utloppet beräknas på följande sätt, där diametern på samlingsröret vid utloppet är DN65 vilket motsvarar diametern på enhetens samlingsrör vid utloppet (sid. 43).
Tryckfallen Hc för enhetens utloppssträcka måste bedömas på A-kurvan (sid. 98, diagram A0536_A_CH); vid flödesvärde för varje pump lika med 10 m³/tim erhålls ett värde Hc = 1,8 m.

Beräkning av tryckfall vid utloppet ∑s för komponenter i rostfritt stål
Ekvivalent rörledningslängd för samlingsrörets TEE-koppling DN65 = 2,6 m
Längd på samlingsrör vid utloppet = 0,85 m
Tryckfall i samlingsrör vid utloppet (stål) ∑s = (2,6 + 0,85) x 17,6 x 0,54 / 100 = 0,327 m

Tryckfall i samlingsrör vid utloppet ∑m = Hc + ∑s = 1,8 + 0,327 = 2,12 m
Om vi analyserar enhetens prestanda vid ett flödesvärde på 30 m³/tim är uppfordringshöjden H 38 m.
Nettotrycket vid samlingsröret vid utloppet blir P netto tillgängligt = H – (Hg + ∑t + ∑a + ∑m)
Byter vi ut värdena får vi att P netto tillgängligt = 38 – (3 + 1,06 + 0,33 + 2,12) = 31,5
När detta värde jämförs med dimensioneringsvärdet (utan att ta hänsyn till den dynamiska energin) ser vi att 31,5 m > 30 m [P netto tillgängligt > P erforderligt]

Enheten kan därför tillgodose systemkraven.

LOWARA
a xylem brand

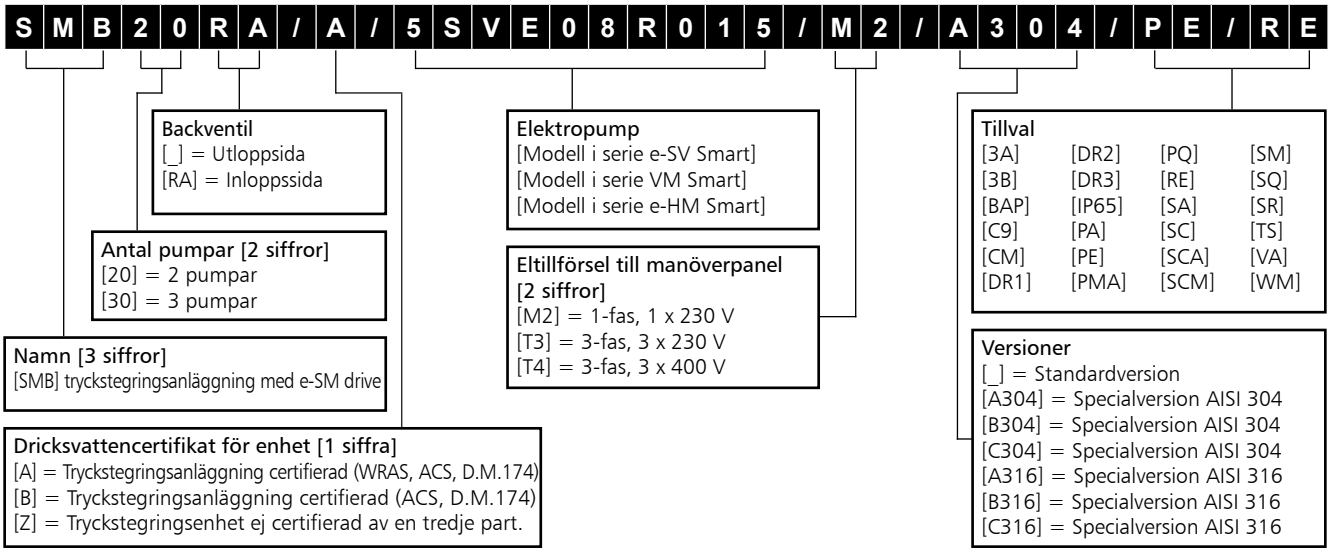
SERIE
SMB20 OCH SMB30

Tryckstegringsanläggningar med varvtalsreglering

Vertikala flerstegspumpar i serie e-SV™ SMART
Vertikala helgjutna flänsförsedda flerstegspumpar i serie VM™ SMART
Horisontella flerstegspumpar i serie e-HM™ SMART

Högeffektiva motorer med inbyggd e-SM drive
Flödeshastighet upp till 51 m^3/tim och tryck upp till 16 bar

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB
IDENTIFIKATIONSKOD



TILLGÄNGLIGA VERSIONER

A304 Huvudkomponenter i kontakt med vätskan är gjorda i rostfritt stål AISI 304 eller bättre. Skruvar och bultar är galvaniserade. Flänsar som inte är i kontakt med vätskan är galvaniserade (finns i Z-version).

B304 Huvudkomponenter i kontakt med vätskan är gjorda i rostfritt stål AISI 304 eller högre. Skruvar och bultar är gjorda i rostfritt stål AISI 304 eller högre. Flänsar som inte är i kontakt med vätskan är gjorda i rostfritt stål AISI 304 (finns i Z-version).

C304 Huvudkomponenter i kontakt med vätskan är gjorda i rostfritt stål AISI 304 eller bättre. Bas, byglar, stöd, skruvar och bultar är gjorda i rostfritt stål AISI 304 eller högre. Flänsar som inte är i kontakt med vätskan är gjorda i rostfritt stål AISI 304 eller högre. Ventiler är helt gjorda i rostfritt stål AISI 304 eller högre (stomme, huvud, skiva) (finns i Z-version).

A316 Huvudkomponenter i kontakt med vätskan är gjorda i rostfritt stål AISI 316 eller bättre. Skruvar och bultar är galvaniserade. Flänsar som inte är i kontakt med vätskan är galvaniserade (finns i Z-version).

B316 Huvudkomponenter i kontakt med vätskan är gjorda i rostfritt stål AISI 316 eller bättre. Skruvar och bultar är gjorda i rostfritt stål AISI 316. Flänsar som inte är i kontakt med vätskan är gjorda i rostfritt stål AISI 316 (finns i Z-version).

C316 Huvudkomponenter i kontakt med vätskan är gjorda i rostfritt stål AISI 316. Bas, byglar, stöd, skruvar och bultar är gjorda i rostfritt stål AISI 316. Flänsar som inte är i kontakt med vätskan är gjorda i rostfritt stål AISI 316. Ventiler är helt gjorda i rostfritt stål AISI 316 (stomme, huvud, skiva) (finns i Z-version).

TILLVAL

3A Enhet med pumpar med certifiering 1A (fabrikstestrapport utfärdad vid slutet av produktionslinjen, omfattar QH-kurva).

3B Enhet med pumpar med certifiering 1B (testbulletin utfärdad av Sala Audit (Audit Room); omfattar QH-kurva, verkningsgrad och effekt).

BAP Högtrycksvakt på samlingsrör vid utloppet.

C9 Samlingsrör vid utloppet vriden med 90°, rörböjar. Det går inte att installera expansionskärl direkt på samlingsröret.

CM Samlingsrör vid inloppet eller utloppet större än standardstorleken.

DR1 Enhet med en optisk givare för avsaknad/närvaro av vatten installerad på samlingsröret vid inloppet.

DR2 Enhet med två optiska givare för avsaknad/närvaro av vatten (fastsatta på varje pump).

DR3 Enhet med tre optiska givare för avsaknad/närvaro av vatten (fastsatta på varje pump).

IP65 Manöverpanel med skyddsklass IP65.

PA Lågtrycksvakt på samlingsrör vid inloppet för torrkörningsskydd.

PE Manöverpanel med nödstoppsknapp.

PMA Lågtrycksvakt och vakuummanometer för torrkörningsskydd installerade på samlingsröret vid inloppet.

PQ Enhet för vattenledningsinstallation (med manometer/tryckvakter/givare överdimensionerade med en storlek).

RE Manöverpanel med kondensmotstånd styrt av en termostat.

SA Utan inlopp: utan ventiler och samlingsrör vid inloppet.

SC Enhet utan styranordningar såsom tryckvakter och givare; med manometer.

SCA Utan samlingsrör vid inloppet (men med ventiler vid inloppet).

SCM Utan samlingsrör vid utloppet (utan tryckvakter, givare och manometer; med ventiler vid utloppet).

SM Utan utlopp: utan ventiler och samlingsrör vid utloppet.

SQ Tryckstegringsanläggning utan manöverpanel och bygel; med tryckgivare och e-SM drive.

SR Utan backventil.

TS Enhet med elektropumpar med specialtätningar.

VA Manöverpanel med digital voltmeter och amperemeter.

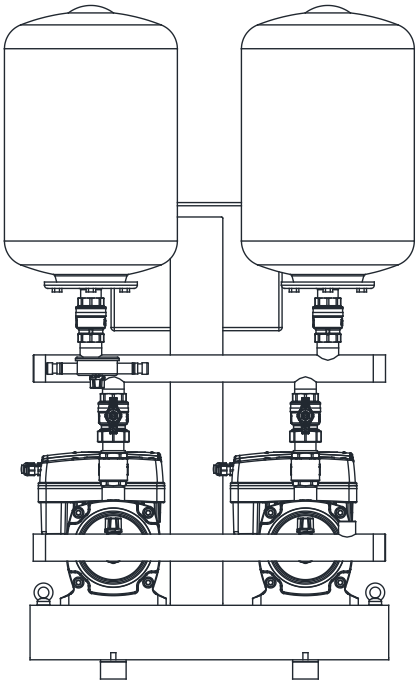
WM Väggmonterad manöverpanel; kablar L = 5 m.

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB SORTIMENT

Standardsortimentet av tryckstegringsanläggningar med varvtalsreglering i serie SMB omfattar modeller med två och tre pumpar i olika konfigurationer för att kunna anpassas till de specifika behoven vid varje användningsområde.

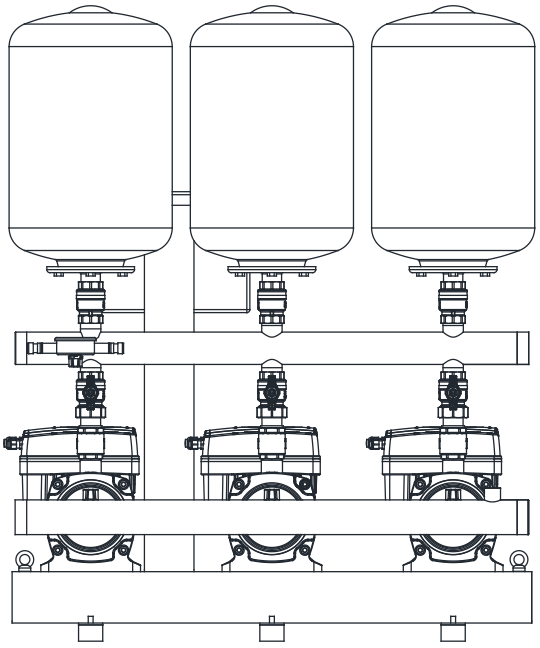
SERIE SMB20

- 1-fas-eltillförsel, varvtalsreglering och styrning med tryckgivare och frekvensomvandlare e-SM drive inbyggda i permanentmagnetmotorer.
- Två pumpar i serie e-SVE, VME och e-HME.
- **Uppfordringshöjd** upp till 152 m.
- **Flöde** upp till 34 m³/tim.



SERIE SMB30

- 1-fas-eltillförsel, varvtalsreglering och styrning med tryckgivare och frekvensomvandlare e-SM drive inbyggda i permanentmagnetmotorer.
- Tre pumpar i serie e-SVE, VME och e-HME.
- **Uppfordringshöjd** upp till 152 m.
- **Flöde** upp till 51 m³/tim.



e-SM DRIVE
ALLMÄN BESKRIVNING

Bakgrund och sammanhang

Behovet av intelligenta, kompakta och högeffektiva pumpsystem ökar konstant i alla branscher inom allt från konstruktion och industri till lantbruk och byggtjänster.
Därför har Lowara utvecklat **e-SM drive**: ett intelligent pumpsystem med elektroniskt driven permanentmagnetmotor (effektivitetsnivå IE5).
Det inbyggda styrsystemet säkerställer imponerande låga driftkostnader i kombination med motorns och hydraulikenshöga prestanda, effekt och verkningsgrad. Andra fördelar är dess flexibilitet, precision och extremt kompakta mått.

Besparingar

Elektroniken och permanentmagnetmotorn är högeffektiva och minimerar effektförlusterna samtidigt som max. energi överförs till pumpens hydrauldelar.
Det sofistikerade styrsystemet med inbyggd mikroprocessor reglerar motorhastigheten och får erforderlig driftpunkt att överensstämma med pump- eller systemkraven.
Detta minskar elförbrukningen utifrån det som krävs av driftförhållandena.
Detta ger kostnadsbesparingar, i synnerhet i system där pumpbehovet varierar över tid.

Flexibilitet

Kompakta mått, låga förluster och förbättrad styrning gör e-SM drive till ett bra val vid användningsområden och system där det i vanliga fall används pumpar med fast hastighet. Det är enkelt att bygga in i styr- och reglerslingor tack vare tillgängligheten till kompatibla kommunikationsprotokoll samt analoga och digitala ingångar.
Pumpen levereras med en tryckgivare.

Lätt användning och idrifttagning

e-SM drive har ett intuitivt gränssnitt som guidar användaren genom installationen och är lättåtkomligt för anslutningar.
Styrsystemet är inbyggt och det krävs ingen extra utvändig elskåp.

Användningsområden

- Vattenförsörjningssystem i bostadshus
- Luftkonditionering
- Vattenbehandlingsanläggningar
- Industriinstallationer

e-SM System

- 230 V +/- 10 % 1-fas-eltillförsel, 50/60 Hz
- Effekt upp till 1,5 kW
- Skyddsklass IP55
- Kan kopplas samman med upp till tre pumpar

Motor

- Effektivitetsnivå IE5 (IEC TS 60034-30-3:2016)
- Synkron elmotor med permanenta magneter, (TEFC), sluten konstruktion, luftkyld
- Isolationsklass 155 (F)
- Överbelastningsskydd och spärrad rotor med inbyggd automatisk återställning

Tillvalskomponenter:

Givare

Följande givare finns för en elektropump som är utrustad med e-SM drive:

- Tryckgivare
- Nivågivare.

PUMPAR MED e-SM DRIVE
ALLMÄN BESKRIVNING

e-SV Smart (e-SVE)

Pump



- **Flöde**: upp till 30 m³/tim
- **Uppfordringshöjd**: upp till 180 m
- Omgivningstemperatur: från -20 till +50 °C utan reducerad prestanda
- Temperatur hos pumpad vätska upp till +120 °C för 1-fas-motorversioner
- Maximalt **drifttryck**:
  - 1, 3, 5, 10, 15, 22SV med ovala flänsar: 16 bar (PN 16) vid 50 °C.
  - 1, 3, 5, 10, 15, 22SV med runda flänsar eller Victaulic®, klämma eller kopplingar DIN 11851: 25 bar (PN 25) vid 50 °C.
- Vertikal flerstegs centrifugalpump. Alla metalldelar som är i kontakt med den pumpade vätskan är gjorda i rostfritt stål.
- **F**: runda flänsar, ut- och inloppsanslutningar i ledningen, AISI 304.
- **R**: runda flänsar, utloppsanslutningen över inloppsanslutningen, med fyra justerbara lägen, AISI 304.
- Fler valmöjligheter bland följande versioner:
  - **T**: ovala flänsar, ut- och inloppsanslutningar i ledningen, AISI 304.
  - **N**: runda flänsar, ut- och inloppsanslutningar i ledningen, AISI 316.
- Minskat axialtryck gör att det kan användas **standardmotorer** som är lätta att få tag på ute på marknaden.
- Mekanisk tätning enligt EN 12756 (före detta DIN 24960) och ISO 3069 för serie 1, 3 och 5SV samt 10, 15 och 22SV (≤ av 4 kW).
- **Balanserad mekanisk tätning** enligt EN 12756 (före detta DIN 24960) och ISO 3069 som kan **bytas ut utan att ta bort motorn från pumpen** för serie 10, 15 och 22SV (≥ av 5,5 kW).
- Tätningskammare som är konstruerad för att förhindra ackumulering av luft i det kritiska området bredvid den mekaniska tätningen.
- En andra plugg finns för serie 10, 15 och 22SV.
- Enkelt underhåll. Inga specialverktyg krävs för montering eller demontering.
- Den hydrauliska prestandan uppfyller toleranserna som anges i ISO 9906:2012.

VM Smart (VME)

Pump



- **Flöde**: upp till 17 m³/tim
- **Uppfordringshöjd**: upp till 100 m
- Omgivningstemperatur: från -20 till +50 °C utan prestandastraff
- Temperatur hos pumpad vätska upp till +90 °C för 1-fas-motorversioner
- Maximalt **drifttryck**: 10 bar (PN 10)
- Anslutningar: Gängad Rp för samlingsröret vid både inloppet och utloppet
- Den hydrauliska prestandan uppfyller toleranserna som anges i ISO 9906:2012.

e-HM Smart (e-HME)

Pump



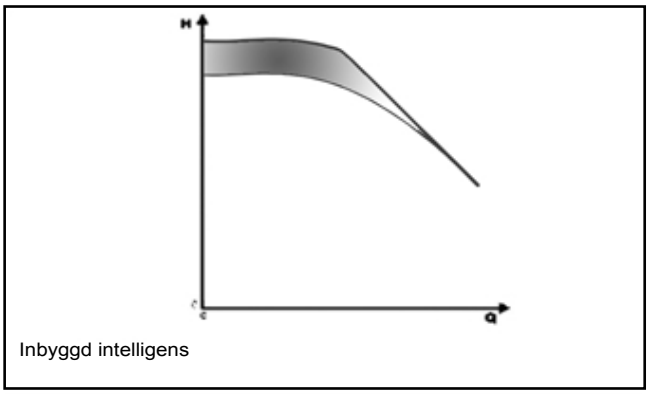
- **Flöde**: upp till 29 m³/tim
- **Uppfordringshöjd**: upp till 152 m
- Omgivningstemperatur: från -20 till +50 °C utan prestandastraff
- Temperatur hos pumpad vätska upp till +120 °C för 1-fas-motor-versioner
- Maximalt **drifttryck**: 16 bar (PN 16)
- Anslutningar: Gängad Rp för samlingsröret vid både inloppet och utloppet
- Den hydrauliska prestandan uppfyller toleranserna som anges i ISO 9906:2012.

SERIE e-SM DRIVE

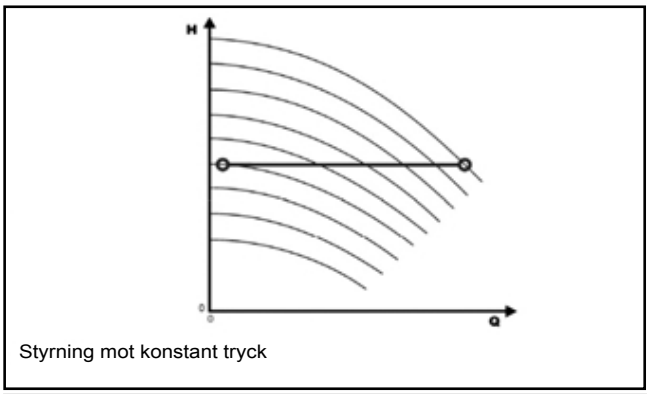
Serien e-SM drive är utrustad med ett intelligent styrsystem som optimerar den hydrauliska prestandan samtidigt som förlusterna minimeras.

Inbyggd intelligens: Den elektroniska styrningen av motorn ger en 20 % ökning av prestandan jämfört med en likvärdig pump med fast hastighet (område markerat i figuren "Inbyggd intelligens").

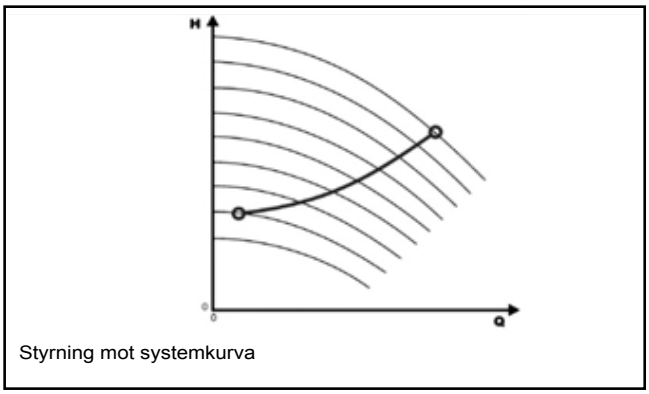
Justering: Detta är möjligt både vid konstant tryck och enligt systemets karakteristiska kurva, baserat på kundens önskemål. Ytterligare ett alternativ är justering enligt en extern signal eller vid en förinställd hastighet.



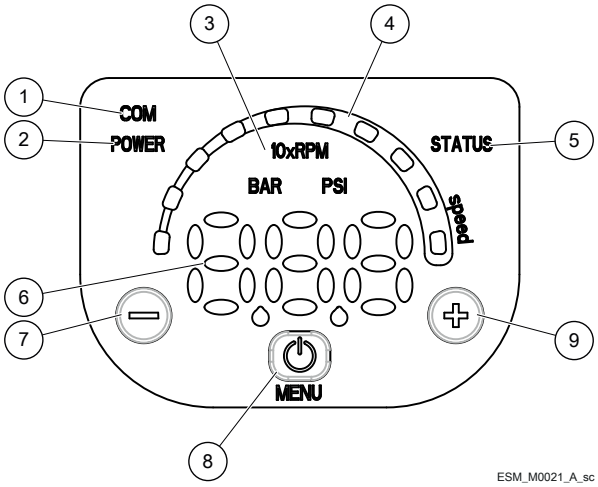
Inbyggd intelligens



Styrning mot konstant tryck

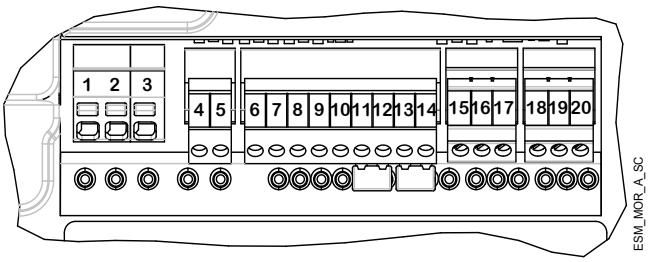


Styrning mot systemkurva



Intuitivt och lättanvänt gränssnitt: Du kan enkelt styra enheten med hjälp av tre knappar och en lättläst display för parametrar och larm. Displayen ger en fullständig kontroll över systemets drift.

1. Lysdiod för kommunikation
2. Lysdiod för tillslagen ström
3. Lysdiod för måttenhet
4. Lysdiod i hastighetsfält
5. Lysdiod för status
6. Sifferdisplay
7. Knapp för minskning
8. Knapp för på/av och meny
9. Knapp för ökning



Kopplingsplint
e-SM drive har följande klämmor:
1, 2, 3 = Eltillförsel (⏚, L, N)
4, 5 = Felsignal (NÖ) – (Ext V_{max}<250 VAC – I_{max}<2A)
6 = Hjälpmatningsspänning +15 VDC
7, 8 = Analog ingång 0–10 V
9 = Extern givare för eltillförsel +15 VDC
10 = Extern givare för ingång 4–20 mA
11, 12 = Extern start-/stoppsignal
13, 14 = Extern signal för avsaknad av vatten
15, 16, 17 = Kommunikationsbuss RS485, Modbus- och BACnet-protokoll
18, 19, 20 = Kommunikationsbuss RS485, aktiverad via avsedd modul

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB
MANÖVERPANEL

Styr- och skyddspanel för pumpar med inbyggda frekvensomvandlare:

- eltillförsel **1-fas 1x230 V** +/-10 %, 50/60 Hz (SMB.../M2)

Skyddsklass **IP55**.
Gjord i polykarbonat med genomskinlig lucka för enheter med två pumpar.
Gjord i metall för enheter med tre pumpar.
Skyddsklass IP65 är ett tillval (SMB.../IP65)

Huvudegenskaper:
- Automatisk brytare med termomagnetiskt skydd för varje frekvensomvandlare e-SM drive.
- Torrkörningsskydd.
  Torrkörningsskyddet aktiveras när vattenreserven sjunker under den garanterade min. nivån för inloppet.
  Nivån kan kontrolleras med hjälp av en flottörbrytare, en lågtrycksvakt, en extern kontakt eller nivåsonder.
  I det sistnämnda fallet måste sonderna anslutas till den elektroniska modulen med justerbar känslighet.
  Manöverpanelen är redan förinställd för installation av denna modul.
- Ledig kontakt för feldiagnosstatus för varje frekvensomvandlare. Normalt öppen elektrisk kontakt.

Vid tryckstegringsanläggningar som kräver en väggmonterad manöverpanel (SMB.../WM) levereras panelen med 5 m långa kablar.

Andra tillgängliga tillval:

- SMB.../PA
- SMB.../PE
- SMB.../RE
- SMB.../VA

Se beskrivningen av tillval på sid. 16.



Manöverpanel för två pumpar i serie QESM20



Manöverpanel för tre pumpar i serie QESM30

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB
HUVUDKOMPONENTER

- **Huvudsakliga på/av-ventiler** vid inloppet och utloppet för varje elektropump, av typen med kula.
- **Backventil** på utloppet för varje elektropump, av typen med fjäder.
- **Samlingsrör vid inloppet** med gängade ändar. Gängad koppling för påfyllning av tryckstegringsanläggningen.
- **Samlingsrör vid utloppet** med gängade ändar. Det har gängade kopplingar R1" med tillhörande lock för anslutning av expansionskärl med membran (vattenledning).
- **Manometer och givare** för kontroll som är installerade på enhetens samlingsrör vid utloppet.
- **Manöverpanel**.
- **Olika kopplingar** för anslutningar.
- **Monteringsram** för pumpenheten och manöverpanelens bygel.
- **Vibrationsdämpare** dimensionerade beroende på enheten.
  I vissa enheter levereras vibrationsdämparna omonterade. Installationen åligger kunden.

Tillgängliga versioner

Samlingsrör, ventiler, flänsar, bas och huvudkomponenter gjorda i rostfritt stål AISI 304 eller AISI 316.
Versioner:
SMB.../A304, SMB.../B304, SMB.../C304,
SMB.../A316, SMB.../B316, SMB.../C316
Finns i Z-version.

Tillbehör på beställning:

- Anordningar **för skydd mot torrkörning** i en av följande versioner:
  - flottörbrytare
  - sats med nivåsonder (med elektroder)
  - lågtrycksvakt
- **Sats med expansionskärl med membran**
  Vattenledning med på/av-ventil beroende på pumpens max. uppfordringshöjd:
  - vattenledningssats 24 L, 8 bar
  - vattenledningssats 24 L, 10 bar
  - vattenledningssats 24 L, 16 bar
  - vattenledningssats 20 L, 25 bar

SPECIALUTRUSTNING PÅ BESTÄLLNING (Kontakta försäljnings- och serviceavdelningen)

- Enheter med specialventiler.
- Enheter med expansionskärl i rostfritt stål.

Tryckstegringsanläggningarna i serie SMB med pumpar i serie e-SV Smart, VM Smart och e-HM SMART är certifierade för användning med dricksvatten enligt standarderna WRAS och ACS samt italienskt D.M. nr 174.

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB MATERIALTABELL

BENÄMNING	SMB... (STANDARD)	SMB.../A304	SMB.../A316
Samlingsrör	AISI 304	AISI 304	AISI 316
Avstängningsventiler	Nickelpläterad mässing	AISI 316	AISI 316
Backventiler	Mässing	AISI 304	AISI 316
Tryckvakter	Galvaniserat stål/AISI 301	AISI 301	AISI 301
Tryckgivare	AISI 304	AISI 304	AISI 304
Lock/pluggar/flänsar	AISI 304/316	AISI 304/316	AISI 316
Kopplingar	AISI 304/316	AISI 316	AISI 316
Bygel	Galvaniserat/lackerat stål	Galvaniserat/lackerat stål	Galvaniserat/lackerat stål
Ram	Lackerat stål	Lackerat stål	Lackerat stål

g_smb_wad-sv_a_tm

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB DRIFTGRÄNSER

Pumpens ingångstryck plus trycket med stängd pumpanslutning får inte överskrida enhetens max. tillåtna drifttryck (PN).

Tillåtna vätskor	Vatten utan gaser och korrosiva och/eller aggressiva ämnen.
Vätsketemperatur	-10 till 80 °C
Omgivningstemperatur	0 till 40 °C
Maximalt drifttryck*	Max. 16 bar
Min. ingångstryck	I linje med NPSH-kurvan och förlusterna med en marginal på minst 0,5 m
Max. ingångstryck	Ingångstrycket tillsammans med pumptrycket utan flöde måste vara lägre än enhetens max. drifttryck.
Installation	Invändig miljö skyddad mot atmosfärisk påverkan. På avstånd från värmekällor. Max. höjd över havet 1 000 m ö.h. Max. luftfuktighet 50 %, utan kondensation.
Bulleremission	Se tabell

* Högre PN tillgängligt på begäran beroende på pumptyp

smb_2p-sv_a_ti

BULLEREMISSIONSNIVÅER

3600 min^{-1}			LpA (dB ±2)**	
P2 (kW)	IEC*(HME, VME)	IEC* (SVE)	SMB20	SMB30
0,37	80	90R	< 70	< 70
0,55	80	90R	< 70	< 70
0,75	80	90R	< 70	< 70
1,1	80	90R	< 70	< 70
1,5	80	90R	< 70	< 70

* R = Reducerad motorhusstorlek i förhållande till axelförlängning och motsvarande fläns.

SMB_2p-sv_a_tr

** Bullervärde endast för elmotor.

PUMP I SERIE e-SVE
TABELL ÖVER HYDRAULISK PRESTANDA

**PUMPTYP	MOTOR		ENHET SMB20		Q = FLÖDE							
				* I	l/min 0	6,7	13,3	20,0	26,7	33,3	40,0	46,7
	P_N	TYPE	* P_1	208-240 V	m^3/h 0	0,4	0,8	1,2	1,6	2,0	2,4	2,8
1-fas	kW	1x230 V	kW	A	H = = TOTAL UPPFORDRINGSHÖJD I METER VATTENPELARE							
1SVE05..003	0,37	ESM90R/103 SVE	1 x 0,49	2,24	44,7	45,0	45,2	44,6	41,5	35,0	28,1	20,8
1SVE08..005	0,55	ESM90R/105 SVE	1 x 0,68	3,07	71,5	72,0	72,3	71,2	62,3	52,0	41,2	29,6
1SVE11..007	0,75	ESM90R/107 SVE	1 x 0,91	4,04	98,3	99,1	99,3	97,7	85,1	70,9	56,0	40,0
1SVE15..011	1,1	ESM90R/111 SVE	1 x 1,33	5,85	134,1	135,1	135,5	133,8	123,6	103,9	83,3	61,4

** PUMP	MOTOR		e-SM SET		Q = DELIVERY							
TYPE				* I	l/min 0	13,3	26,7	40,0	53,3	66,7	80,0	86,7
SVE	P_N	TYPE	* P_1	208-240 V	m^3/h 0	0,8	1,6	2,4	3,2	4,0	4,8	5,2
Single-phase	kW	1x230 V	kW	A	H = TOTAL HEAD IN METRES OF COLUMN OF WATER							
3SVE03..003	0,37	ESM90R/103 SVE	1 x 0,49	2,24	33,4	33,7	33,6	30,7	24,9	19,5	14,0	10,9
3SVE05..005	0,55	ESM90R/105 SVE	1 x 0,69	3,08	55,7	56,2	55,8	46,3	37,1	28,4	19,5	14,4
3SVE07..007	0,75	ESM90R/107 SVE	1 x 0,92	4,06	77,9	78,7	77,2	63,4	50,7	38,6	26,0	18,7
3SVE09..011	1,1	ESM90R/111 SVE	1 x 1,33	5,85	100,2	101,0	100,5	88,8	72,5	56,4	39,9	31,2
3SVE11..015	1,5	ESM90R/115 SVE	1 x 1,78	7,80	122,5	123,3	122,5	117,9	98,4	78,0	57,2	46,3

** PUMP	MOTOR		e-SM SET		Q = DELIVERY							
TYPE				* I	l/min 0	23,3	46,7	70,0	93,3	116,7	140,0	166,7
SVE	P_N	TYPE	* P_1	208-240 V	m^3/h 0	1,4	2,8	4,2	5,6	7,0	8,4	10,0
Single-phase	kW	1x230 V	kW	A	H = TOTAL HEAD IN METRES OF COLUMN OF WATER							
5SVE02..003	0,37	ESM90R/103 SVE	1 x 0,49	2,24	22,4	22,2	21,8	20,0	16,5	13,3	10,2	6,5
5SVE03..005	0,55	ESM90R/105 SVE	1 x 0,68	3,07	33,5	33,3	32,7	29,8	24,5	19,8	15,2	9,5
5SVE04..007	0,75	ESM90R/107 SVE	1 x 0,91	4,05	44,7	44,4	43,5	40,5	33,4	27,1	20,8	13,3
5SVE06..011	1,1	ESM90R/111 SVE	1 x 1,33	5,86	67,1	66,6	65,3	59,5	49,0	39,6	30,4	19,1
5SVE08..015	1,5	ESM90R/115 SVE	1 x 1,78	7,81	88,8	89,3	87,6	82,6	68,3	55,3	42,6	27,9

** PUMP	MOTOR		e-SM SET		Q = DELIVERY							
TYPE				* I	l/min 0	40,0	80,0	120,0	160,0	200,0	240,0	283,3
SVE	P_N	TYPE	* P_1	208-240 V	m^3/h 0	2,4	4,8	7,2	9,6	12,0	14,4	17,0
Single-phase	kW	1x230 V	kW	A	H = TOTAL HEAD IN METRES OF COLUMN OF WATER							
10SVE01..005	0,55	ESM90R/105 SVE	1 x 0,68	3,07	17,3	17,3	16,9	16,2	13,6	10,4	7,1	3,3
10SVE02..007	0,75	ESM90R/107 SVE	1 x 0,92	4,09	24,2	23,9	23,1	21,7	19,3	14,6	9,7	3,6
10SVE02..011	1,1	ESM90R/111 SVE	1 x 1,33	5,85	34,8	34,5	33,7	32,3	27,7	22,4	17,1	11,0
10SVE03..015	1,5	ESM90R/115 SVE	1 x 1,78	7,81	52,7	52,2	51,0	46,1	38,1	30,8	23,5	15,1

Tabellen hänvisar till hydraulisk prestanda med två pumpar i drift, max. varvtal, friktionsförlust omfattas inte g10_1-10sve-esm-2p50-sv_a_th

*Max. värde i specificerat område: P1 = ineffekt; I = inkommande märkström absorberad av enhet

** För tekniska data, se teknisk katalog för enskild elektropump

TABELL ÖVER ELEKTRISKA MOTORDATA

Nominell motoreffekt är säkerställd i området 3 000–3 600 varv/min. Över 3 600 varv/min fungerar inte driften och motorn begränsas automatiskt. Under 3 000 varv/min går den med delbelastning.

P_N	MOTORTYP	STORLEK IEC*	Utförande	HASTIGHET (VARV/MIN)**	MATNINGSSTRÖM I (A)	DATA AVSEENDE SPÄNNING PÅ 230 V						IES
						In	cosφ	Tn	η %			
kW				min^{-1}	208-240 V	A		Nm	4/4	3/4	2/4	
0,37	ESM90R/103 SVE	90R	V18/B14	3000	2,28-1,99	2,08	0,95	1,18	81,3	79,1	74,3	2
				3600	2,30-2,02	2,10		0,98	80,6	77,5	72,0	
0,55	ESM90R/105 SVE	90R		3000	3,27-2,85	2,96	0,97	1,75	83,3	82,2	78,8	2
				3600	3,27-2,85	2,96		1,46	83,3	81,5	77,5	
0,75	ESM90R/107 SVE	90R		3000	4,43-3,84	4,00	0,98	2,39	83,3	83,3	81,5	2
				3600	4,38-3,79	3,94		1,99	84,5	83,5	80,6	
1,10	ESM90R/111 SVE	90R		3000	6,26-5,35	5,64	0,99	3,50	85,7	85,1	82,7	2
				3600	6,20-5,32	5,63		2,92	85,9	84,6	81,4	
1,50	ESM90R/115 SVE	90R		3000	8,57-7,32	7,69	0,99	4,77	85,6	85,7	84,7	2
				3600	8,42-7,25	7,62		3,98	86,3	85,9	84,0	

*R = Reducerade mått för motorhuset jämfört med axelförlängningen och flänsen. eSV_Smart-motm_sv_a_te

** Den angivna rotationshastigheten motsvarar de övre och nedre gränserna för drifthastighetsområdet med märkeffekt.

PUMP I SERIE VME
TABELL ÖVER HYDRAULISK PRESTANDA

**PUMPTYP	MOTOR		ENHET e-SM		Q = FLÖDE							
				* I	l/min 0	6,7	13,3	20,0	26,7	33,3	40,0	50,0
VME	P_N	TYP	* P_1	208–240 V	m^3/h 0	0,4	0,8	1,2	1,6	2,0	2,4	3,0
1-fas	kW	1x230 V	kW	A	H = TOTAL UPPFORDRINGSHÖJD I METER VATTENPELARE							
1VME02P03	0,37	ESM80/103 HM..	1 x 0,49	2,24	34,4	33,3	32,1	30,6	28,3	24,4	20,4	14,6
1VME04P05	0,55	ESM80/105 HM..	1 x 0,69	3,07	57,5	55,3	53,1	50,4	46,7	39,3	32,0	21,9
1VME05P07	0,75	ESM80/107 HM..	1 x 0,91	4,04	80,8	78,0	75,0	71,7	63,0	53,5	44,1	30,8
1VME06P11	1,1	ESM80/111 HM..	1 x 1,33	5,85	99,8	96,3	92,8	88,5	83,2	76,1	65,5	47,9

**PUMPTYP	MOTOR		ENHET e-SM		Q = FLÖDE							
				* I	l/min 0	13,3	26,7	40,0	53,3	66,7	80,0	86,7
VME	P_N	TYP	* P_1	208–240 V	m^3/h 0	0,8	1,6	2,4	3,2	4,0	4,8	5,2
1-fas	kW	1x230 V	kW	A	H = TOTAL UPPFORDRINGSHÖJD I METER VATTENPELARE							
3VME02P03	0,37	ESM80/103 HM..	1 x 0,49	2,24	35,5	34,3	31,2	25,0	19,5	14,5	9,8	7,5
3VME03P05	0,55	ESM80/105 HM..	1 x 0,69	3,07	53,2	51,3	47,1	37,9	29,8	22,7	16,1	12,4
3VME04P07	0,75	ESM80/107 HM..	1 x 0,91	4,06	70,9	68,3	63,9	51,6	40,6	31,1	22,3	17,3
3VME05P11	1,1	ESM80/111 HM..	1 x 1,33	5,85	88,6	85,5	82,4	74,3	59,5	46,6	34,8	28,8
3VME06P15	1,5	ESM80/115 HM..	1 x 1,78	7,78	100,5	96,8	93,2	86,6	77,0	64,1	49,3	42,0

**PUMPTYP	MOTOR		ENHET e-SM		Q = FLÖDE							
				* I	l/min 0	20,0	40,0	60,0	80,0	100,0	120,0	140,0
VME	P_N	TYP	* P_1	208–240 V	m^3/h 0	1,2	2,4	3,6	4,8	6,0	7,2	8,4
1-fas	kW	1x230 V	kW	A	H = TOTAL UPPFORDRINGSHÖJD I METER VATTENPELARE							
5VME02P05	0,55	ESM80/105 HM..	1 x 0,69	3,07	36,3	34,8	33,4	29,1	23,4	18,7	14,1	8,9
5VME03P07	0,75	ESM80/107 HM..	1 x 0,92	4,06	54,2	52,4	49,8	39,9	32,5	25,8	18,8	11,5
5VME04P11	1,1	ESM80/111 HM..	1 x 1,33	5,85	72,3	69,9	66,3	57,8	47,4	38,2	28,6	18,6
5VME05P15	1,5	ESM80/115 HM..	1 x 1,78	7,80	90,4	87,4	82,9	77,9	64,2	52,3	40,1	27,3

**PUMPTYP	MOTOR		ENHET e-SM		Q = FLÖDE							
				* I	l/min 0	40,0	80,0	120,0	160,0	200,0	240,0	283,3
VME	P_N	TYP	* P_1	208–240 V	m^3/h 0	2,4	4,8	7,2	9,6	12,0	14,4	17,0
1-fas	kW	1x230 V	kW	A	H = TOTAL UPPFORDRINGSHÖJD I METER VATTENPELARE							
10VME01P07	0,75	ESM80/107 HM..	1 x 0,91	4,04	22,6	22,2	21,2	20,0	16,6	13,5	10,4	6,8
10VME02P11	1,1	ESM80/111 HM..	1 x 1,34	5,86	38,0	37,2	35,4	30,7	24,7	19,2	13,4	6,7

Tabellen hänvisar till hydraulisk prestanda med en pump i drift, max. varvtal, friktionsförlust omfattas inte

g10_1-10vme-esm-2p50-sv_a_th

*Max. värde i specificerat område: P1 = ineffekt; I = inkommande märkström absorberad av enhet

** För tekniska data, se teknisk katalog för enskild elektropump

TABELL ÖVER ELEKTRISKA MOTORDATA

Nominell motoreffekt är säkerställd i området 3 000–3 600 varv/min. Över 3 600 varv/min fungerar inte driften och motorn begränsas automatiskt. Under 3 000 varv/min går den med delbelastning.

P_N	MOTORTYP	STORLEK IEC	Utförande	HASTIGHET	MATNINGSSTRÖM	DATA AVSEENDE SPÄNNING PÅ 230 V						IES
				(VARV/MIN)**	I (A)	In	cosφ	Tn	η %			
kW				min^{-1}	208-240 V	A		Nm	4/4	3/4	2/4	
0,37	ESM80/103 HM..	80	SPECIAAL	3000	2,28-1,99	2,08	0,95	1,18	81,3	79,1	74,3	2
				3600	2,30-2,02	2,10		0,98	80,6	77,5	72,0	
0,55	ESM80/105 HM..	80		3000	3,27-2,85	2,96	0,97	1,75	83,3	82,2	78,8	2
				3600	3,27-2,85	2,96		1,46	83,3	81,5	77,5	
0,75	ESM80/107 HM..	80		3000	4,43-3,84	4,00	0,98	2,39	83,3	83,3	81,5	2
				3600	4,38-3,79	3,94		1,99	84,5	83,5	80,6	
1,10	ESM80/111 HM..	80		3000	6,26-5,35	5,64	0,99	3,50	85,7	85,1	82,7	2
				3600	6,20-5,32	5,63		2,92	85,9	84,6	81,4	
1,50	ESM80/115 HM..	80		3000	8,57-7,32	7,69	0,99	4,77	85,6	85,7	84,7	2
				3600	8,42-7,25	7,62		3,98	86,3	85,9	84,0	

* Den angivna rotationshastigheten motsvarar de övre och nedre gränserna för drifthastighetsområdet med märkeffekt.

eHM-eVM_Smart-motm_sv_a_te

PUMP I SERIE e-HME
TABELL ÖVER HYDRAULISK PRESTANDA

**PUMPTYP	MOTOR		ENHET e-SM		Q = FLÖDE							
				* I	l/min 0	6,7	13,3	20,0	26,7	33,3	40,0	46,7
HME..S, HME..N	P_N	TYP	* P_1	208-240 V	m^3/h 0	0,4	0,8	1,2	1,6	2,0	2,4	2,8
1-fas	kW	1x230 V	kW	A	H = TOTAL UPPFORDRINGSHÖJD I METER VATTENPELARE							
1HME05S03	0,37	ESM80/103 HM..	1 x 0,49	2,24	44,7	44,8	44,9	44,1	39,2	32,5	25,7	18,9
1HME08S05	0,55	ESM80/105 HM..	1 x 0,69	3,07	71,6	71,5	71,7	70,4	60,3	50,0	39,6	29,0
1HME11S07	0,75	ESM80/107 HM..	1 x 0,91	4,04	98,5	98,5	98,8	94,3	80,7	66,8	52,9	38,6
1HME15S11	1,1	ESM80/111 HM..	1 x 1,33	5,85	134,0	134,4	134,6	132,3	119,5	99,5	79,6	59,6
1HME17S15	1,5	ESM80/115 HM..	1 x 1,77	7,77	151,8	152,2	152,7	149,6	141,6	128,6	110,7	87,2

**PUMPTYP	MOTOR		ENHET e-SM		Q = FLÖDE							
				* I	l/min 0	13,3	26,7	40,0	53,3	66,7	80,0	86,7
HME..S, HME..N	P_N	TYP	* P_1	208-240 V	m^3/h 0	0,8	1,6	2,4	3,2	4,0	4,8	5,2
1-fas	kW	1x230 V	kW	A	H = TOTAL UPPFORDRINGSHÖJD I METER VATTENPELARE							
3HME03S03	0,37	ESM80/103 HM..	1 x 0,49	2,24	33,3	33,9	33,4	31,5	25,6	20,1	14,6	11,8
3HME05S05	0,55	ESM80/105 HM..	1 x 0,69	3,07	55,5	56,5	55,7	47,5	38,2	29,4	20,5	16,0
3HME07S07	0,75	ESM80/107 HM..	1 x 0,91	4,06	77,6	79,1	78,1	64,9	52,0	39,8	27,5	21,3
3HME09S11	1,1	ESM80/111 HM..	1 x 1,33	5,85	99,8	101,8	100,3	93,6	76,1	59,6	43,0	34,7
3HME12S15	1,5	ESM80/115 HM..	1 x 1,78	7,80	133,1	135,9	133,6	127,3	103,6	81,5	59,2	48,1

**PUMPTYP	MOTOR		ENHET e-SM		Q = FLÖDE							
				* I	l/min 0	23,3	46,7	70,0	93,3	116,7	140,0	170,0
HME..S, HME..N	P_N	TYP	* P_1	208-240 V	m^3/h 0	1,4	2,8	4,2	5,6	7,0	8,4	10,2
1-fas	kW	1x230 V	kW	A	H = TOTAL UPPFORDRINGSHÖJD I METER VATTENPELARE							
5HME02S03	0,37	ESM80/103 HM..	1 x 0,49	2,24	22,2	22,4	21,9	19,8	16,2	13,0	9,9	6,0
5HME03S05	0,55	ESM80/105 HM..	1 x 0,69	3,07	33,3	33,6	32,9	29,5	24,1	19,3	14,7	8,8
5HME04S07	0,75	ESM80/107 HM..	1 x 0,91	4,05	44,4	44,7	43,8	40,1	32,8	26,4	20,2	12,2
5HME06S11	1,1	ESM80/111 HM..	1 x 1,33	5,85	66,7	67,2	65,8	59,0	48,1	38,7	29,5	17,5
5HME08S15	1,5	ESM80/115 HM..	1 x 1,78	7,82	88,9	89,5	87,7	80,2	65,5	52,8	40,4	24,4

**PUMPTYP	MOTOR		ENHET SMB10		Q = FLÖDE							
				* I	l/min 0	40,0	80,0	120,0	160,0	200,0	240,0	283,3
HME..S, HME..N	P_N	TYP	* P_1	208-240 V	m^3/h 0	2,4	4,8	7,2	9,6	12,0	14,4	17,0
1-fas	kW	1x230 V	kW	A	H = TOTAL UPPFORDRINGSHÖJD I METER VATTENPELARE							
10HME01S07	0,75	ESM80/107 HM..	1 x 0,86	3,80	17,5	17,5	17,0	16,1	14,7	12,7	10,2	6,6
10HME02S11	1,1	ESM80/111 HM..	1 x 1,33	5,85	34,8	34,9	33,8	32,3	27,2	21,9	16,6	11,1
10HME03S15	1,5	ESM80/115 HM..	1 x 1,78	7,81	52,4	51,8	50,6	46,9	39,2	32,2	25,3	17,8

Tabellen hänvisar till hydraulisk prestanda med en pump i drift, max. varvtal, friktionsförlust omfattas inte
*Max. värde i specificerat område: P1 = ineffekt; I = inkommande märkström absorberad av enhet
** För tekniska data, se teknisk katalog för enskild elektropump

g10_1-10hmes-esm-2p50-sv_a_th

TABELL ÖVER ELEKTRISKA MOTORDATA

Nominell motoreffekt är säkerställd i området 3 000–3 600 varv/min. Över 3 600 varv/min fungerar inte driften och motorn begränsas automatiskt. Under 3 000 varv/min går den med delbelastning.

P_N	MOTORTYP	STORLEK IEC	Utförande	HASTIGHET	MATNINGSSTRÖM	DATA AVSEENDE SPÄNNING PÅ 230 V						
				(VARV/MIN)**	I (A)	In	cosφ	Tn	η %			IES
kW				min^{-1}	208-240 V	A		Nm	4/4	3/4	2/4	
0,37	ESM80/103 HM..	80	SPECIAAL	3000	2,28-1,99	2,08	0,95	1,18	81,3	79,1	74,3	2
				3600	2,30-2,02	2,10		0,98	80,6	77,5	72,0	
0,55	ESM80/105 HM..	80		3000	3,27-2,85	2,96	0,97	1,75	83,3	82,2	78,8	2
				3600	3,27-2,85	2,96		1,46	83,3	81,5	77,5	
0,75	ESM80/107 HM..	80		3000	4,43-3,84	4,00	0,98	2,39	83,3	83,3	81,5	2
				3600	4,38-3,79	3,94		1,99	84,5	83,5	80,6	
1,10	ESM80/111 HM..	80		3000	6,26-5,35	5,64	0,99	3,50	85,7	85,1	82,7	2
				3600	6,20-5,32	5,63		2,92	85,9	84,6	81,4	
1,50	ESM80/115 HM..	80		3000	8,57-7,32	7,69	0,99	4,77	85,6	85,7	84,7	2
				3600	8,42-7,25	7,62		3,98	86,3	85,9	84,0	

* Den angivna rotationshastigheten motsvarar de övre och nedre gränserna för drifthastighetsområdet med märkeffekt.

eHM-eVM_Smart-motm_sv_a_te

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB20/..SVE
TABELL ÖVER HYDRAULISK PRESTANDA

**PUMPTYP	MOTOR		ENHET SMB20		Q = FLÖDE							
				* I	l/min 0	13,3	26,7	40,0	53,3	66,7	80,0	93,3
	P_N	TYP	* P_1	208-240 V	m^3/h 0	0,8	1,6	2,4	3,2	4,0	4,8	5,6
1-fas	kW	1x230 V	kW	A	H = = TOTAL UPPFORDRINGSHÖJD I METER VATTENPELARE							
1SVE05..003	0,37	ESM90R/103 SVE	2 x 0,49	4,48	44,7	45,0	45,2	44,6	41,5	35,0	28,1	20,8
1SVE08..005	0,55	ESM90R/105 SVE	2 x 0,68	6,14	71,5	72,0	72,3	71,2	62,3	52,0	41,2	29,6
1SVE11..007	0,75	ESM90R/107 SVE	2 x 0,91	8,08	98,3	99,1	99,3	97,7	85,1	70,9	56,0	40,0
1SVE15..011	1,1	ESM90R/111 SVE	2 x 1,33	11,70	134,1	135,1	135,5	133,8	123,6	103,9	83,3	61,4

**PUMPTYP	MOTOR		ENHET SMB20		Q = FLÖDE							
				* I	l/min 0	26,7	53,3	80,0	106,7	133,3	160,0	173,3
	P_N	TYP	* P_1	208-240 V	m^3/h 0	1,6	3,2	4,8	6,4	8,0	9,6	10,4
1-fas	kW	1x230 V	kW	A	H = = TOTAL UPPFORDRINGSHÖJD I METER VATTENPELARE							
3SVE03..003	0,37	ESM90R/103 SVE	2 x 0,49	4,48	33,4	33,7	33,6	30,7	24,9	19,5	14,0	10,9
3SVE05..005	0,55	ESM90R/105 SVE	2 x 0,69	6,16	55,7	56,2	55,8	46,3	37,1	28,4	19,5	14,4
3SVE07..007	0,75	ESM90R/107 SVE	2 x 0,92	8,12	77,9	78,7	77,2	63,4	50,7	38,6	26,0	18,7
3SVE09..011	1,1	ESM90R/111 SVE	2 x 1,33	11,70	100,2	101,0	100,5	88,8	72,5	56,4	39,9	31,2
3SVE11..015	1,5	ESM90R/115 SVE	2 x 1,78	15,60	122,5	123,3	122,5	117,9	98,4	78,0	57,2	46,3

**PUMPTYP	MOTOR		ENHET SMB20		Q = FLÖDE							
				* I	l/min 0	46,7	93,3	140,0	186,7	233,3	280,0	333,3
	P_N	TYP	* P_1	208-240 V	m^3/h 0	2,8	5,6	8,4	11,2	14,0	16,8	20,0
1-fas	kW	1x230 V	kW	A	H = = TOTAL UPPFORDRINGSHÖJD I METER VATTENPELARE							
5SVE02..003	0,37	ESM90R/103 SVE	2 x 0,49	4,48	22,4	22,2	21,8	20,0	16,5	13,3	10,2	6,5
5SVE03..005	0,55	ESM90R/105 SVE	2 x 0,68	6,14	33,5	33,3	32,7	29,8	24,5	19,8	15,2	9,5
5SVE04..007	0,75	ESM90R/107 SVE	2 x 0,91	8,10	44,7	44,4	43,5	40,5	33,4	27,1	20,8	13,3
5SVE06..011	1,1	ESM90R/111 SVE	2 x 1,33	11,72	67,1	66,6	65,3	59,5	49,0	39,6	30,4	19,1
5SVE08..015	1,5	ESM90R/115 SVE	2 x 1,78	15,62	88,8	89,3	87,6	82,6	68,3	55,3	42,6	27,9

**PUMPTYP	MOTOR		ENHET SMB20		Q = FLÖDE							
				* I	l/min 0	80,0	160,0	240,0	320,0	400,0	480,0	566,7
	P_N	TYP	* P_1	208-240 V	m^3/h 0	4,8	9,6	14,4	19,2	24,0	28,8	34,0
1-fas	kW	1x230 V	kW	A	H = = TOTAL UPPFORDRINGSHÖJD I METER VATTENPELARE							
10SVE01..005	0,55	ESM90R/105 SVE	2 x 0,68	6,14	17,3	17,3	16,9	16,2	13,6	10,4	7,1	3,3
10SVE02..007	0,75	ESM90R/107 SVE	2 x 0,92	8,18	24,2	23,9	23,1	21,7	19,3	14,6	9,7	3,6
10SVE02..011	1,1	ESM90R/111 SVE	2 x 1,33	11,70	34,8	34,5	33,7	32,3	27,7	22,4	17,1	11,0
10SVE03..015	1,5	ESM90R/115 SVE	2 x 1,78	15,62	52,7	52,2	51,0	46,1	38,1	30,8	23,5	15,1

Tabellen hänvisar till hydraulisk prestanda med två pumpar i drift, max. varvtal, friktionsförlust omfattas inte g20_1-10sve-esm-2p50-sv_a_th

*Max. värde i specificerat område: P1 = ineffekt; I = inkommande märkström absorberad av enhet

** För tekniska data, se teknisk katalog för enskild elektropump

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB20/..VME
TABELL ÖVER HYDRAULISK PRESTANDA

**PUMPTYP	MOTOR		ENHET SMB20		Q = FLÖDE							
				* I	l/min 0	13,3	26,7	40,0	53,3	66,7	80,0	100,0
VME	P_N	TYP	* P_1	208–240 V	m^3/h 0	0,8	1,6	2,4	3,2	4,0	4,8	6,0
1-fas	kW	1x230 V	kW	A	H = TOTAL UPPFORDRINGSHÖJD I METER VATTENPELARE							
1VME02P03	0,37	ESM80/103 HM..	2 x 0,49	4,48	34,4	33,3	32,1	30,6	28,3	24,4	20,4	14,6
1VME04P05	0,55	ESM80/105 HM..	2 x 0,69	6,14	57,5	55,3	53,1	50,4	46,7	39,3	32,0	21,9
1VME05P07	0,75	ESM80/107 HM..	2 x 0,91	8,08	80,8	78,0	75,0	71,7	63,0	53,5	44,1	30,8
1VME06P11	1,1	ESM80/111 HM..	2 x 1,33	11,70	99,8	96,3	92,8	88,5	83,2	76,1	65,5	47,9

**PUMPTYP	MOTOR		ENHET SMB20		Q = FLÖDE							
				* I	l/min 0	26,7	53,3	80,0	106,7	133,3	160,0	173,3
VME	P_N	TYP	* P_1	208–240 V	m^3/h 0	1,6	3,2	4,8	6,4	8,0	9,6	10,4
1-fas	kW	1x230 V	kW	A	H = TOTAL UPPFORDRINGSHÖJD I METER VATTENPELARE							
3VME02P03	0,37	ESM80/103 HM..	2 x 0,49	4,48	35,5	34,3	31,2	25,0	19,5	14,5	9,8	7,5
3VME03P05	0,55	ESM80/105 HM..	2 x 0,69	6,14	53,2	51,3	47,1	37,9	29,8	22,7	16,1	12,4
3VME04P07	0,75	ESM80/107 HM..	2 x 0,91	8,12	70,9	68,3	63,9	51,6	40,6	31,1	22,3	17,3
3VME05P11	1,1	ESM80/111 HM..	2 x 1,33	11,70	88,6	85,5	82,4	74,3	59,5	46,6	34,8	28,8
3VME06P15	1,5	ESM80/115 HM..	2 x 1,78	15,56	100,5	96,8	93,2	86,6	77,0	64,1	49,3	42,0

**PUMPTYP	MOTOR		ENHET SMB20		Q = FLÖDE							
				* I	l/min 0	40,0	80,0	120,0	160,0	200,0	240,0	280,0
VME	P_N	TYP	* P_1	208–240 V	m^3/h 0	2,4	4,8	7,2	9,6	12,0	14,4	16,8
1-fas	kW	1x230 V	kW	A	H = TOTAL UPPFORDRINGSHÖJD I METER VATTENPELARE							
5VME02P05	0,55	ESM80/105 HM..	2 x 0,69	6,14	36,3	34,8	33,4	29,1	23,4	18,7	14,1	8,9
5VME03P07	0,75	ESM80/107 HM..	2 x 0,92	8,12	54,2	52,4	49,8	39,9	32,5	25,8	18,8	11,5
5VME04P11	1,1	ESM80/111 HM..	2 x 1,33	11,70	72,3	69,9	66,3	57,8	47,4	38,2	28,6	18,6
5VME05P15	1,5	ESM80/115 HM..	2 x 1,78	15,60	90,4	87,4	82,9	77,9	64,2	52,3	40,1	27,3

**PUMPTYP	MOTOR		ENHET SMB20		Q = FLÖDE							
				* I	l/min 0	80,0	160,0	240,0	320,0	400,0	480,0	566,7
VME	P_N	TYP	* P_1	208–240 V	m^3/h 0	4,8	9,6	14,4	19,2	24,0	28,8	34,0
1-fas	kW	1x230 V	kW	A	H = TOTAL UPPFORDRINGSHÖJD I METER VATTENPELARE							
10VME01P07	0,75	ESM80/107 HM..	2 x 0,91	8,08	22,6	22,2	21,2	20,0	16,6	13,5	10,4	6,8
10VME02P11	1,1	ESM80/111 HM..	2 x 1,34	11,72	38,0	37,2	35,4	30,7	24,7	19,2	13,4	6,7

Tabellen hänvisar till hydraulisk prestanda med två pumpar i drift, max. varvtal, friktionsförlust omfattas inte

g20_1-10vme-esm-2p50-sv_a_th

*Max. värde i specificerat område: P1 = ineffekt; I = inkommande märkström absorberad av enhet

** För tekniska data, se teknisk katalog för enskild elektropump

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB20/..HME
TABELL ÖVER HYDRAULISK PRESTANDA

**PUMPTYP	MOTOR		ENHET SMB20		Q = FLÖDE							
				* I	l/min 0	13,3	26,7	40,0	53,3	66,7	80,0	93,3
HME..S, HME..N	P_N	TYP	* P_1	208–240 V	m^3/h 0	0,8	1,6	2,4	3,2	4,0	4,8	5,6
1-fas	kW	1x230 V	kW	A	H = TOTAL UPPFORDRINGSHÖJD I METER VATTENPELARE							
1HME05S03	0,37	ESM80/103 HM..	2 x 0,49	4,48	44,7	44,8	44,9	44,1	39,2	32,5	25,7	18,9
1HME08S05	0,55	ESM80/105 HM..	2 x 0,69	6,14	71,6	71,5	71,7	70,4	60,3	50,0	39,6	29,0
1HME11S07	0,75	ESM80/107 HM..	2 x 0,91	8,08	98,5	98,5	98,8	94,3	80,7	66,8	52,9	38,6
1HME15S11	1,1	ESM80/111 HM..	2 x 1,33	11,70	134,0	134,4	134,6	132,3	119,5	99,5	79,6	59,6
1HME17S15	1,5	ESM80/115 HM..	2 x 1,77	15,54	151,8	152,2	152,7	149,6	141,6	128,6	110,7	87,2

**PUMPTYP	MOTOR		ENHET SMB20		Q = FLÖDE							
				* I	l/min 0	26,7	53,3	80,0	106,7	133,3	160,0	173,3
HME..S, HME..N	P_N	TYP	* P_1	208–240 V	m^3/h 0	1,6	3,2	4,8	6,4	8,0	9,6	10,4
1-fas	kW	1x230 V	kW	A	H = TOTAL UPPFORDRINGSHÖJD I METER VATTENPELARE							
3HME03S03	0,37	ESM80/103 HM..	2 x 0,49	4,48	33,3	33,9	33,4	31,5	25,6	20,1	14,6	11,8
3HME05S05	0,55	ESM80/105 HM..	2 x 0,69	6,14	55,5	56,5	55,7	47,5	38,2	29,4	20,5	16,0
3HME07S07	0,75	ESM80/107 HM..	2 x 0,91	8,12	77,6	79,1	78,1	64,9	52,0	39,8	27,5	21,3
3HME09S11	1,1	ESM80/111 HM..	2 x 1,33	11,70	99,8	101,8	100,3	93,6	76,1	59,6	43,0	34,7
3HME12S15	1,5	ESM80/115 HM..	2 x 1,78	15,60	133,1	135,9	133,6	127,3	103,6	81,5	59,2	48,1

**PUMPTYP	MOTOR		ENHET SMB20		Q = FLÖDE							
				* I	l/min 0	46,7	93,3	140,0	186,7	233,3	280,0	340,0
HME..S, HME..N	P_N	TYP	* P_1	208–240 V	m^3/h 0	2,8	5,6	8,4	11,2	14,0	16,8	20,4
1-fas	kW	1x230 V	kW	A	H = TOTAL UPPFORDRINGSHÖJD I METER VATTENPELARE							
5HME02S03	0,37	ESM80/103 HM..	2 x 0,49	4,48	22,2	22,4	21,9	19,8	16,2	13,0	9,9	6,0
5HME03S05	0,55	ESM80/105 HM..	2 x 0,69	6,14	33,3	33,6	32,9	29,5	24,1	19,3	14,7	8,8
5HME04S07	0,75	ESM80/107 HM..	2 x 0,91	8,10	44,4	44,7	43,8	40,1	32,8	26,4	20,2	12,2
5HME06S11	1,1	ESM80/111 HM..	2 x 1,33	11,70	66,7	67,2	65,8	59,0	48,1	38,7	29,5	17,5
5HME08S15	1,5	ESM80/115 HM..	2 x 1,78	15,64	88,9	89,5	87,7	80,2	65,5	52,8	40,4	24,4

**PUMPTYP	MOTOR		ENHET SMB20		Q = FLÖDE							
				* I	l/min 0	80,0	160,0	240,0	320,0	400,0	480,0	566,7
HME..S, HME..N	P_N	TYP	* P_1	208–240 V	m^3/h 0	4,8	9,6	14,4	19,2	24,0	28,8	34,0
1-fas	kW	1x230 V	kW	A	H = TOTAL UPPFORDRINGSHÖJD I METER VATTENPELARE							
10HME01S07	0,75	ESM80/107 HM..	2 x 0,86	7,60	17,5	17,5	17,0	16,1	14,7	12,7	10,2	6,6
10HME02S11	1,1	ESM80/111 HM..	2 x 1,33	11,70	34,8	34,9	33,8	32,3	27,2	21,9	16,6	11,1
10HME03S15	1,5	ESM80/115 HM..	2 x 1,78	15,62	52,4	51,8	50,6	46,9	39,2	32,2	25,3	17,8

Tabellen hänvisar till hydraulisk prestanda med två pumpar i drift, max. varvtal, friktionsförlust omfattas inte

g20_1-10hmes-esm-2p50-sv_a_th

*Max. värde i specificerat område: P1 = ineffekt; I = inkommande märkström absorberad av enhet

** För tekniska data, se teknisk katalog för enskild elektropump

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB30/..SVE
TABELL ÖVER HYDRAULISK PRESTANDA

**PUMPTYP	MOTOR		ENHET SMB30		Q = FLÖDE							
				* I	l/min 0	20,0	40,0	60,0	80,0	100,0	120,0	140,0
SVE	P_N	TYP	* P_1	208-240 V	m^3/h 0	1,2	2,4	3,6	4,8	6,0	7,2	8,4
1-fas	kW	1x230 V	kW	A	H = TOTAL UPPFORDRINGSHÖJD I METER VATTENPELARE							
1SVE05..003	0,37	ESM90R/103 SVE	3 x 0,49	6,72	44,7	45,0	45,2	44,6	41,5	35,0	28,1	20,8
1SVE08..005	0,55	ESM90R/105 SVE	3 x 0,68	9,21	71,5	72,0	72,3	71,2	62,3	52,0	41,2	29,6
1SVE11..007	0,75	ESM90R/107 SVE	3 x 0,91	12,12	98,3	99,1	99,3	97,7	85,1	70,9	56,0	40,0
1SVE15..011	1,1	ESM90R/111 SVE	3 x 1,33	17,55	134,1	135,1	135,5	133,8	123,6	103,9	83,3	61,4

**PUMPTYP	MOTOR		ENHET SMB30		Q = FLÖDE							
				* I	l/min 0	40,0	80,0	120,0	160,0	200,0	240,0	260,0
SVE	P_N	TYP	* P_1	208-240 V	m^3/h 0	2,4	4,8	7,2	9,6	12,0	14,4	15,6
1-fas	kW	1x230 V	kW	A	H = TOTAL UPPFORDRINGSHÖJD I METER VATTENPELARE							
3SVE03..003	0,37	ESM90R/103 SVE	3 x 0,49	6,72	33,4	33,7	33,6	30,7	24,9	19,5	14,0	10,9
3SVE05..005	0,55	ESM90R/105 SVE	3 x 0,69	9,24	55,7	56,2	55,8	46,3	37,1	28,4	19,5	14,4
3SVE07..007	0,75	ESM90R/107 SVE	3 x 0,92	12,18	77,9	78,7	77,2	63,4	50,7	38,6	26,0	18,7
3SVE09..011	1,1	ESM90R/111 SVE	3 x 1,33	17,55	100,2	101,0	100,5	88,8	72,5	56,4	39,9	31,2
3SVE11..015	1,5	ESM90R/115 SVE	3 x 1,78	23,40	122,5	123,3	122,5	117,9	98,4	78,0	57,2	46,3

**PUMPTYP	MOTOR		ENHET SMB30		Q = FLÖDE							
				* I	l/min 0	70,0	140,0	210,0	280,0	350,0	420,0	500,0
SVE	P_N	TYP	* P_1	208-240 V	m^3/h 0	4,2	8,4	12,6	16,8	21,0	25,2	30,0
1-fas	kW	1x230 V	kW	A	H = TOTAL UPPFORDRINGSHÖJD I METER VATTENPELARE							
5SVE02..003	0,37	ESM90R/103 SVE	3 x 0,49	6,72	22,4	22,2	21,8	20,0	16,5	13,3	10,2	6,5
5SVE03..005	0,55	ESM90R/105 SVE	3 x 0,68	9,21	33,5	33,3	32,7	29,8	24,5	19,8	15,2	9,5
5SVE04..007	0,75	ESM90R/107 SVE	3 x 0,91	12,15	44,7	44,4	43,5	40,5	33,4	27,1	20,8	13,3
5SVE06..011	1,1	ESM90R/111 SVE	3 x 1,33	17,58	67,1	66,6	65,3	59,5	49,0	39,6	30,4	19,1
5SVE08..015	1,5	ESM90R/115 SVE	3 x 1,78	23,43	88,8	89,3	87,6	82,6	68,3	55,3	42,6	27,9

**PUMPTYP	MOTOR		ENHET SMB30		Q = FLÖDE							
				* I	l/min 0	120,0	240,0	360,0	480,0	600,0	720,0	850,0
SVE	P_N	TYP	* P_1	208-240 V	m^3/h 0	7,2	14,4	21,6	28,8	36,0	43,2	51,0
1-fas	kW	1x230 V	kW	A	H = TOTAL UPPFORDRINGSHÖJD I METER VATTENPELARE							
10SVE01..005	0,55	ESM90R/105 SVE	3 x 0,68	9,21	17,3	17,3	16,9	16,2	13,6	10,4	7,1	3,3
10SVE02..007	0,75	ESM90R/107 SVE	3 x 0,92	12,27	24,2	23,9	23,1	21,7	19,3	14,6	9,7	3,6
10SVE02..011	1,10	ESM90R/111 SVE	3 x 1,33	17,55	34,8	34,5	33,7	32,3	27,7	22,4	17,1	11,0
10SVE03..015	1,5	ESM90R/115 SVE	3 x 1,78	23,43	52,7	52,2	51,0	46,1	38,1	30,8	23,5	15,1

Tabellen hänvisar till hydraulisk prestanda med tre pumpar i drift, max. varvtal, friktionsförlust omfattas inte

g30_1-10sve-esm-2p50-sv_a_th

*Max. värde i specificerat område: P1 = ineffekt; I = inkommande märkström absorberad av enhet

** För tekniska data, se teknisk katalog för enskild elektropump

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB30/..VME
TABELL ÖVER HYDRAULISK PRESTANDA

**PUMPTYP	MOTOR		ENHET SMB30		Q = FLÖDE							
				* I	l/min 0	20,0	40,0	60,0	80,0	100,0	120,0	150,0
VME	P_N	TYP	* P_1	208–240 V	m^3/h 0	1,2	2,4	3,6	4,8	6,0	7,2	9,0
1-fas	kW	1x230 V	kW	A	H = TOTAL UPPFORDRINGSHÖJD I METER VATTENPELARE							
1VME02P03	0,37	ESM80/103 HM..	3 x 0,49	6,72	34,4	33,3	32,1	30,6	28,3	24,4	20,4	14,6
1VME04P05	0,55	ESM80/105 HM..	3 x 0,69	9,21	57,5	55,3	53,1	50,4	46,7	39,3	32,0	21,9
1VME05P07	0,75	ESM80/107 HM..	3 x 0,91	12,12	80,8	78,0	75,0	71,7	63,0	53,5	44,1	30,8
1VME06P11	1,1	ESM80/111 HM..	3 x 1,33	17,55	99,8	96,3	92,8	88,5	83,2	76,1	65,5	47,9

**PUMPTYP	MOTOR		ENHET SMB30		Q = FLÖDE							
				* I	l/min 0	40,0	80,0	120,0	160,0	200,0	240,0	260,0
VME	P_N	TYP	* P_1	208–240 V	m^3/h 0	2,4	4,8	7,2	9,6	12,0	14,4	15,6
1-fas	kW	1x230 V	kW	A	H = TOTAL UPPFORDRINGSHÖJD I METER VATTENPELARE							
3VME02P03	0,37	ESM80/103 HM..	3 x 0,49	6,72	35,5	34,3	31,2	25,0	19,5	14,5	9,8	7,5
3VME03P05	0,55	ESM80/105 HM..	3 x 0,69	9,21	53,2	51,3	47,1	37,9	29,8	22,7	16,1	12,4
3VME04P07	0,75	ESM80/107 HM..	3 x 0,91	12,18	70,9	68,3	63,9	51,6	40,6	31,1	22,3	17,3
3VME05P11	1,1	ESM80/111 HM..	3 x 1,33	17,55	88,6	85,5	82,4	74,3	59,5	46,6	34,8	28,8
3VME06P15	1,5	ESM80/115 HM..	3 x 1,78	23,34	100,5	96,8	93,2	86,6	77,0	64,1	49,3	42,0

**PUMPTYP	MOTOR		ENHET SMB30		Q = FLÖDE							
				* I	l/min 0	60,0	120,0	180,0	240,0	300,0	360,0	420,0
VME	P_N	TYP	* P_1	208–240 V	m^3/h 0	3,6	7,2	10,8	14,4	18,0	21,6	25,2
1-fas	kW	1x230 V	kW	A	H = TOTAL UPPFORDRINGSHÖJD I METER VATTENPELARE							
5VME02P05	0,55	ESM80/105 HM..	3 x 0,69	9,21	36,3	34,8	33,4	29,1	23,4	18,7	14,1	8,9
5VME03P07	0,75	ESM80/107 HM..	3 x 0,92	12,18	54,2	52,4	49,8	39,9	32,5	25,8	18,8	11,5
5VME04P11	1,1	ESM80/111 HM..	3 x 1,33	17,55	72,3	69,9	66,3	57,8	47,4	38,2	28,6	18,6
5VME05P15	1,5	ESM80/115 HM..	3 x 1,78	23,40	90,4	87,4	82,9	77,9	64,2	52,3	40,1	27,3

**PUMPTYP	MOTOR		ENHET SMB30		Q = FLÖDE							
				* I	l/min 0	120,0	240,0	360,0	480,0	600,0	720,0	850,0
VME	P_N	TYP	* P_1	208–240 V	m^3/h 0	7,2	14,4	21,6	28,8	36,0	43,2	51,0
1-fas	kW	1x230 V	kW	A	H = TOTAL UPPFORDRINGSHÖJD I METER VATTENPELARE							
10VME01P07	0,75	ESM80/107 HM..	3 x 0,91	12,12	22,6	22,2	21,2	20,0	16,6	13,5	10,4	6,8
10VME02P11	1,1	ESM80/111 HM..	3 x 1,34	17,58	38,0	37,2	35,4	30,7	24,7	19,2	13,4	6,7

Tabellen hänvisar till hydraulisk prestanda med tre pumpar i drift, max. varvtal, friktionsförlust omfattas inte

g30_1-10vme-esm-2p50-sv_a_th

*Max. värde i specificerat område: P1 = ineffekt; I = inkommande märkström absorberad av enhet

** För tekniska data, se teknisk katalog för enskild elektropump

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB30/..HME
TABELL ÖVER HYDRAULISK PRESTANDA

**PUMPTYP	MOTOR		ENHET SMB30		Q = FLÖDE							
				* I	l/min 0	20,0	40,0	60,0	80,0	100,0	120,0	140,0
HME..S, HME..N	P_N	TYP	* P_1	208–240 V	m^3/h 0	1,2	2,4	3,6	4,8	6,0	7,2	8,4
1-fas	kW	1x230 V	kW	A	H = TOTAL UPPFORDRINGSHÖJD I METER VATTENPELARE							
1HME05S03	0,37	ESM80/103 HM..	3 x 0,49	6,72	44,7	44,8	44,9	44,1	39,2	32,5	25,7	18,9
1HME08S05	0,55	ESM80/105 HM..	3 x 0,69	9,21	71,6	71,5	71,7	70,4	60,3	50,0	39,6	29,0
1HME11S07	0,75	ESM80/107 HM..	3 x 0,91	12,12	98,5	98,5	98,8	94,3	80,7	66,8	52,9	38,6
1HME15S11	1,1	ESM80/111 HM..	3 x 1,33	17,55	134,0	134,4	134,6	132,3	119,5	99,5	79,6	59,6
1HME17S15	1,5	ESM80/115 HM..	3 x 1,77	23,31	151,8	152,2	152,7	149,6	141,6	128,6	110,7	87,2

**PUMPTYP	MOTOR		ENHET SMB30		Q = FLÖDE							
				* I	l/min 0	40,0	80,0	120,0	160,0	200,0	240,0	260,0
HME..S, HME..N	P_N	TYP	* P_1	208–240 V	m^3/h 0	2,4	4,8	7,2	9,6	12,0	14,4	15,6
1-fas	kW	1x230 V	kW	A	H = TOTAL UPPFORDRINGSHÖJD I METER VATTENPELARE							
3HME03S03	0,37	ESM80/103 HM..	3 x 0,49	6,72	33,3	33,9	33,4	31,5	25,6	20,1	14,6	11,8
3HME05S05	0,55	ESM80/105 HM..	3 x 0,69	9,21	55,5	56,5	55,7	47,5	38,2	29,4	20,5	16,0
3HME07S07	0,75	ESM80/107 HM..	3 x 0,91	12,18	77,6	79,1	78,1	64,9	52,0	39,8	27,5	21,3
3HME09S11	1,1	ESM80/111 HM..	3 x 1,33	17,55	99,8	101,8	100,3	93,6	76,1	59,6	43,0	34,7
3HME12S15	1,5	ESM80/115 HM..	3 x 1,78	23,40	133,1	135,9	133,6	127,3	103,6	81,5	59,2	48,1

**PUMPTYP	MOTOR		ENHET SMB30		Q = FLÖDE							
				* I	l/min 0	70,0	140,0	210,0	280,0	350,0	420,0	510,0
HME..S, HME..N	P_N	TYP	* P_1	208–240 V	m^3/h 0	4,2	8,4	12,6	16,8	21,0	25,2	30,6
1-fas	kW	1x230 V	kW	A	H = TOTAL UPPFORDRINGSHÖJD I METER VATTENPELARE							
5HME02S03	0,37	ESM80/103 HM..	3 x 0,49	6,72	22,2	22,4	21,9	19,8	16,2	13,0	9,9	6,0
5HME03S05	0,55	ESM80/105 HM..	3 x 0,69	9,21	33,3	33,6	32,9	29,5	24,1	19,3	14,7	8,8
5HME04S07	0,75	ESM80/107 HM..	3 x 0,91	12,15	44,4	44,7	43,8	40,1	32,8	26,4	20,2	12,2
5HME06S11	1,1	ESM80/111 HM..	3 x 1,33	17,55	66,7	67,2	65,8	59,0	48,1	38,7	29,5	17,5
5HME08S15	1,5	ESM80/115 HM..	3 x 1,78	23,46	88,9	89,5	87,7	80,2	65,5	52,8	40,4	24,4

**PUMPTYP	MOTOR		ENHET SMB20		Q = FLÖDE							
				* I	l/min 0	120,0	240,0	360,0	480,0	600,0	720,0	850,0
HME..S, HME..N	P_N	TYP	* P_1	208–240 V	m^3/h 0	7,2	14,4	21,6	28,8	36,0	43,2	51,0
1-fas	kW	1x230 V	kW	A	H = TOTAL UPPFORDRINGSHÖJD I METER VATTENPELARE							
10HME01S07	0,75	ESM80/107 HM..	3 x 0,86	11,40	17,5	17,5	17,0	16,1	14,7	12,7	10,2	6,6
10HME02S11	1,1	ESM80/111 HM..	3 x 1,33	17,55	34,8	34,9	33,8	32,3	27,2	21,9	16,6	11,1
10HME03S15	1,5	ESM80/115 HM..	3 x 1,78	23,43	52,4	51,8	50,6	46,9	39,2	32,2	25,3	17,8

Tabellen hänvisar till hydraulisk prestanda med tre pumpar i drift, max. varvtal, friktionsförlust omfattas inte

g30_1-10hmes-esm-2p50-sv_a_th

*Max. värde i specificerat område: P1 = ineffekt; I = inkommande märkström absorberad av enhet

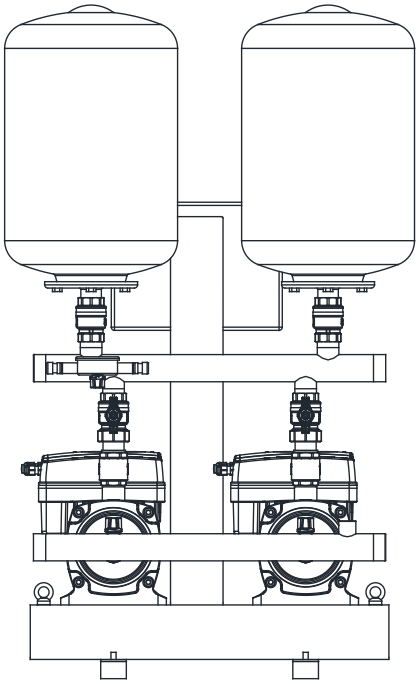
** För tekniska data, se teknisk katalog för enskild elektropump

Tryckstegrings-anläggningar

MARKNADSOMRÅDEN
BOSTÄDER, KOMMERSIELLA BYGGNADER, INDUSTRI

ANVÄNDNINGSOMRÅDEN
Vattenförsörjning och tryckstegring i:
- lägenheter, villor, flerbostadshus och bostadshus i allmänhet
- hotell, restauranger, spa-anläggningar
- olika industriella användningsområden

Serie SMB20

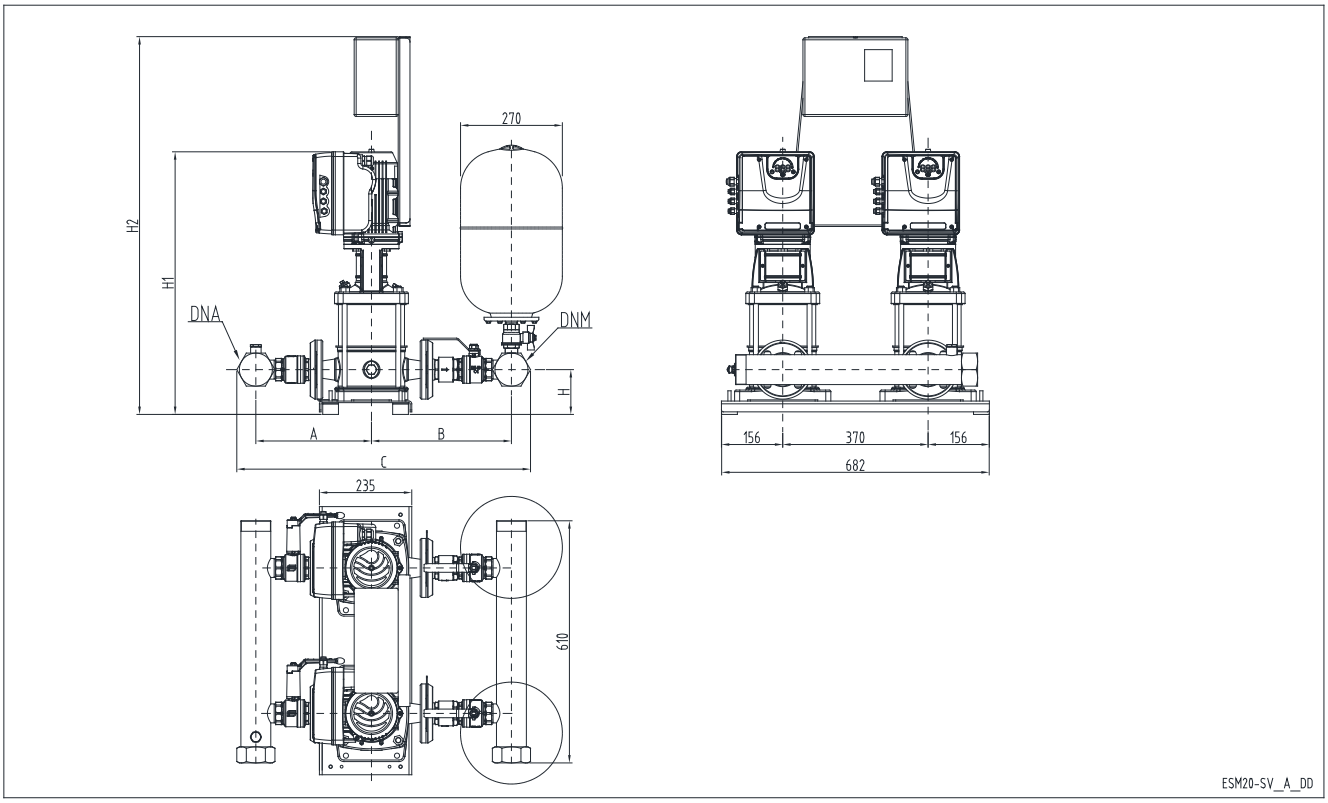


SPECIFIKATIONER

- Elektropump med vertikal axel i serie **e-SVE**
- Helgjuten flänsförsedd elektropump med vertikal axel i serie **VME**
- Elektropump med horisontell axel i serie **e-HME..S**
- **Flöde** upp till 34 m³/tim.
- Maximalt **drifttryck**: max. 16 bar
- **Matningsspänning till** elpanel:
  – 1-fas 1 x 230 V ± 10 % (SMB../M2)
- **Frekvens** 50 Hz
- **Skyddsklass IP55** för:
  – elektrisk manöverpanel
  – motor för pump
  – frekvensomvandlare e-SM drive
- Max. **effekt** för elektropump: 2 x 1,5 kW
- **Stegvis** motorstart.
- Max. **temperatur** på pumpad vätska:
  – upp till 80 °C för SMB.../SVE
  – upp till 80 °C för SMB.../VME
  – upp till 80 °C för SMB.../HME..S

Tryckstegringsanläggningarna i serie SMB med pumpar i serie e-SV Smart, VM Smart och e-HM Smart är certifierade för användning med dricksvatten enligt standarderna WRAS och ACS samt italienskt D.M. nr 174.

ENHET MED TVÅ PUMPAR I SERIE SVE..F
1-FAS-ELTILLFÖRSEL (SMB20.../M2)

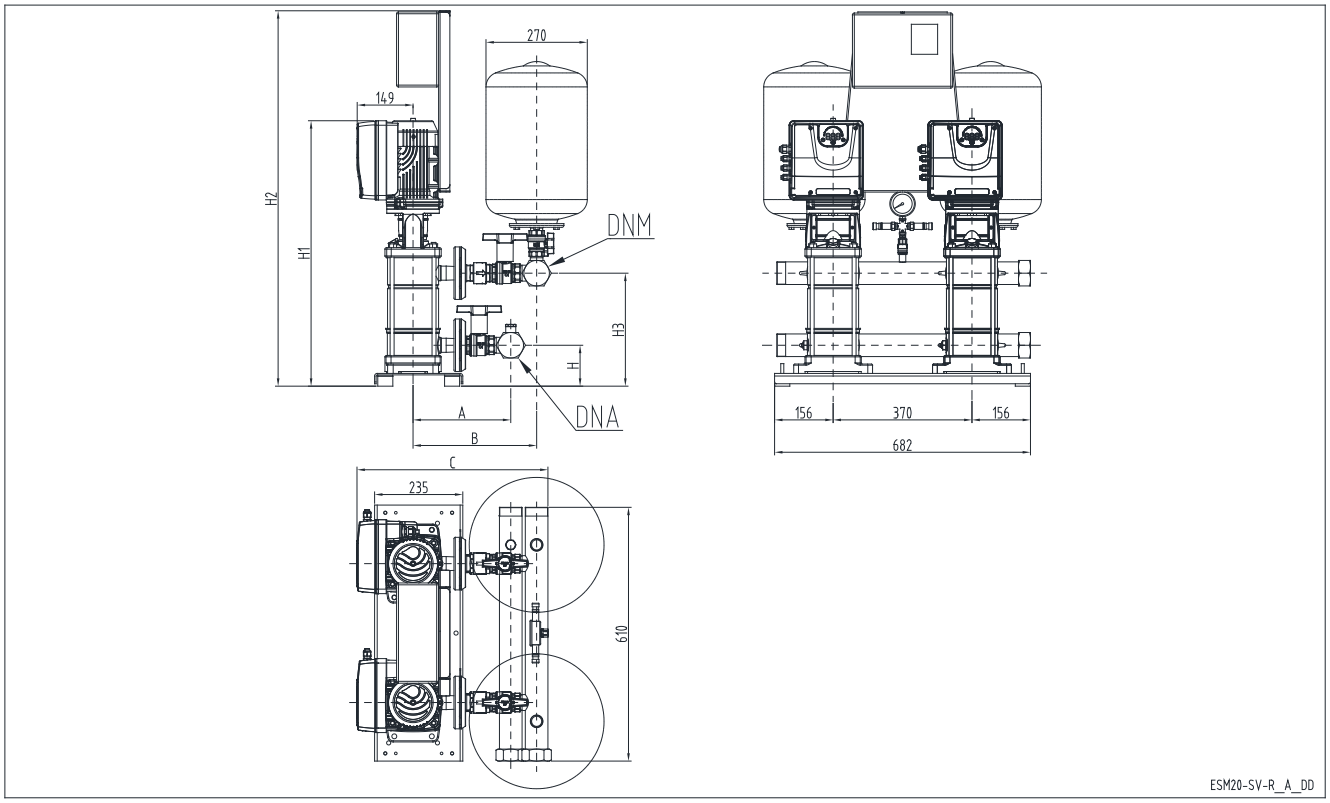


SMB 20	DNA	DNM	A		B		C		H	H1	H2
			STD	AISI	STD	AISI	STD	AISI			
1SVE05F003	R2"	R2"	265	257	311	363	636	680	109	614	901
1SVE08F005	R2"	R2"	265	257	311	363	636	680	109	674	961
1SVE11F007	R2"	R2"	265	257	311	363	636	680	109	734	1021
1SVE15F011	R2"	R2"	265	257	311	363	636	680	109	814	1101
3SVE03F003	R2"	R2"	265	257	311	363	636	680	109	574	861
3SVE05F005	R2"	R2"	265	257	311	363	636	680	109	614	901
3SVE07F007	R2"	R2"	265	257	311	363	636	680	109	654	941
3SVE09F011	R2"	R2"	265	257	311	363	636	680	109	694	981
3SVE11F015	R2"	R2"	265	257	311	363	636	680	109	734	1021
5SVE02F003	R2"	R2"	269	267	329	387	658	714	109	564	851
5SVE03F005	R2"	R2"	269	267	329	387	658	714	109	589	876
5SVE04F007	R2"	R2"	269	267	329	387	658	714	109	614	901
5SVE06F011	R2"	R2"	269	267	329	387	658	714	109	664	951
5SVE08F015	R2"	R2"	269	267	329	387	658	714	109	714	1001
10SVE01F005	R2"1/2	R2"1/2	294	301	356	453	726	830	114	643	930
10SVE02F007	R2"1/2	R2"1/2	294	301	356	453	726	830	114	643	930
10SVE02F011	R2"1/2	R2"1/2	294	301	356	453	726	830	114	643	930
10SVE03F015	R2"1/2	R2"1/2	294	301	356	453	726	830	114	675	962

Mått i mm. ± 10 mm toleransområde.

smb20-sv-f_a_td

ENHET MED TVÅ PUMPAR I SERIE SVE..R
1-FAS-ELTILLFÖRSEL (SMB20.../M2)

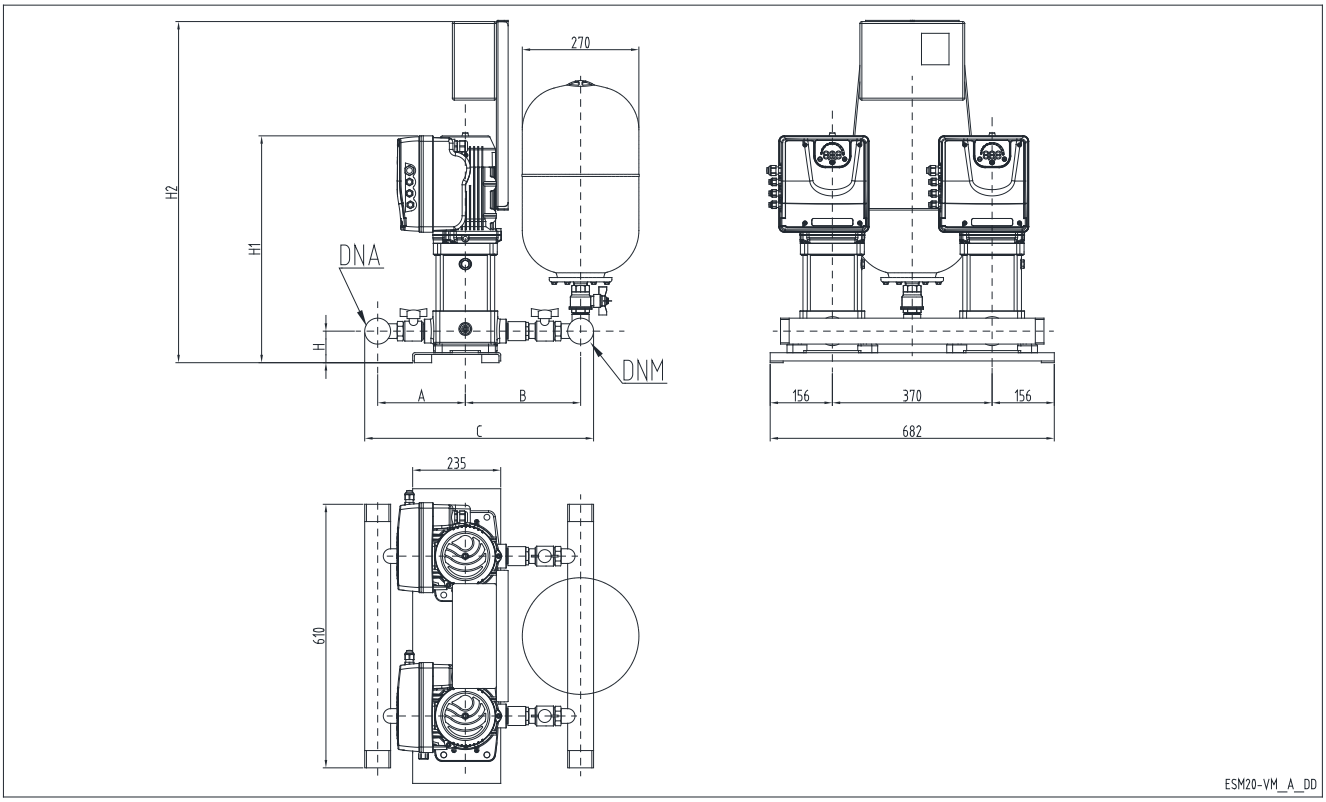


SMB 20	DNA	DNM	A		B		C		H	H1	H2	H3
			STD	AISI	STD	AISI	STD	AISI				
1SVE08R005	R2"	R2"	265	257	311	363	490	542	109	674	961	261
1SVE11R007	R2"	R2"	265	257	311	363	490	542	109	734	1021	321
1SVE15R011	R2"	R2"	265	257	311	363	490	542	109	814	1101	401
3SVE07R007	R2"	R2"	265	257	311	363	490	542	109	654	941	241
3SVE09R011	R2"	R2"	265	257	311	363	490	542	109	694	981	281
3SVE11R015	R2"	R2"	265	257	311	363	490	542	109	734	1021	301
5SVE08R015	R2"	R2"	269	267	329	387	508	566	109	714	1001	301

Mått i mm. ± 10 mm toleransområde.

smb20-sv-r_a_td

ENHET MED TVÅ PUMPAR I SERIE VME
1-FAS-ELTILLFÖRSEL (SMB20.../M2)

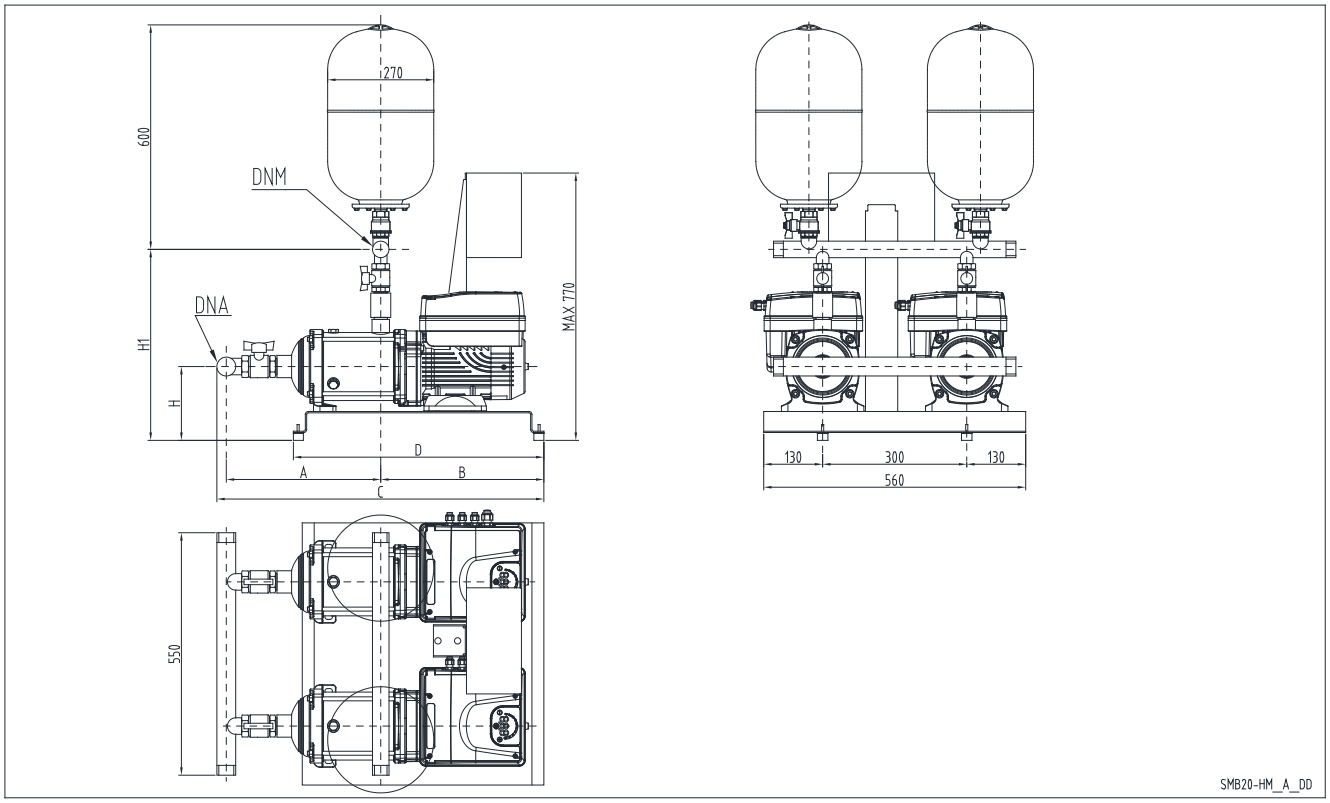


SMB 20	DNA	DNM	A		B		C		H	H1	H2
			STD	AISI	STD	AISI	STD	AISI			
1VME02P03	R2"	R2"	215	314	267	419	542	793	84	449	736
1VME04P05	R2"	R2"	215	314	267	419	542	793	84	469	756
1VME05P07	R2"	R2"	215	314	267	419	542	793	84	489	776
1VME06P11	R2"	R2"	215	314	267	419	542	793	84	509	796
3VME02P03	R2"	R2"	215	314	267	419	542	793	84	449	736
3VME03P05	R2"	R2"	215	314	267	419	542	793	84	449	736
3VME04P07	R2"	R2"	215	314	267	419	542	793	84	469	756
3VME05P11	R2"	R2"	215	314	267	419	542	793	84	469	756
3VME06P15	R2"	R2"	215	314	267	419	542	793	84	509	796
5VME02P05	R2"	R2"	230	329	292	449	582	838	84	449	736
5VME03P07	R2"	R2"	230	329	292	449	582	838	84	449	736
5VME04P11	R2"	R2"	230	329	292	449	582	838	84	469	756
5VME05P15	R2"	R2"	230	329	292	449	582	838	84	469	756
10VME01P07	R2"1/2	R2"1/2	273	374	338	517	687	967	114	513	800
10VME02P11	R2"1/2	R2"1/2	273	374	338	517	687	967	114	513	800

Mått i mm. ± 10 mm toleransområde.

smb20-vm_a_td

ENHET MED TVÅ PUMPAR I SERIE HME..S
1-FAS-ELTILLFÖRSEL (SMB20.../M2)



SMB 20	DNA	DNM	A		B	C		D	H	H1	
			STD	AISI		STD	AISI			STD	AISI
1HME05	R 2"	R 2"	264	308	340	634	678	590	205	490	528
1HME08	R 2"	R 2"	308	352	349	687	731	590	205	490	528
1HME11	R 2"	R 2"	368	412	349	747	791	590	205	490	528
1HME15	R 2"	R 2"	448	492	349	827	871	762	205	490	528
1HME17	R 2"	R 2"	488	532	349	867	911	762	205	490	528
3HME03	R 2"	R 2"	224	268	340	594	638	590	205	490	528
3HME05	R 2"	R 2"	264	308	340	634	678	590	205	490	528
3HME07	R 2"	R 2"	288	332	349	667	711	590	205	490	528
3HME09	R 2"	R 2"	328	372	349	707	751	590	205	490	528
3HME12	R 2"	R 2"	388	432	349	767	811	590	205	490	528
5HME02	R 2"	R 2"	260	320	340	630	690	590	205	551	625
5HME03	R 2"	R 2"	260	320	340	630	690	590	205	551	625
5HME04	R 2"	R 2"	285	345	340	655	715	590	205	551	625
5HME06	R 2"	R 2"	314	374	349	693	753	590	205	551	625
5HME08	R 2"	R 2"	364	424	349	743	803	590	205	551	625
10HME01	R 2"1/2	R 2"1/2	308	361	350	696	749	590	205	617	709
10HME02	R 2"1/2	R 2"1/2	308	361	350	696	749	590	205	617	709
10HME03	R 2"1/2	R 2"1/2	308	361	350	696	749	590	205	617	709

Mått i mm. ± 10 mm toleransområde.

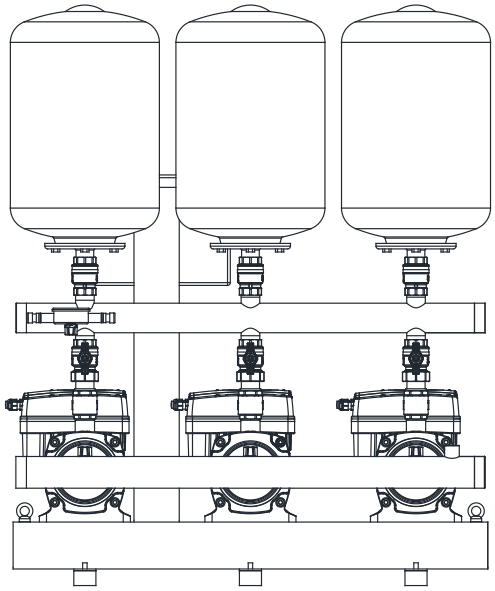
smb20_1-10hms_a_td

Tryckstegrings-anläggningar

MARKNADSOMRÅDEN
BOSTÄDER, KOMMERSIELLA BYGGNADER, INDUSTRI

ANVÄNDNINGSOMRÅDEN
Vattenförsörjning och tryckstegring i:
- lägenheter, villor, flerbostadshus och bostadshus i allmänhet
- hotell, restauranger, spa-anläggningar
- olika industriella användningsområden

Serie SMB30

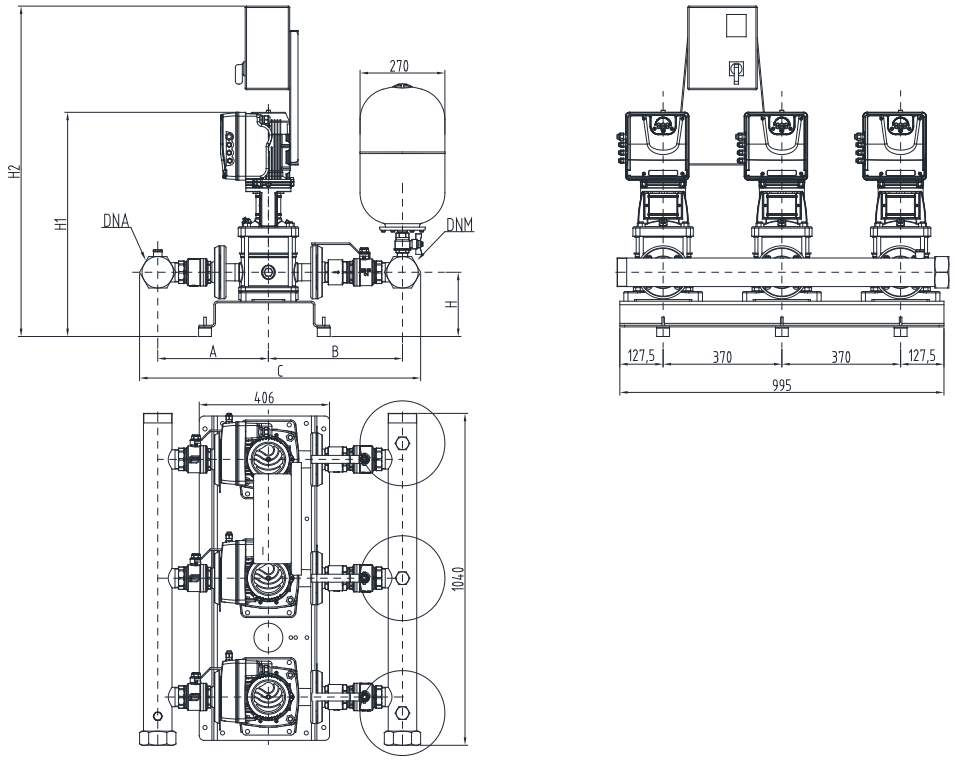


SPECIFIKATIONER

- Elektropump med vertikal axel i serie **e-SVE**
- Helgjuten flänsförsedd elektropump med vertikal axel i serie **VME**
- Elektropump med horisontell axel i serie **e-HME..S**
- **Flöde** upp till 51 m^3/tim.
- Maximalt **drifttryck**: max. 16 bar
- **Matningsspänning till** elpanel:
  – 1-fas 1 x 230 V ± 10 % (SMB../M2)
- **Frekvens** 50 Hz
- **Skyddsklass IP55** för:
  – elektrisk manöverpanel
  – motor för pump
  – frekvensomvandlare e-SM drive
- Max. **effekt** för elektropump: 3 x 1,5 kW
- **Stegvis** motorstart.
- Max. **temperatur** på pumpad vätska:
  – upp till 80 °C för SMB.../SVE
  – upp till 80 °C för SMB.../VME
  – upp till 80 °C för SMB.../HME..S

Tryckstegringsanläggningarna i serie SMB med pumpar i serie e-SV Smart, VM Smart och e-HM Smart är certifierade för användning med dricksvatten enligt standarderna WRAS och ACS samt italienskt D.M. nr 174.

ENHET MED TRE PUMPAR I SERIE SVE..F
1-FAS-ELTILLFÖRSEL (SMB30.../M2)



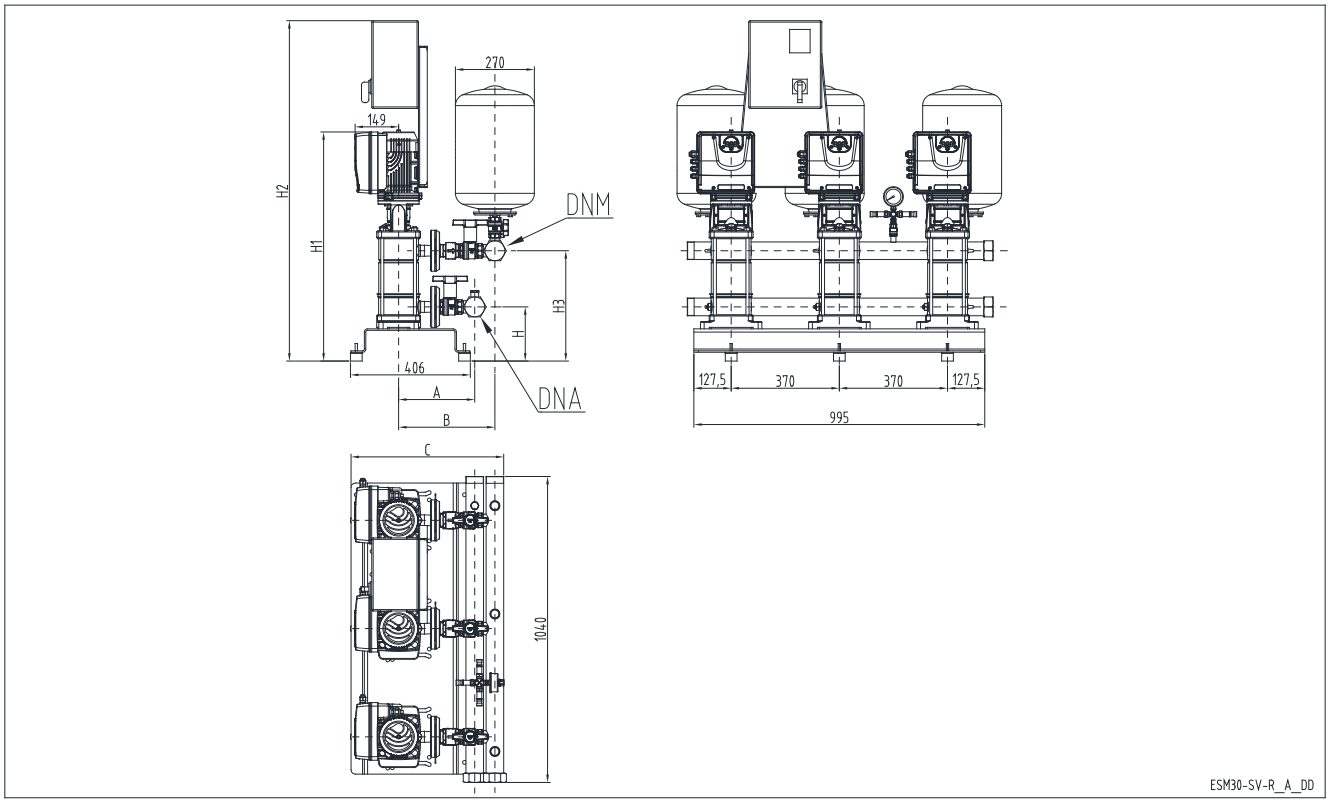
ESM30-SV_A_DD

SMB 30	DNA	DNM	A		B		C		H	H1	H2
			STD	AISI	STD	AISI	STD	AISI			
1SVE05F003	R2"	R2"	265	257	311	363	636	680	185	690	1064
1SVE08F005	R2"	R2"	265	257	311	363	636	680	185	750	1124
1SVE11F007	R2"	R2"	265	257	311	363	636	680	185	810	1184
1SVE15F011	R2"	R2"	265	257	311	363	636	680	185	890	1264
3SVE03F003	R2"	R2"	265	257	311	363	636	680	185	650	1024
3SVE05F005	R2"	R2"	265	257	311	363	636	680	185	690	1064
3SVE07F007	R2"	R2"	265	257	311	363	636	680	185	730	1104
3SVE09F011	R2"	R2"	265	257	311	363	636	680	185	770	1144
3SVE11F015	R2"	R2"	265	257	311	363	636	680	185	810	1184
5SVE02F003	R2"	R2"	269	267	329	387	658	714	185	640	1014
5SVE03F005	R2"	R2"	269	267	329	387	658	714	185	665	1039
5SVE04F007	R2"	R2"	269	267	329	387	658	714	185	690	1064
5SVE06F011	R2"	R2"	269	267	329	387	658	714	185	740	1114
5SVE08F015	R2"	R2"	269	267	329	387	658	714	185	790	1164
10SVE01F005	R2"1/2	R2"1/2	294	301	356	453	726	830	190	719	1093
10SVE02F007	R2"1/2	R2"1/2	294	301	356	453	726	830	190	719	1093
10SVE02F011	R2"1/2	R2"1/2	294	301	356	453	726	830	190	719	1093
10SVE03F015	R2"1/2	R2"1/2	294	301	356	453	726	830	190	751	1125

Mått i mm. ± 10 mm toleransområde.

smb30-sv-f_a_td

ENHET MED TRE PUMPAR I SERIE SVE..R
1-FAS-ELTILLFÖRSEL (SMB30.../M2)

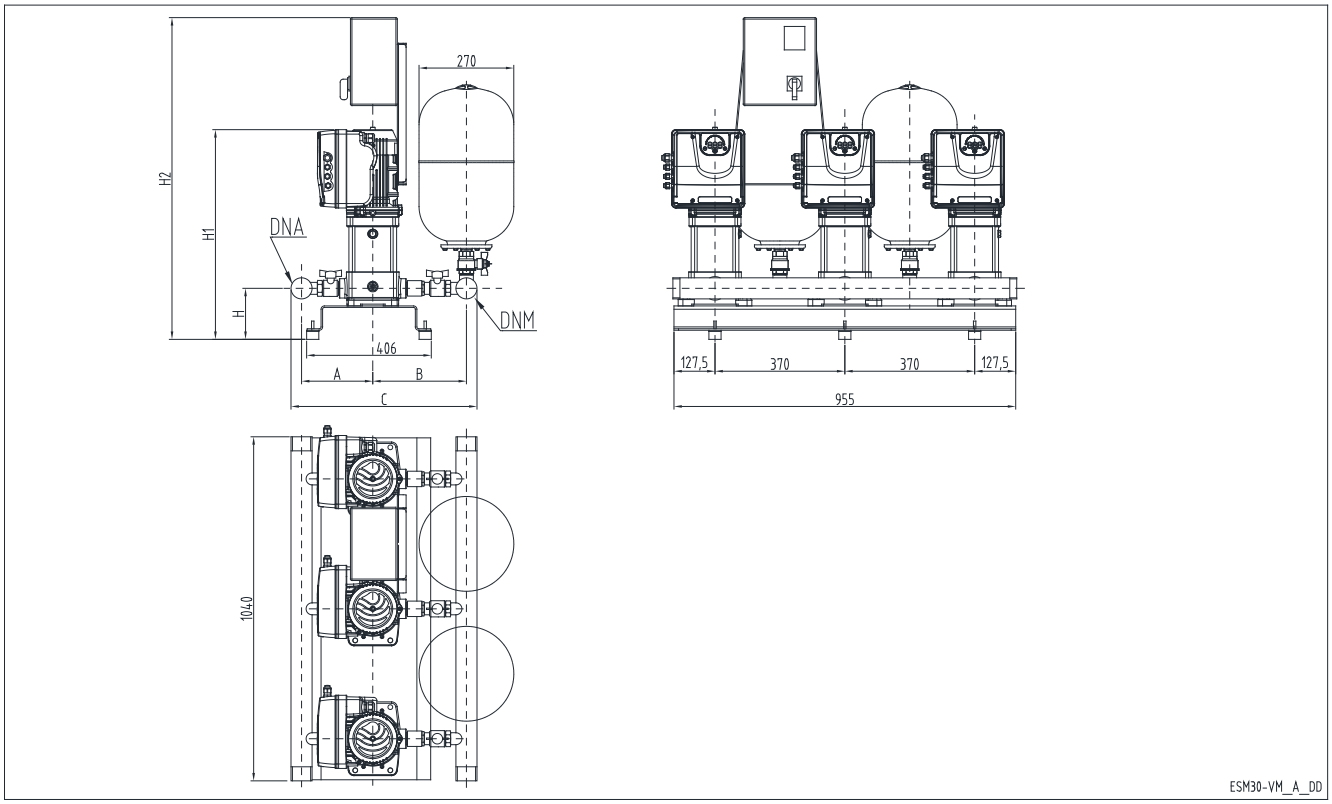


SMB 30	DNA	DNM	A		B		C		H	H1	H2	H3
			STD	AISI	STD	AISI	STD	AISI				
1SVE08R005	R2"	R2"	265	257	311	363	490	542	185	750	1124	337
1SVE11R007	R2"	R2"	265	257	311	363	490	542	185	810	1184	397
1SVE15R011	R2"	R2"	265	257	311	363	490	542	185	890	1264	477
3SVE07R007	R2"	R2"	265	257	311	363	490	542	185	730	1104	317
3SVE09R011	R2"	R2"	265	257	311	363	490	542	185	770	1144	357
3SVE11R015	R2"	R2"	265	257	311	363	490	542	185	810	1184	377
5SVE08R015	R2"	R2"	269	267	329	387	508	566	185	790	1164	377

Mått i mm. ± 10 mm toleransområde.

smb30-sv-r_a_td

ENHET MED TRE PUMPAR I SERIE VME
1-FAS-ELTILLFÖRSEL (SMB30.../M2)

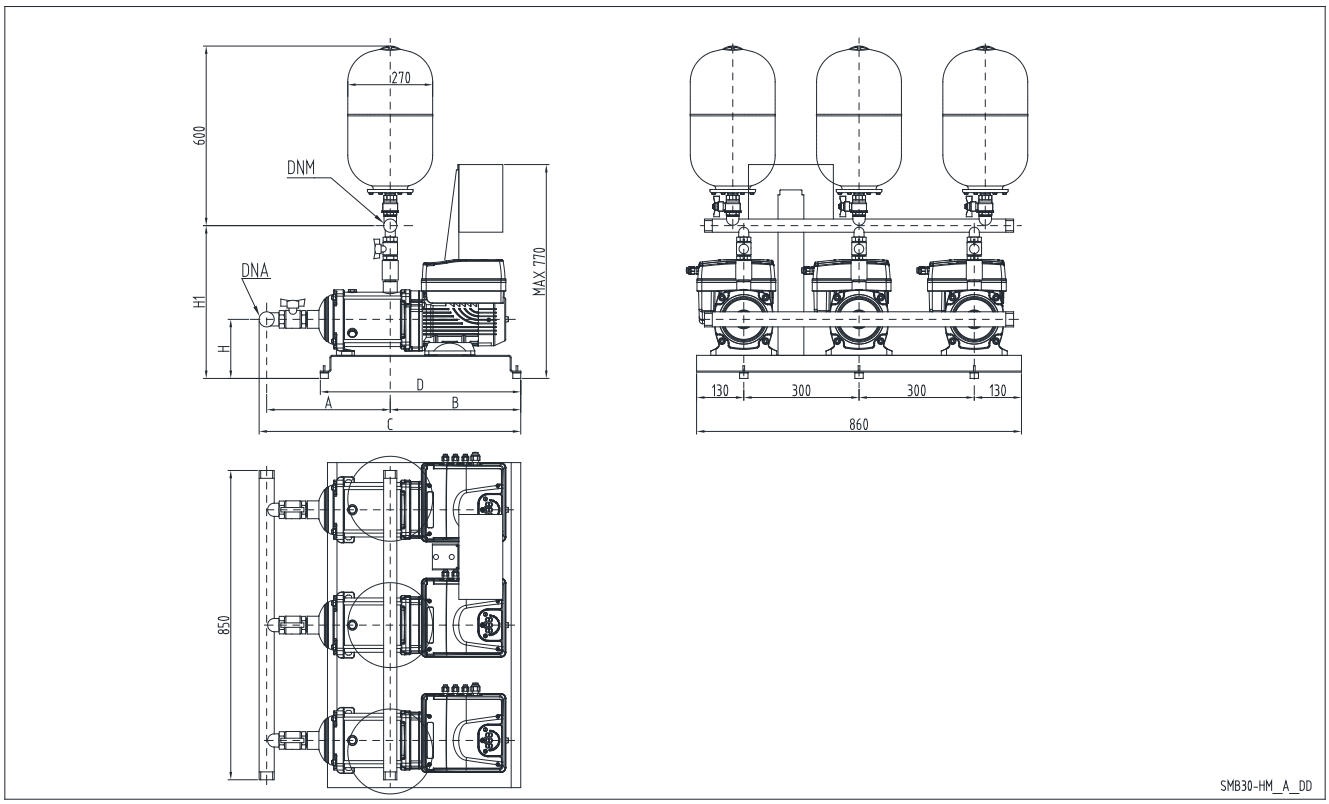


SMB 30	DNA	DNM	A		B		C		H	H1	H2
			STD	AISI	STD	AISI	STD	AISI			
1VME02P03	R2"	R2"	215	314	267	419	542	793	160	525	899
1VME04P05	R2"	R2"	215	314	267	419	542	793	160	545	919
1VME05P07	R2"	R2"	215	314	267	419	542	793	160	565	939
1VME06P11	R2"	R2"	215	314	267	419	542	793	160	585	959
3VME02P03	R2"	R2"	215	314	267	419	542	793	160	525	899
3VME03P05	R2"	R2"	215	314	267	419	542	793	160	525	899
3VME04P07	R2"	R2"	215	314	267	419	542	793	160	545	919
3VME05P11	R2"	R2"	215	314	267	419	542	793	160	545	919
3VME06P15	R2"	R2"	215	314	267	419	542	793	160	585	959
5VME02P05	R2"	R2"	230	329	292	449	582	838	160	525	899
5VME03P07	R2"	R2"	230	329	292	449	582	838	160	525	899
5VME04P11	R2"	R2"	230	329	292	449	582	838	160	545	919
5VME05P15	R2"	R2"	230	329	292	449	582	838	160	545	919
10VME01P07	R2"1/2	R2"1/2	273	374	338	517	687	967	190	589	963
10VME02P11	R2"1/2	R2"1/2	273	374	338	517	687	967	190	589	963

Mått i mm. ± 10 mm toleransområde.

smb30-vm_a_td

ENHET MED TRE PUMPAR I SERIE HME..S
1-FAS-ELTILLFÖRSEL (SMB30.../M2)



SMB 30	DNA	DNM	A		B	C		D	H	H1	
			STD	AISI		STD	AISI			STD	AISI
1HME05	R 2"	R 2"	264	308	340	634	678	590	205	490	528
1HME08	R 2"	R 2"	308	352	349	687	731	590	205	490	528
1HME11	R 2"	R 2"	368	412	349	747	791	590	205	490	528
1HME15	R 2"	R 2"	448	492	349	827	871	762	205	490	528
1HME17	R 2"	R 2"	488	532	349	867	911	762	205	490	528
3HME03	R 2"	R 2"	224	268	340	594	638	590	205	490	528
3HME05	R 2"	R 2"	264	308	340	634	678	590	205	490	528
3HME07	R 2"	R 2"	288	332	349	667	711	590	205	490	528
3HME09	R 2"	R 2"	328	372	349	707	751	590	205	490	528
3HME12	R 2"	R 2"	388	432	349	767	811	590	205	490	528
5HME02	R 2"	R 2"	260	320	340	630	690	590	205	551	625
5HME03	R 2"	R 2"	260	320	340	630	690	590	205	551	625
5HME04	R 2"	R 2"	285	345	340	655	715	590	205	551	625
5HME06	R 2"	R 2"	314	374	349	693	753	590	205	551	625
5HME08	R 2"	R 2"	364	424	349	743	803	590	205	551	625
10HME01	R 2"1/2	R 2"1/2	308	361	350	696	749	590	205	617	709
10HME02	R 2"1/2	R 2"1/2	308	361	350	696	749	590	205	617	709
10HME03	R 2"1/2	R 2"1/2	308	361	350	696	749	590	205	617	709

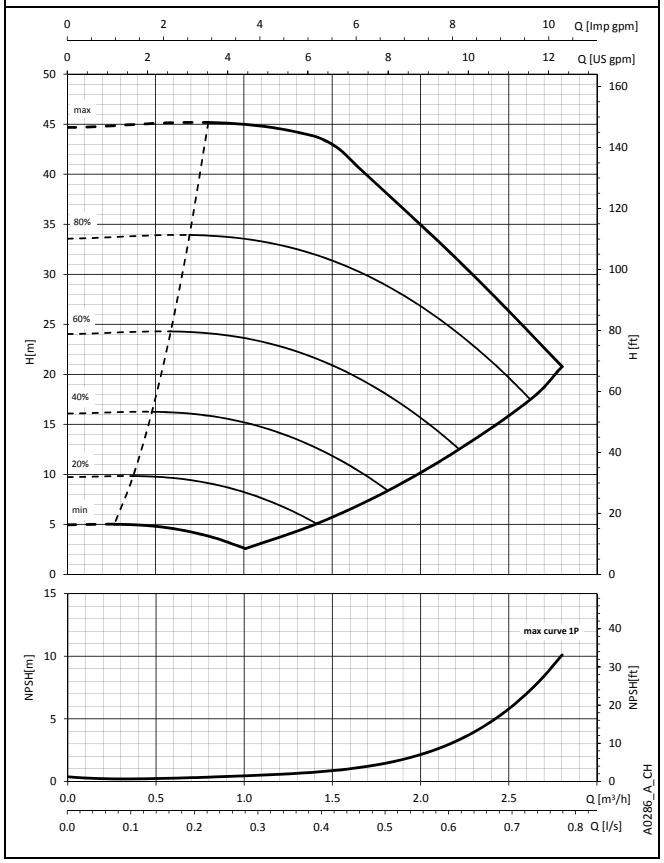
Mått i mm. ± 10 mm toleransområde.

smb30_1-10hms_a_td

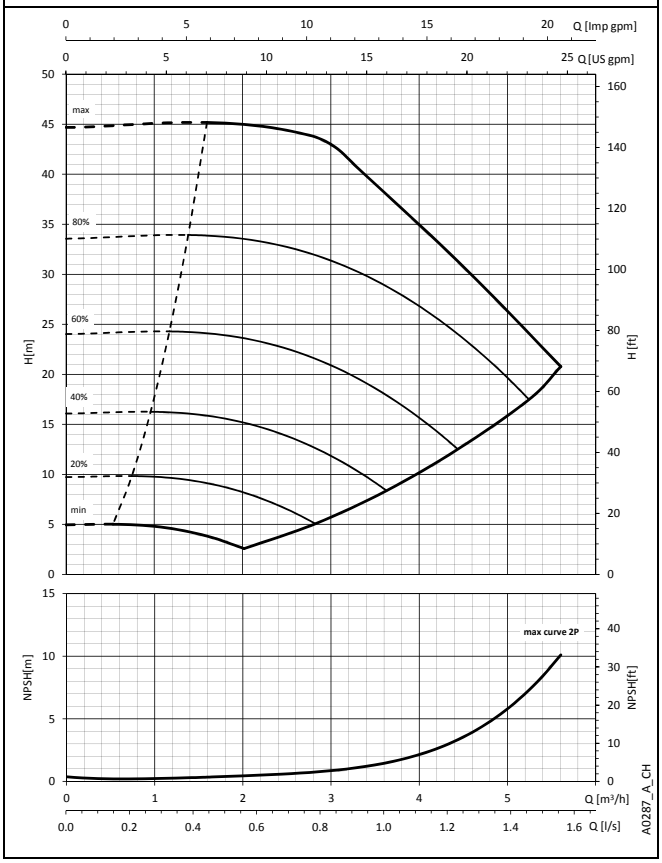
PRESTANDAKURVOR

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB.../SVE
DRIFTEGENSKAPER

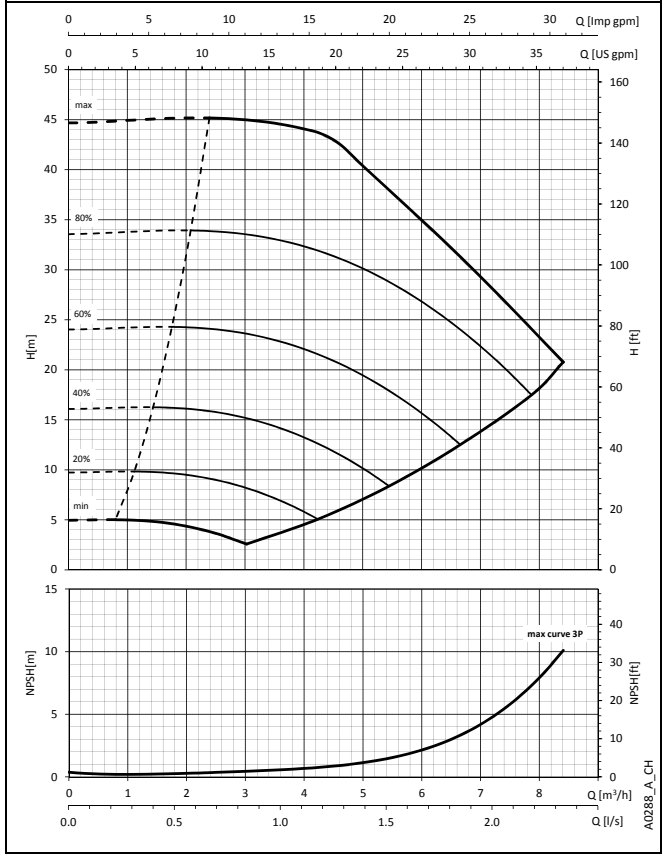
1SVE05..003



SMB20.../1SVE05..003



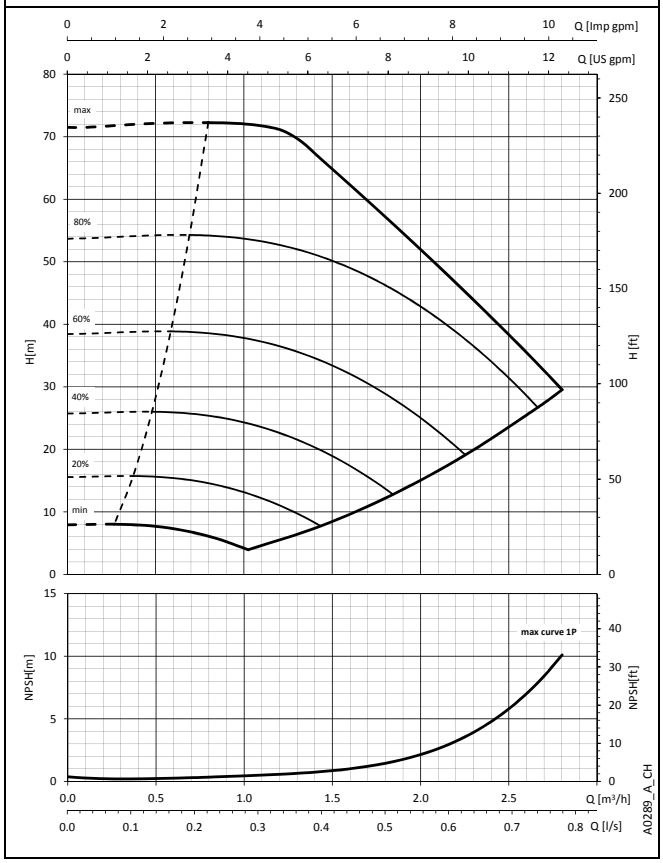
SMB30.../1SVE05..003



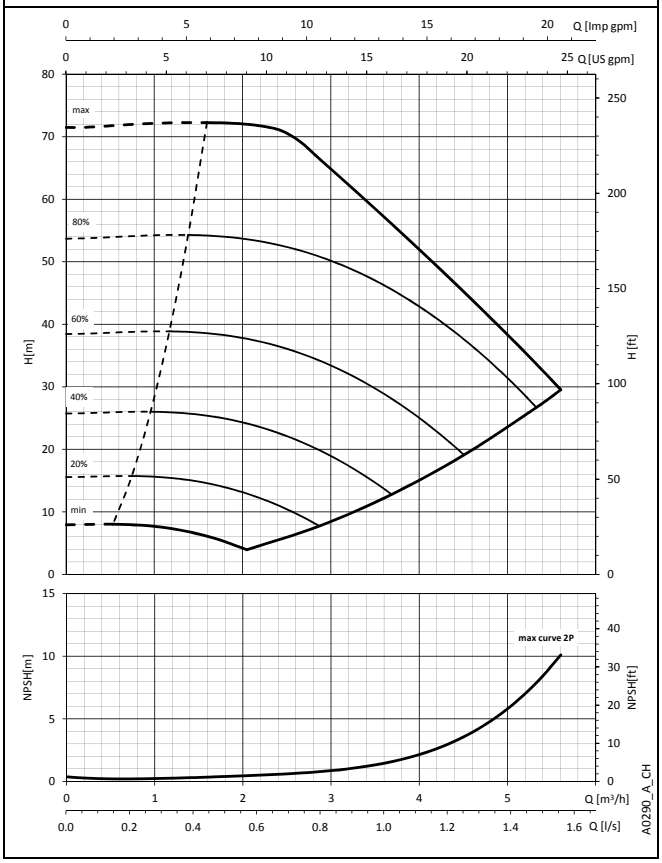
Prestandakurvorna tar inte hänsyn till flödesmotståndet i ventilerna och rörledningarna. Kurvorna visar prestandan med en, två och tre pumpar i drift.
Denna prestanda gäller för vätskor med densitet $\rho = 1$ kg/dm³ och kinematisk viskositet $\nu = 1$ mm²/s.
De redovisade NPSH-värdena är labbvärden. Vi rekommenderar att dessa värden ökas med 0,5 m vid praktisk användning.

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB.../SVE
DRIFTEGENSKAPER

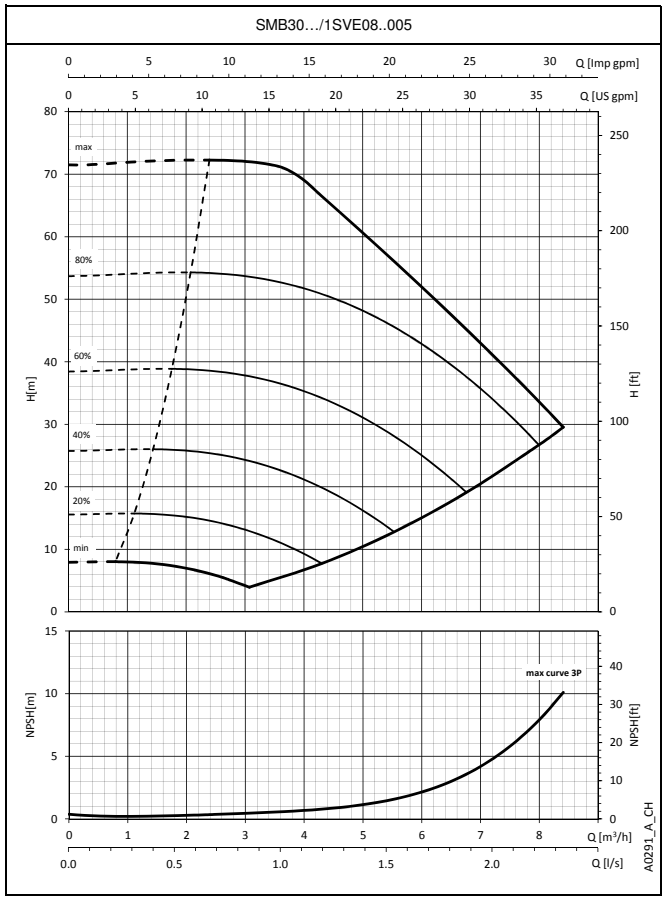
1SVE08..005



SMB20.../1SVE08..005



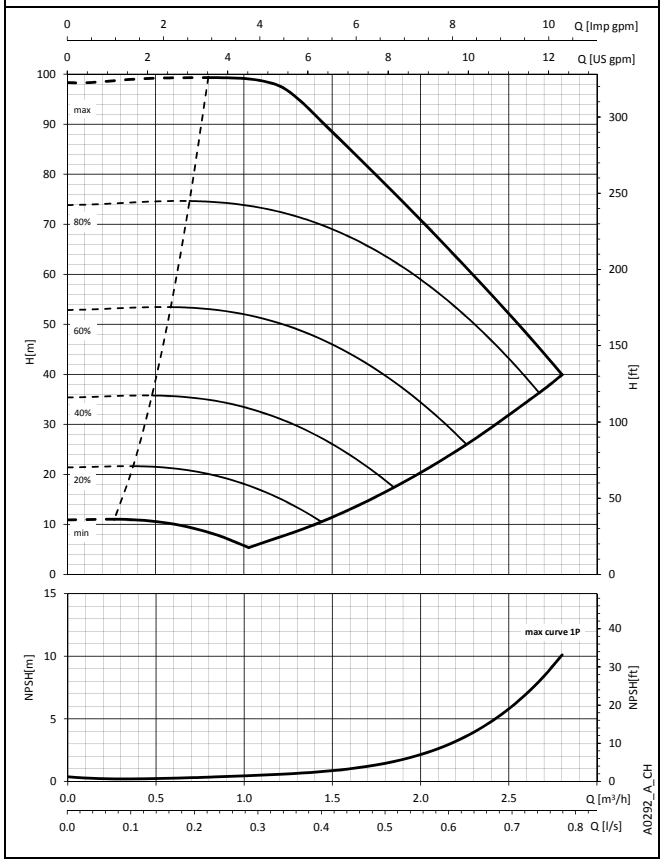
SMB30.../1SVE08..005



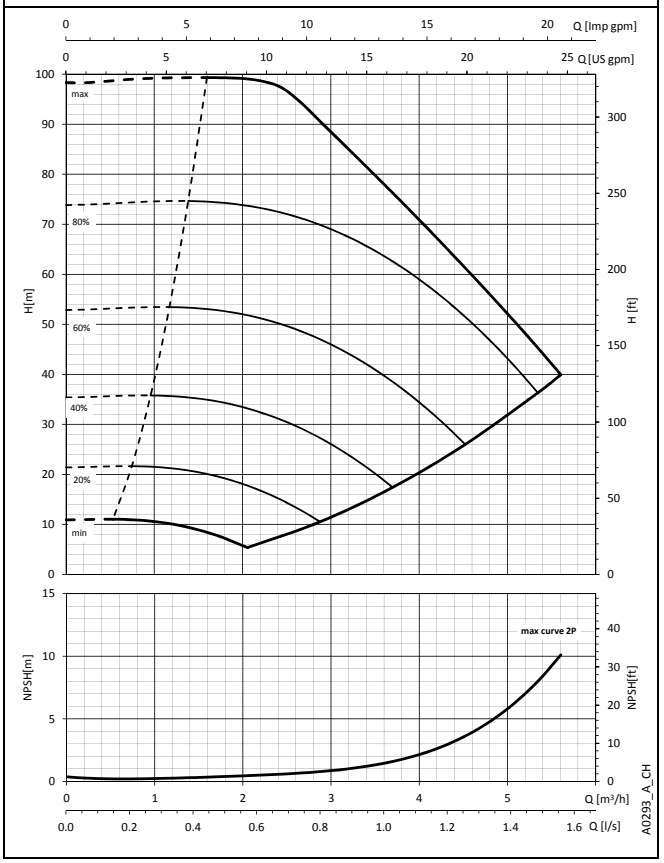
Prestandakurvorna tar inte hänsyn till flödesmotståndet i ventilerna och rörledningarna. Kurvorna visar prestandan med en, två och tre pumpar i drift.
Denna prestanda gäller för vätskor med densitet $\rho = 1$ kg/dm³ och kinematisk viskositet $\nu = 1$ mm²/s.
De redovisade NPSH-värdena är labbvärden. Vi rekommenderar att dessa värden ökas med 0,5 m vid praktisk användning.

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB.../SVE
DRIFTEGENSKAPER

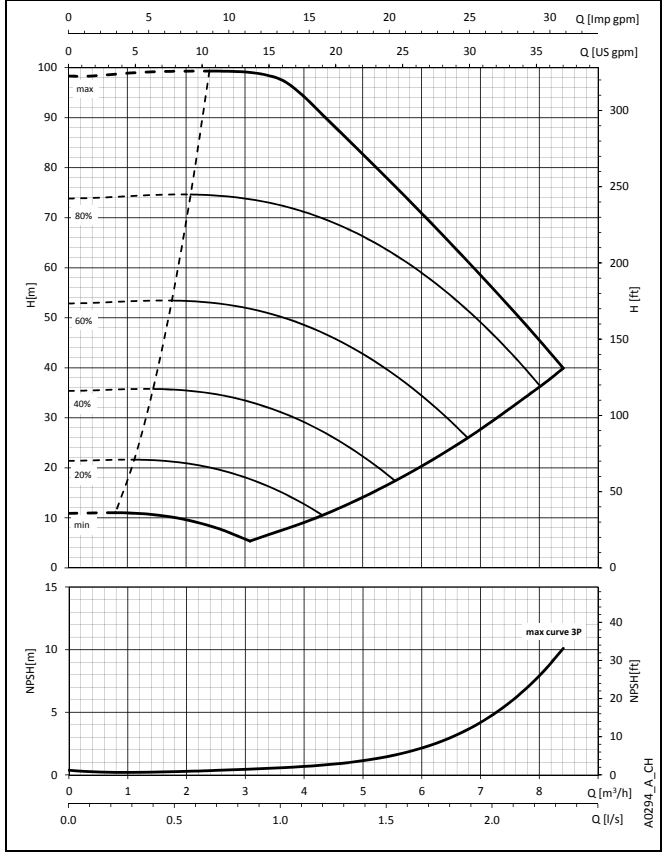
1SVE11..007



SMB20.../1SVE11..007



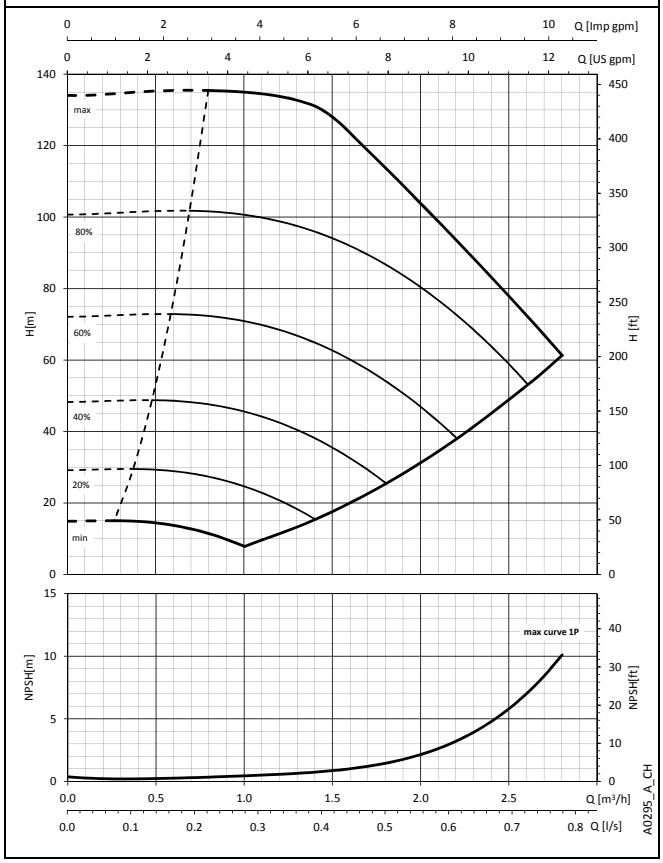
SMB30.../1SVE11..007



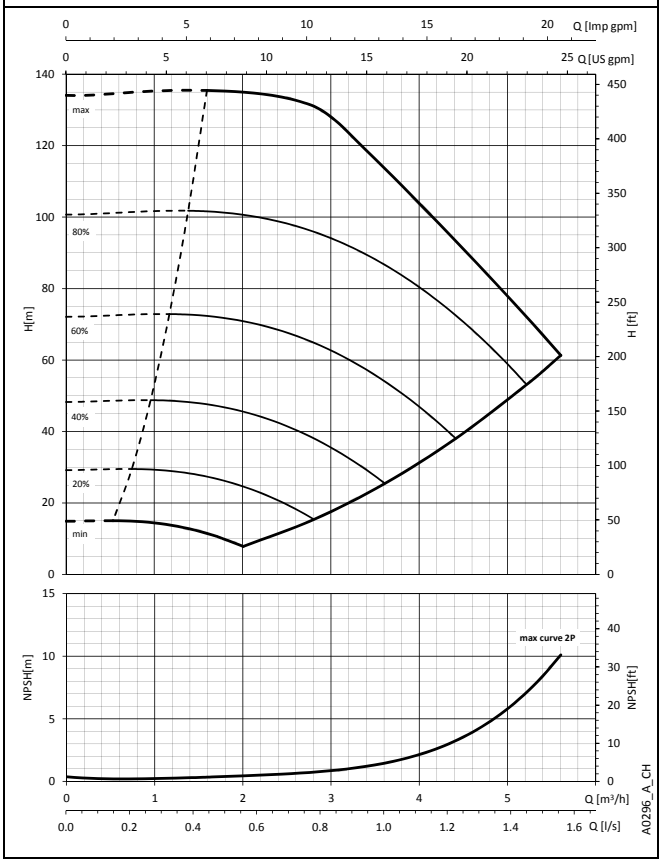
Prestandakurvorna tar inte hänsyn till flödesmotståndet i ventilerna och rörledningarna. Kurvorna visar prestandan med en, två och tre pumpar i drift.
Denna prestanda gäller för vätskor med densitet $\rho = 1$ kg/dm³ och kinematisk viskositet $\nu = 1$ mm²/s.
De redovisade NPSH-värdena är labbvärden. Vi rekommenderar att dessa värden ökas med 0,5 m vid praktisk användning.

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB.../SVE
DRIFTEGENSKAPER

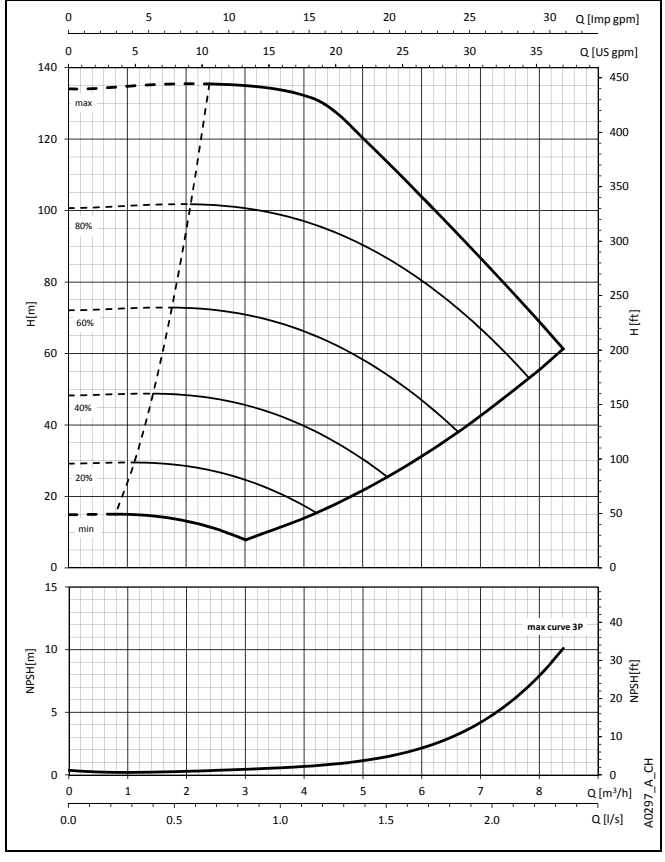
1SVE15..011



SMB20.../1SVE15..011



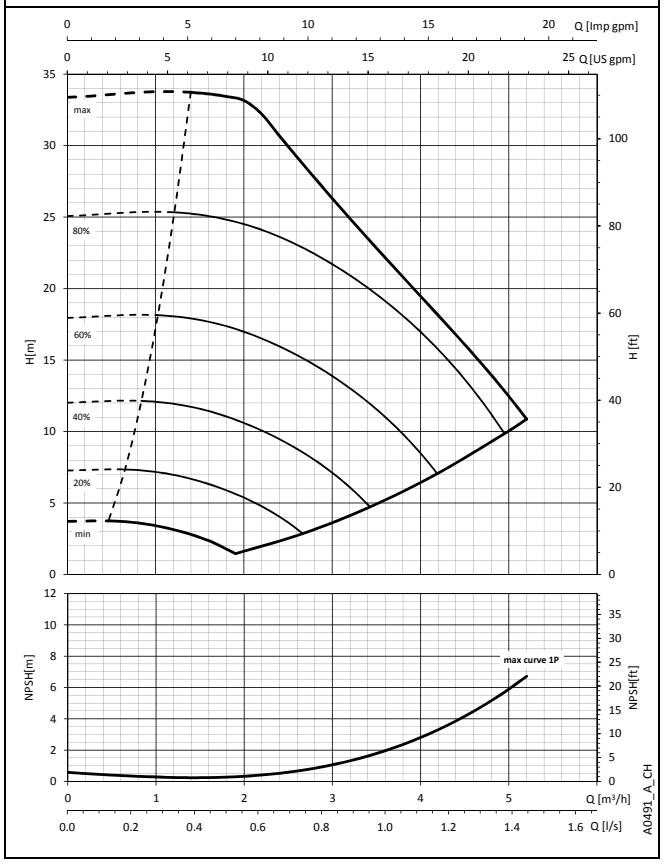
SMB30.../1SVE15..011



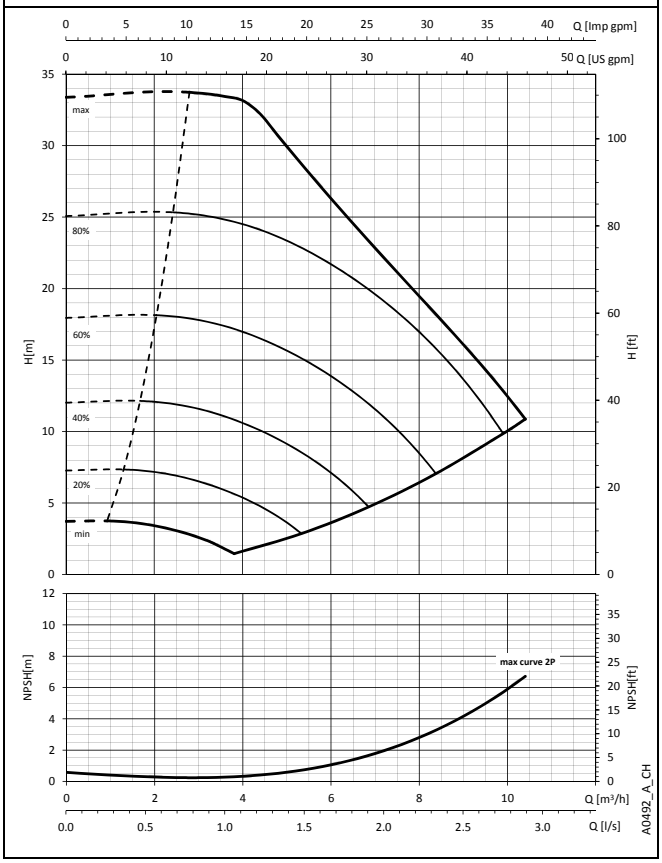
Prestandakurvorna tar inte hänsyn till flödesmotståndet i ventilerna och rörledningarna. Kurvorna visar prestandan med en, två och tre pumpar i drift.
Denna prestanda gäller för vätskor med densitet $\rho = 1$ kg/dm³ och kinematisk viskositet $\nu = 1$ mm²/s.
De redovisade NPSH-värdena är labbvärden. Vi rekommenderar att dessa värden ökas med 0,5 m vid praktisk användning.

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB.../SVE
DRIFTEGENSKAPER

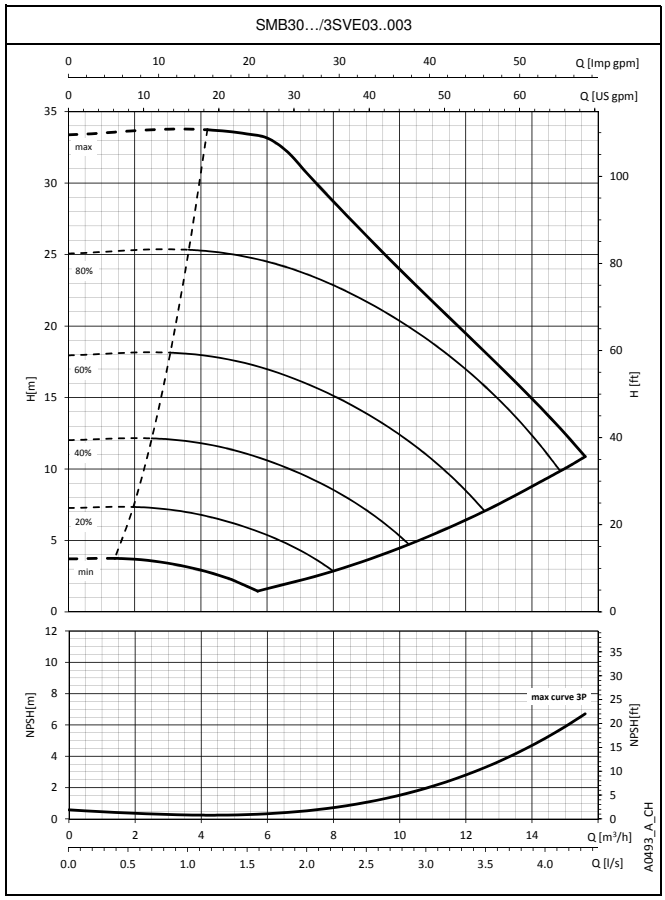
3SVE03..003



SMB20.../3SVE03..003

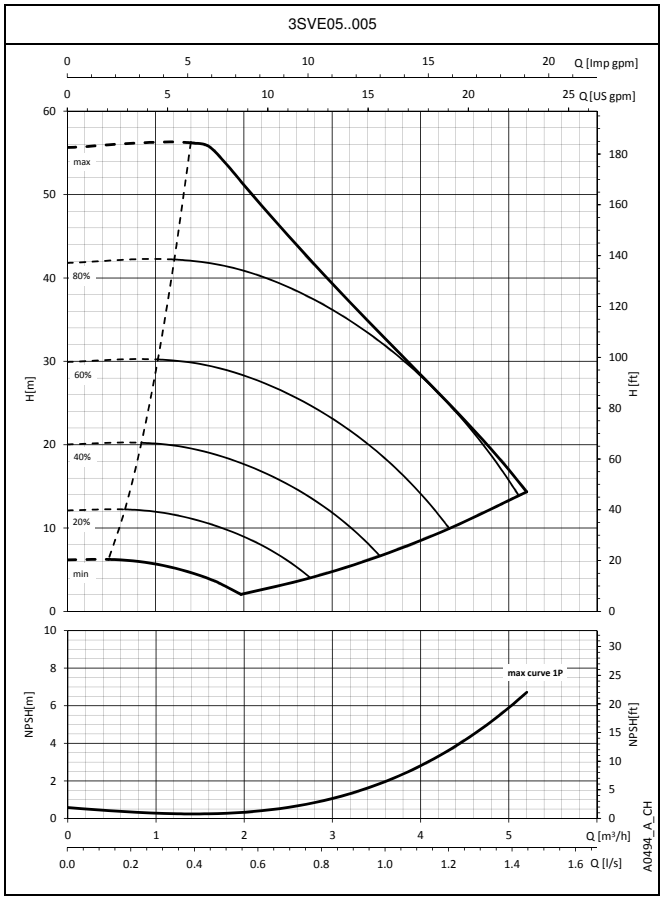


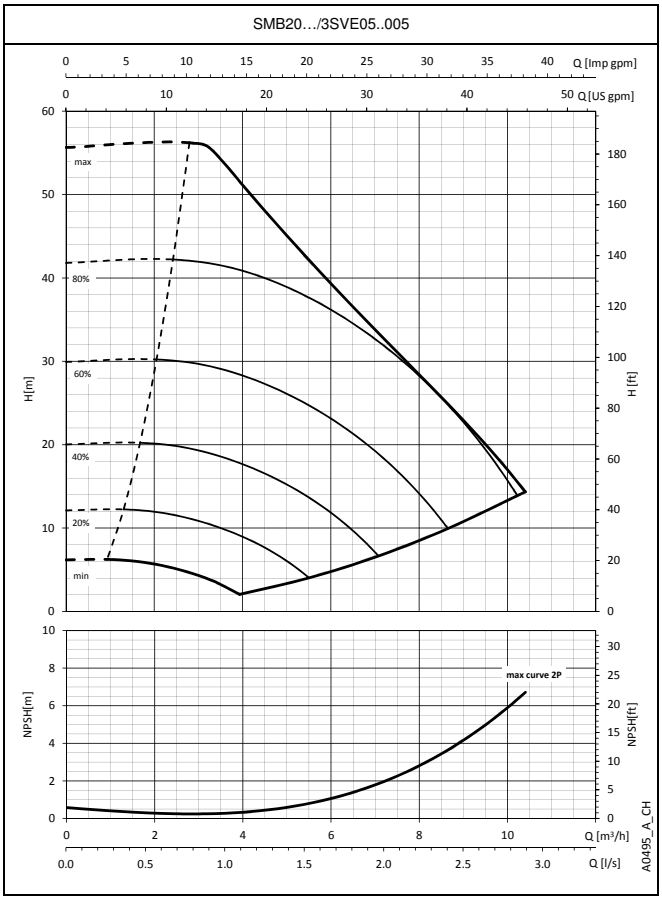
SMB30.../3SVE03..003

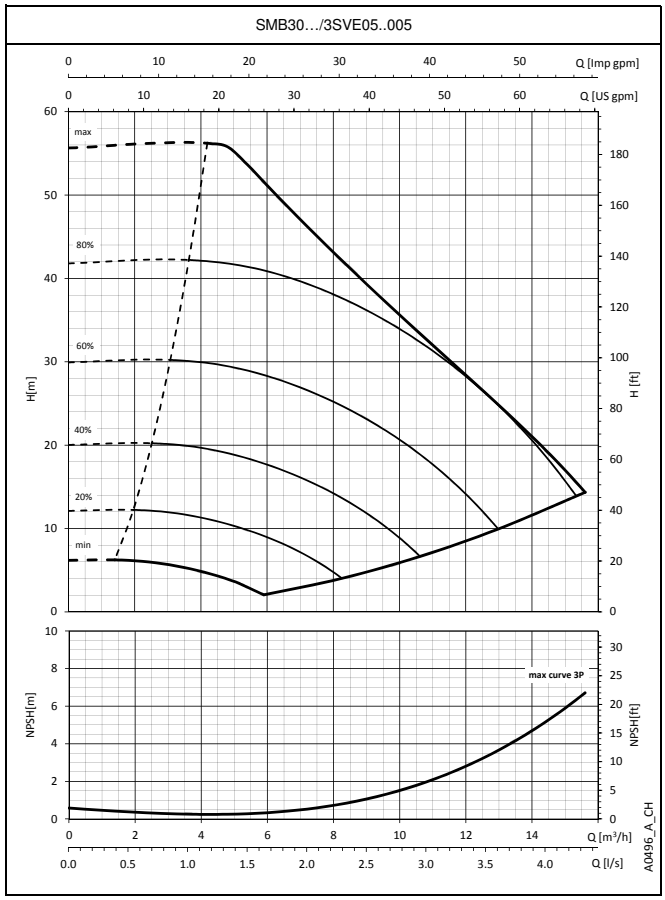


Prestandakurvorna tar inte hänsyn till flödesmotståndet i ventilerna och rörledningarna. Kurvorna visar prestandan med en, två och tre pumpar i drift.
Denna prestanda gäller för vätskor med densitet $\rho = 1$ kg/dm³ och kinematisk viskositet $\nu = 1$ mm²/s.
De redovisade NPSH-värdena är labbvärden. Vi rekommenderar att dessa värden ökas med 0,5 m vid praktisk användning.

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB.../SVE
DRIFTEGENSKAPER



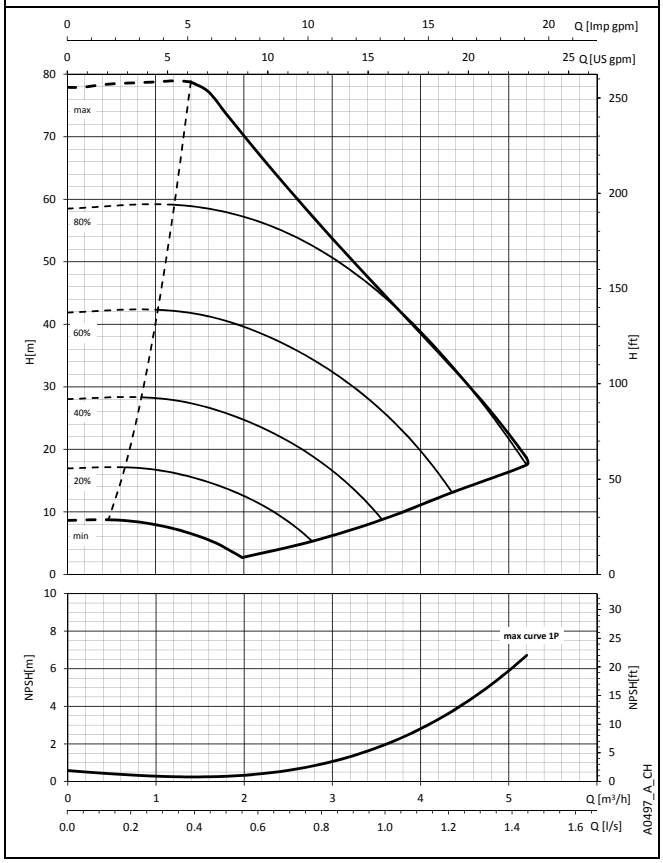




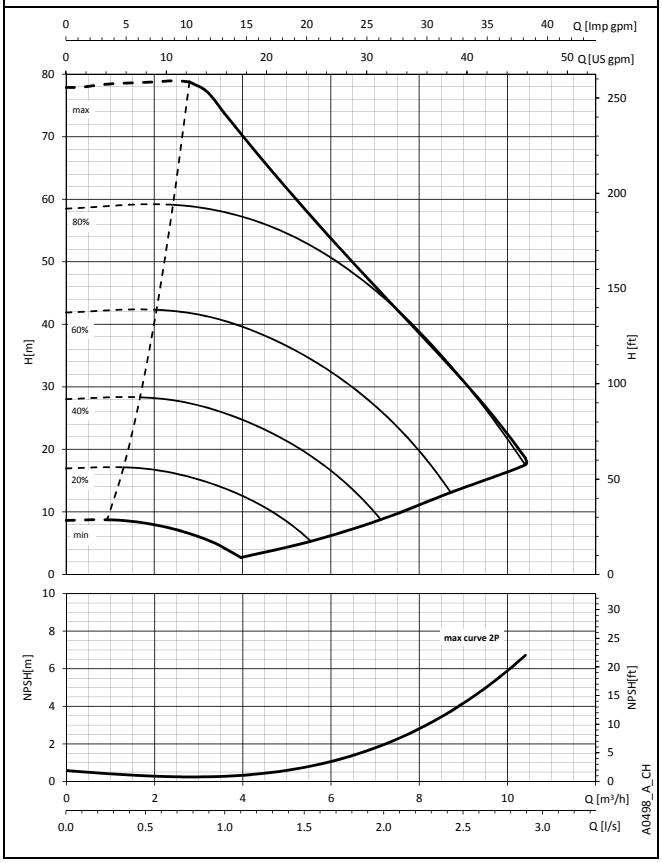
Prestandakurvorna tar inte hänsyn till flödesmotståndet i ventilerna och rörledningarna. Kurvorna visar prestandan med en, två och tre pumpar i drift.
Denna prestanda gäller för vätskor med densitet $\rho = 1$ kg/dm³ och kinematisk viskositet $\nu = 1$ mm²/s.
De redovisade NPSH-värdena är labbvärden. Vi rekommenderar att dessa värden ökas med 0,5 m vid praktisk användning.

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB.../SVE
DRIFTEGENSKAPER

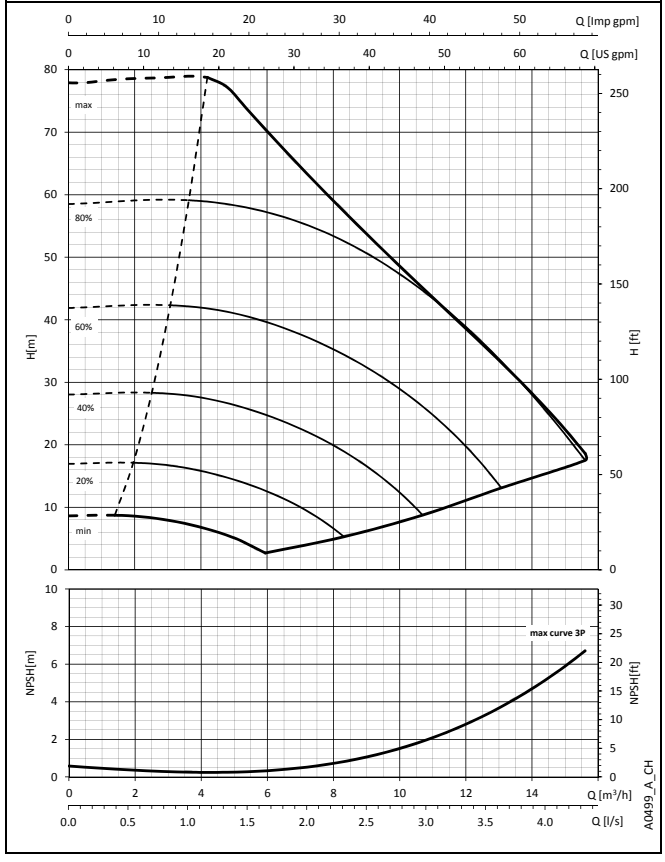
3SVE07..007



SMB20.../3SVE07..007



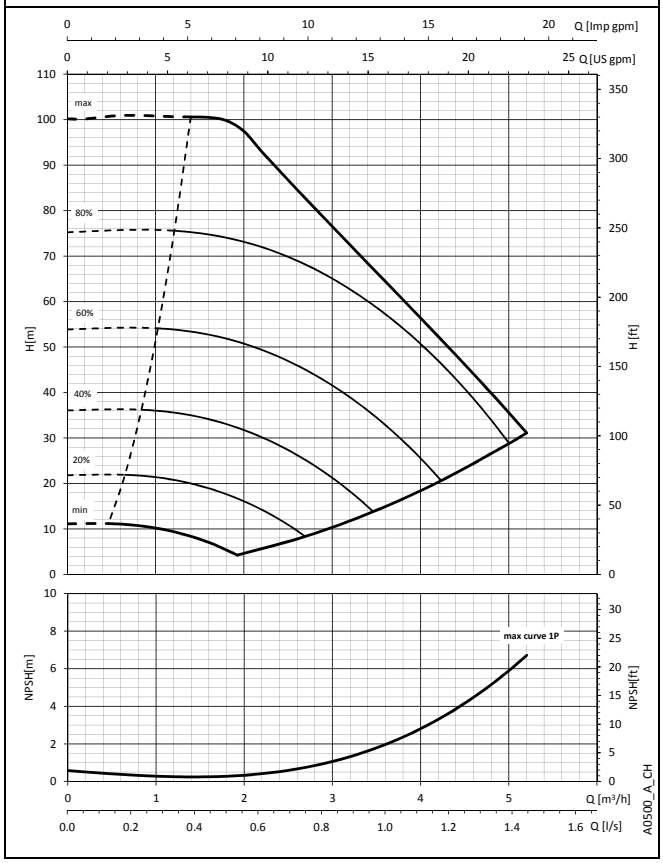
SMB30.../3SVE07..007



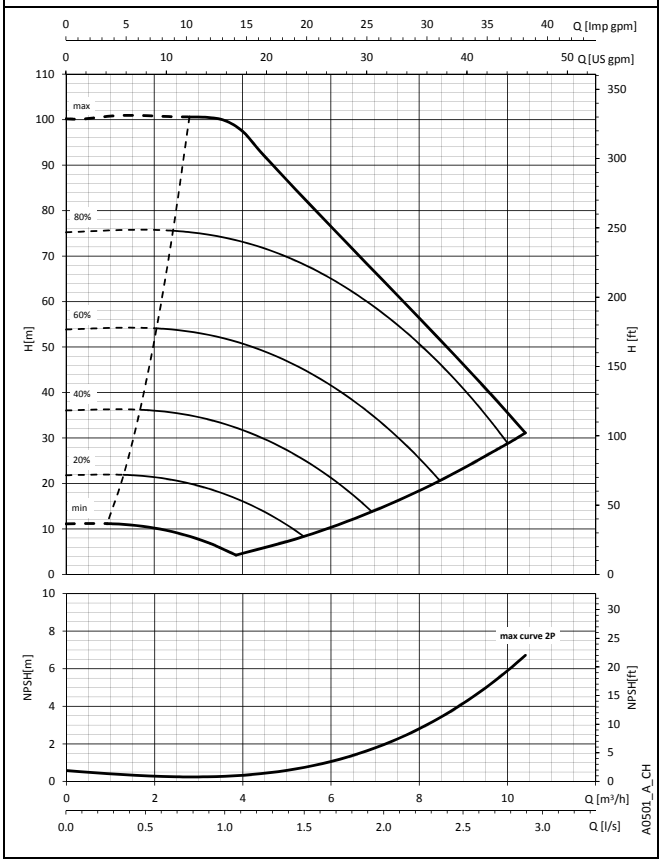
Prestandakurvorna tar inte hänsyn till flödesmotståndet i ventilerna och rörledningarna. Kurvorna visar prestandan med en, två och tre pumpar i drift.
Denna prestanda gäller för vätskor med densitet $\rho = 1$ kg/dm³ och kinematisk viskositet $\nu = 1$ mm²/s.
De redovisade NPSH-värdena är labbvärden. Vi rekommenderar att dessa värden ökas med 0,5 m vid praktisk användning.

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB.../SVE
DRIFTEGENSKAPER

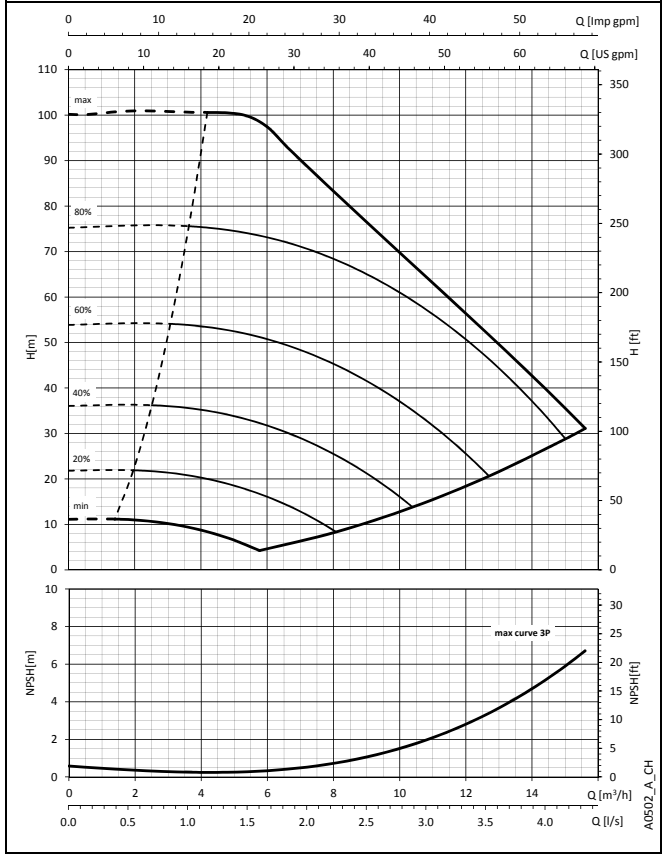
3SVE09..011



SMB20.../3SVE09..011



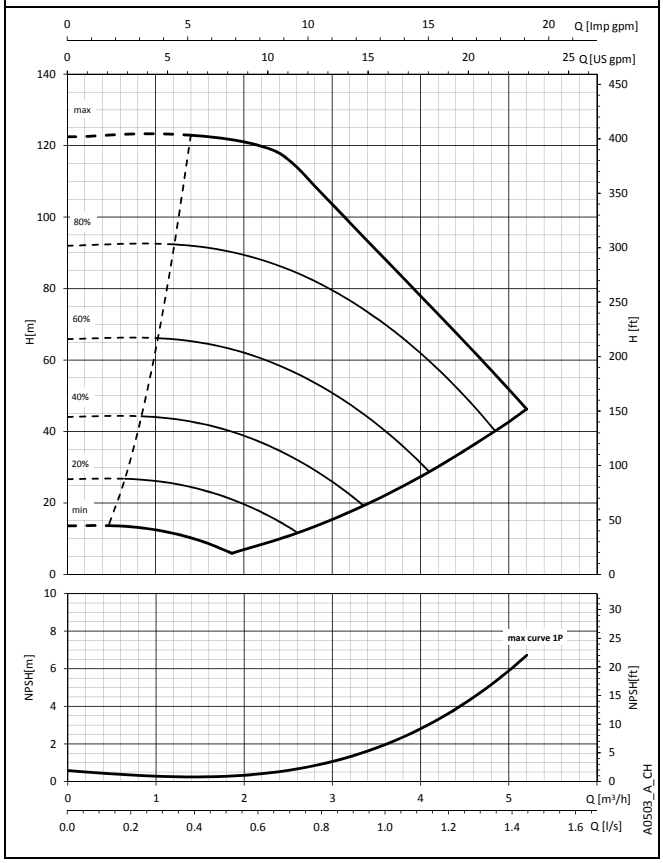
SMB30.../3SVE09..011



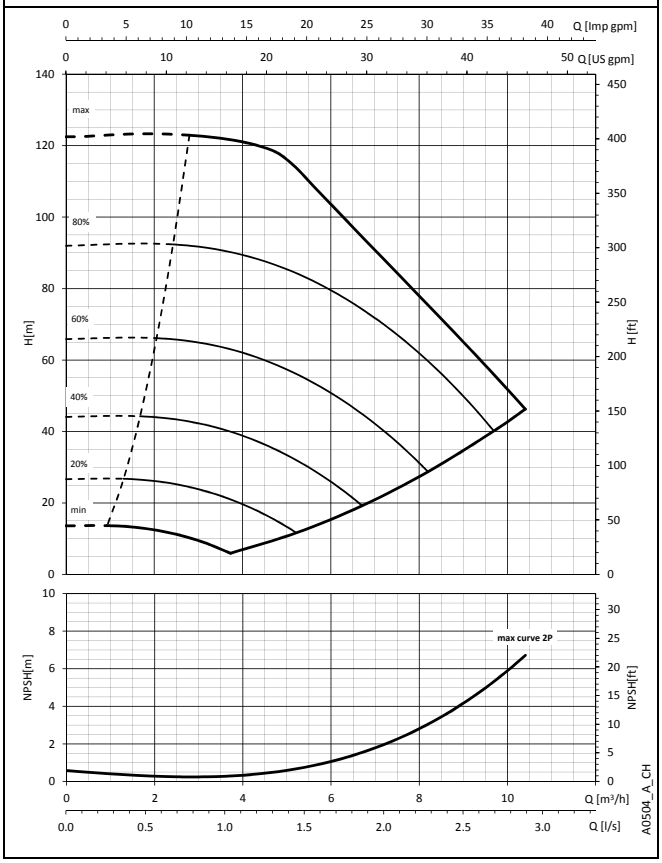
Prestandakurvorna tar inte hänsyn till flödesmotståndet i ventilerna och rörledningarna. Kurvorna visar prestandan med en, två och tre pumpar i drift.
Denna prestanda gäller för vätskor med densitet $\rho = 1$ kg/dm³ och kinematisk viskositet $\nu = 1$ mm²/s.
De redovisade NPSH-värdena är labbvärden. Vi rekommenderar att dessa värden ökas med 0,5 m vid praktisk användning.

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB.../SVE
DRIFTEGENSKAPER

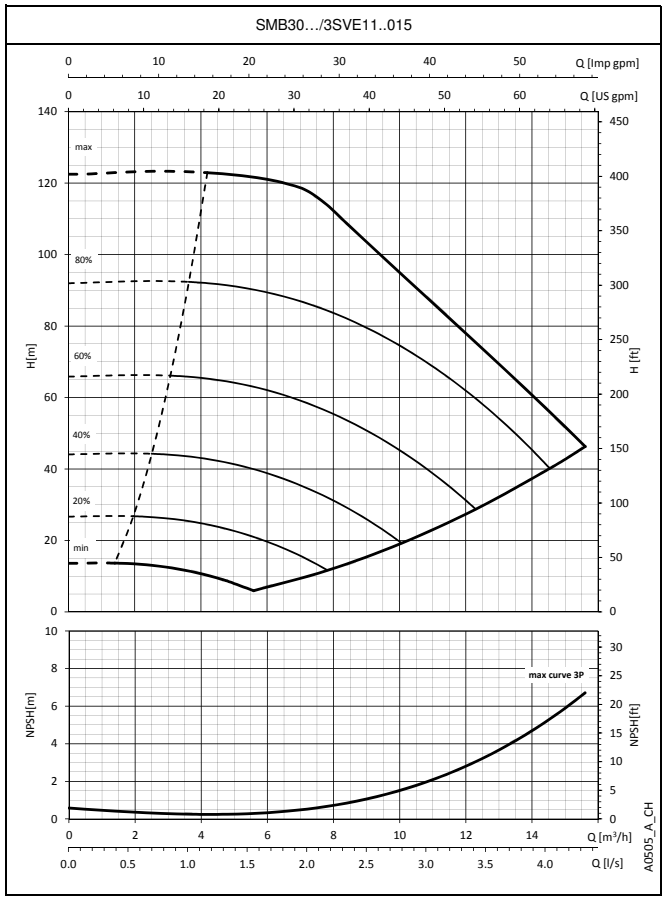
3SVE11..015



SMB20.../3SVE11..015



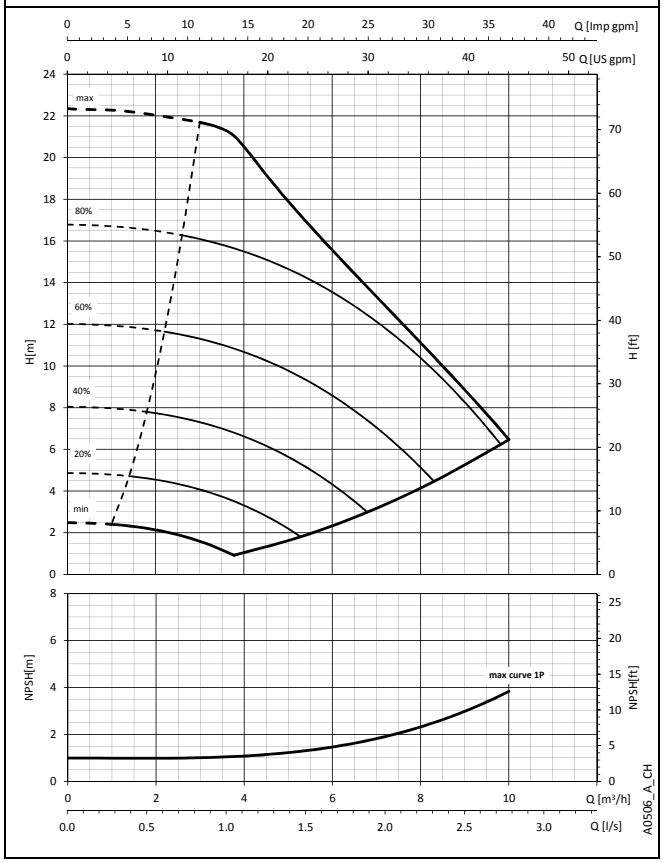
SMB30.../3SVE11..015



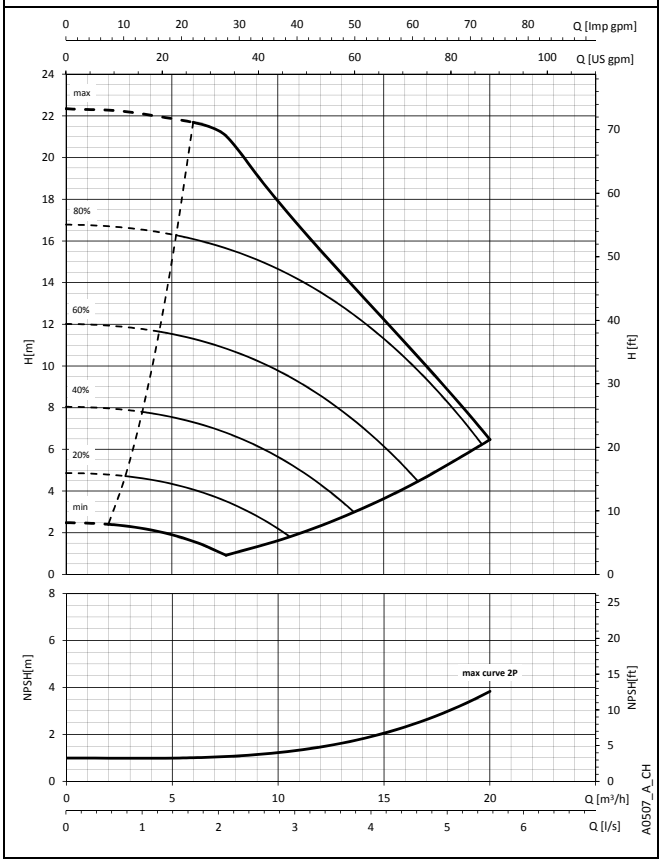
Prestandakurvorna tar inte hänsyn till flödesmotståndet i ventilerna och rörledningarna. Kurvorna visar prestandan med en, två och tre pumpar i drift.
Denna prestanda gäller för vätskor med densitet $\rho = 1$ kg/dm³ och kinematisk viskositet $\nu = 1$ mm²/s.
De redovisade NPSH-värdena är labbvärden. Vi rekommenderar att dessa värden ökas med 0,5 m vid praktisk användning.

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB.../SVE
DRIFTEGENSKAPER

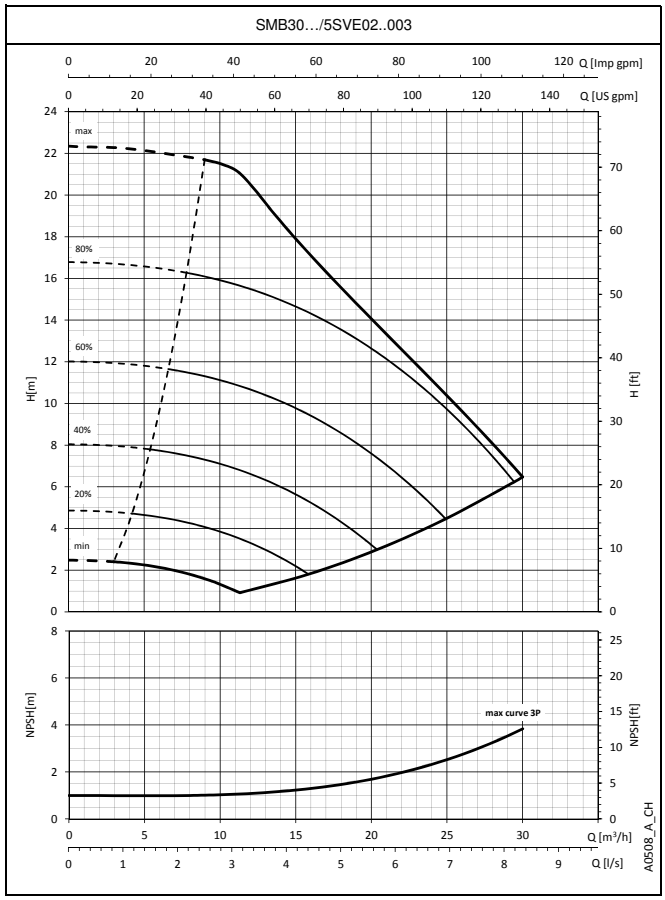
5SVE02..003



SMB20.../5SVE02..003



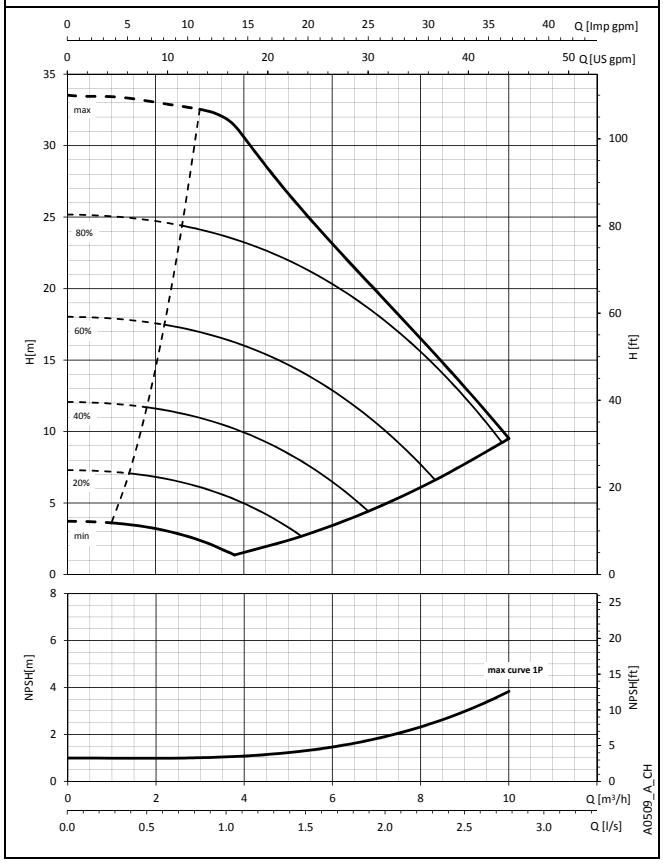
SMB30.../5SVE02..003



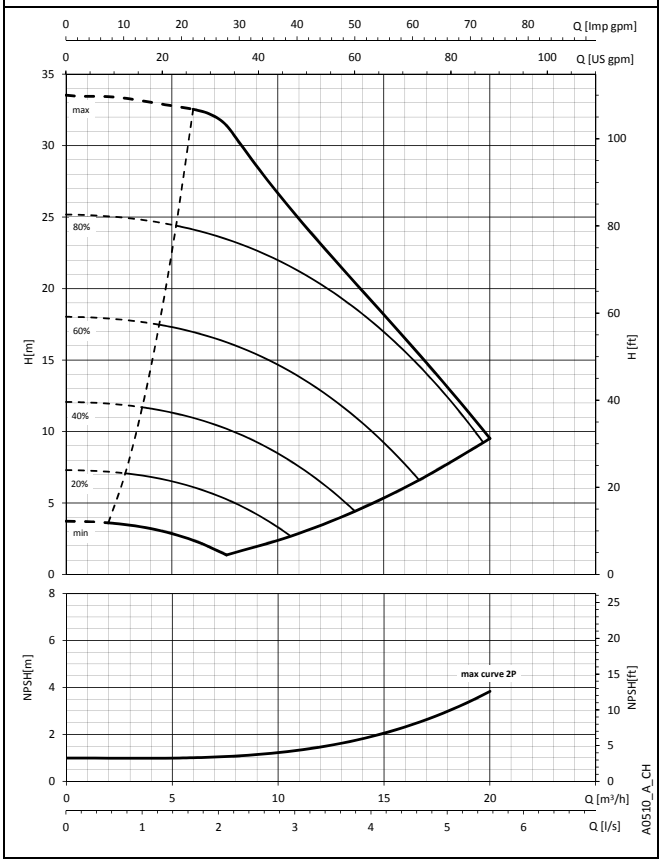
Prestandakurvorna tar inte hänsyn till flödesmotståndet i ventilerna och rörledningarna. Kurvorna visar prestandan med en, två och tre pumpar i drift.
Denna prestanda gäller för vätskor med densitet $\rho = 1$ kg/dm³ och kinematisk viskositet $\nu = 1$ mm²/s.
De redovisade NPSH-värdena är labbvärden. Vi rekommenderar att dessa värden ökas med 0,5 m vid praktisk användning.

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB.../SVE
DRIFTEGENSKAPER

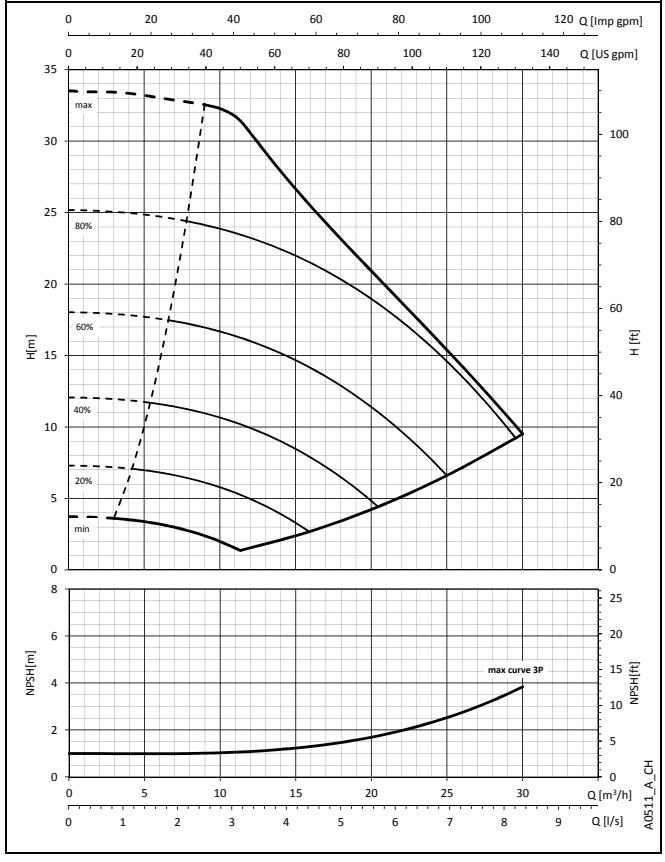
5SVE03..005



SMB20.../5SVE03..005



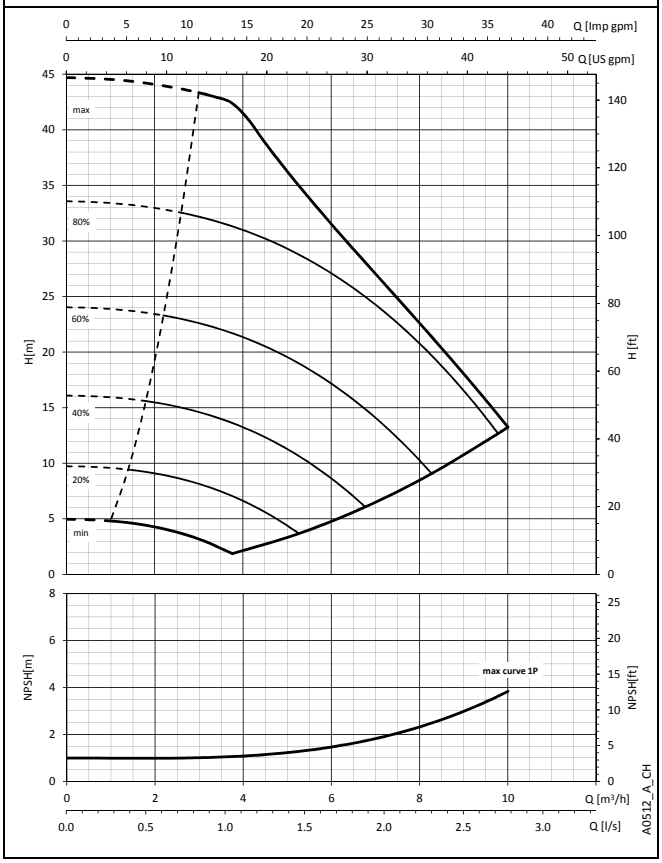
SMB30.../5SVE03..005



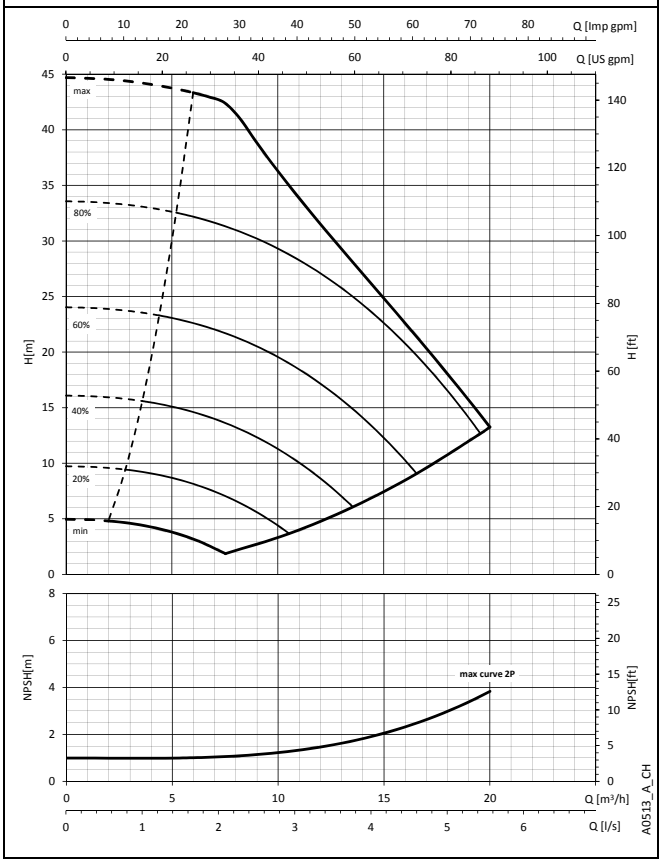
Prestandakurvorna tar inte hänsyn till flödesmotståndet i ventilerna och rörledningarna. Kurvorna visar prestandan med en, två och tre pumpar i drift.
Denna prestanda gäller för vätskor med densitet $\rho = 1$ kg/dm³ och kinematisk viskositet $\nu = 1$ mm²/s.
De redovisade NPSH-värdena är labbvärden. Vi rekommenderar att dessa värden ökas med 0,5 m vid praktisk användning.

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB.../SVE
DRIFTEGENSKAPER

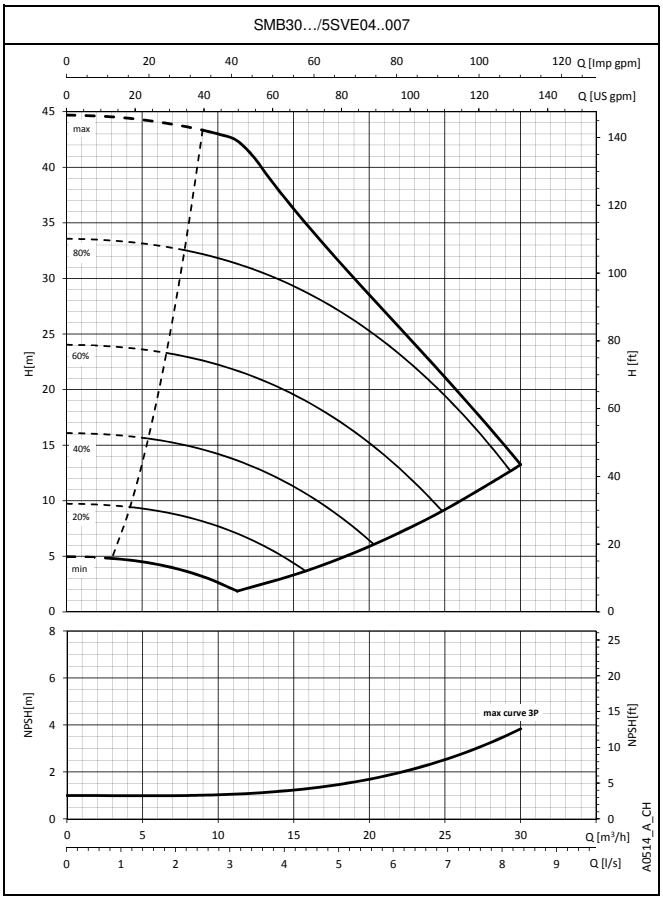
5SVE04..007



SMB20.../5SVE04..007

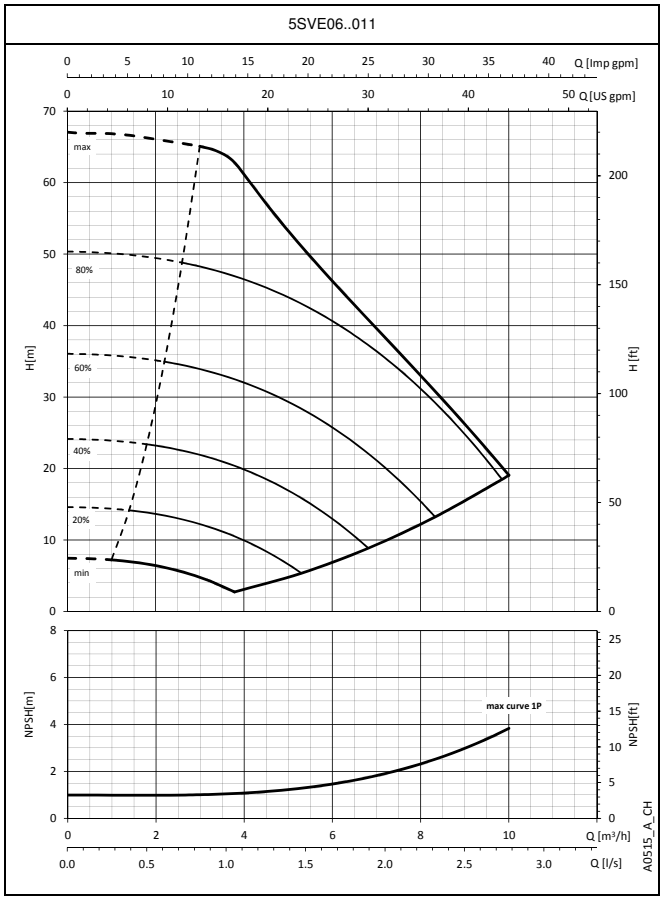


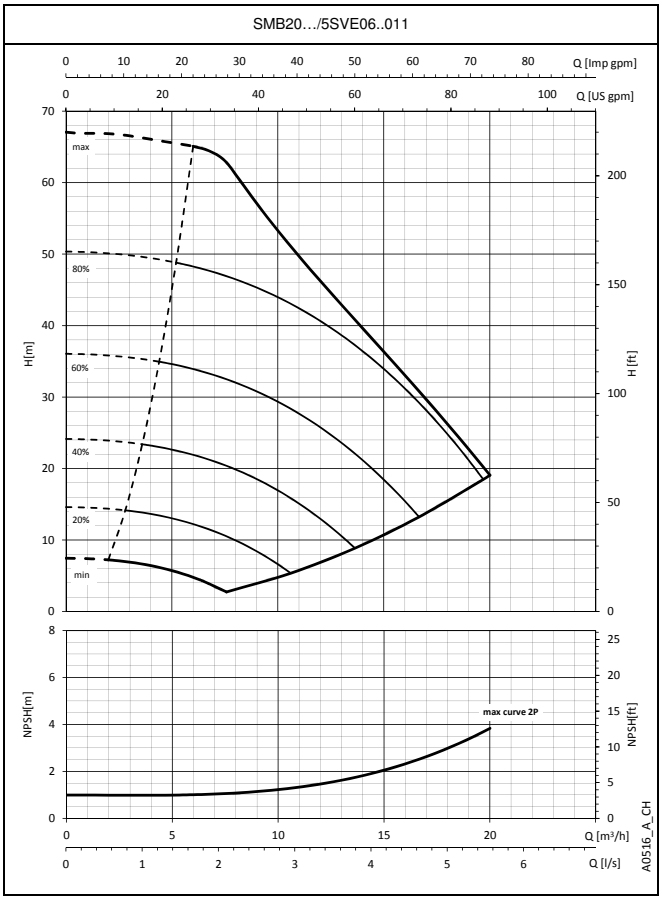
SMB30.../5SVE04..007

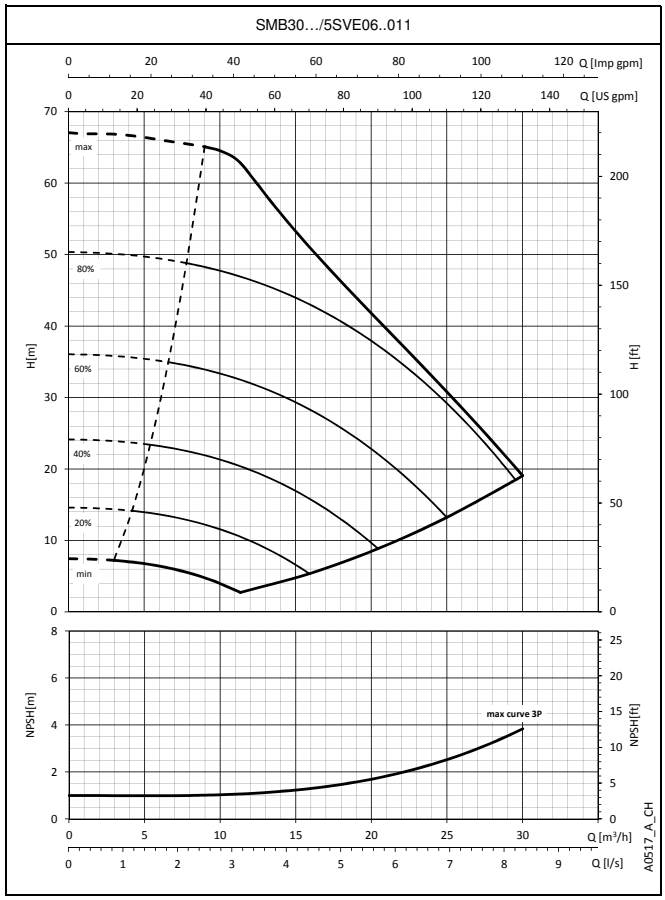


Prestandakurvorna tar inte hänsyn till flödesmotståndet i ventilerna och rörledningarna. Kurvorna visar prestandan med en, två och tre pumpar i drift.
Denna prestanda gäller för vätskor med densitet $\rho = 1$ kg/dm³ och kinematisk viskositet $\nu = 1$ mm²/s.
De redovisade NPSH-värdena är labbvärden. Vi rekommenderar att dessa värden ökas med 0,5 m vid praktisk användning.

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB.../SVE
DRIFTEGENSKAPER

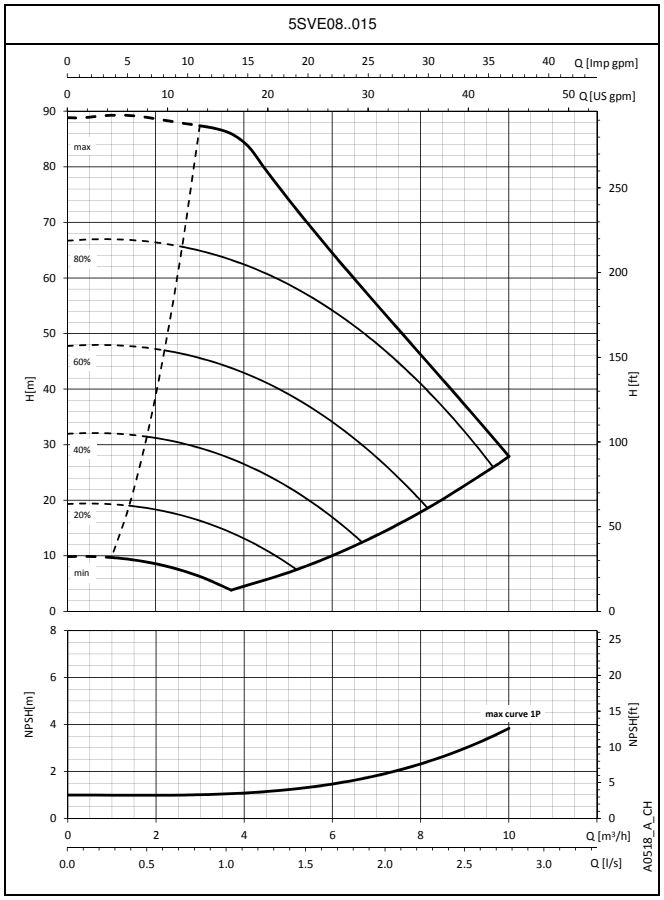


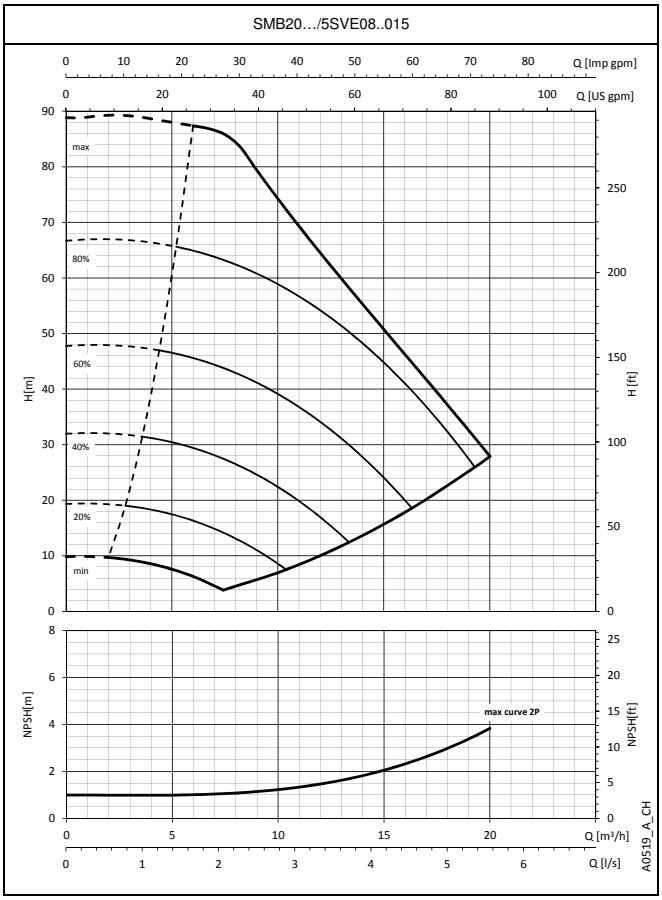


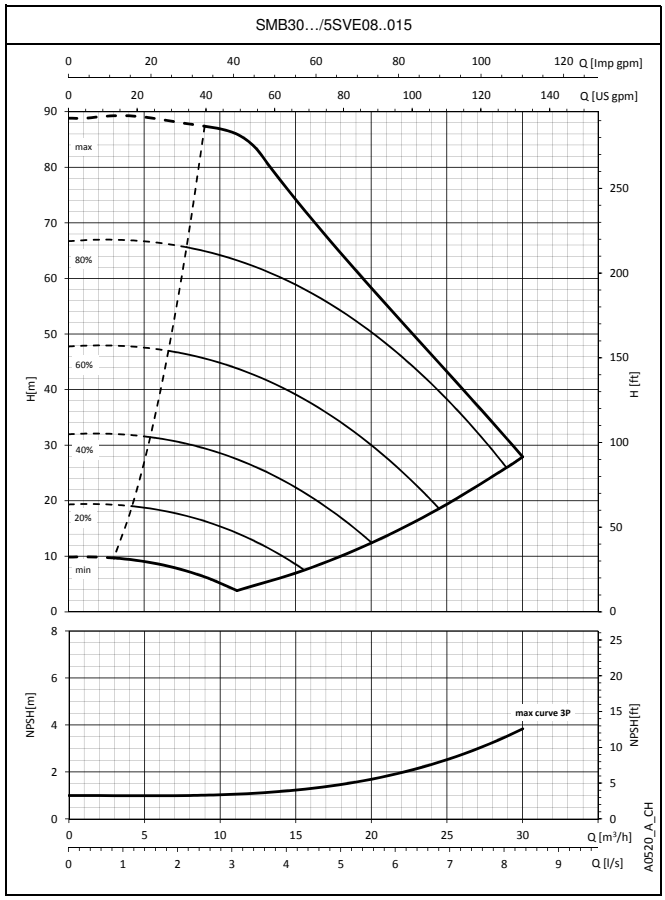


Prestandakurvorna tar inte hänsyn till flödesmotståndet i ventilerna och rörledningarna. Kurvorna visar prestandan med en, två och tre pumpar i drift.
Denna prestanda gäller för vätskor med densitet $\rho = 1$ kg/dm³ och kinematisk viskositet $\nu = 1$ mm²/s.
De redovisade NPSH-värdena är labbvärden. Vi rekommenderar att dessa värden ökas med 0,5 m vid praktisk användning.

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB.../SVE
DRIFTEGENSKAPER



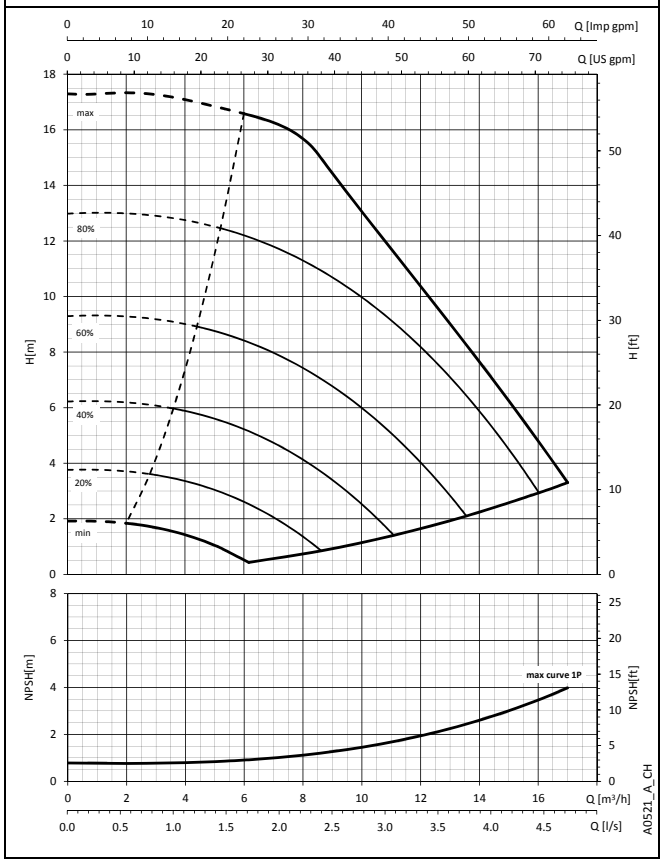




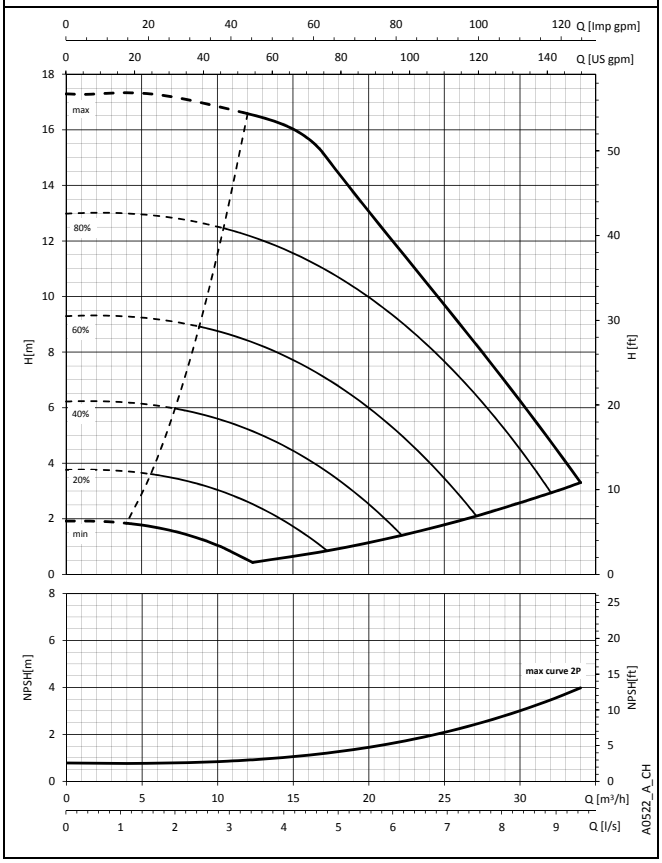
Prestandakurvorna tar inte hänsyn till flödesmotståndet i ventilerna och rörledningarna. Kurvorna visar prestandan med en, två och tre pumpar i drift.
Denna prestanda gäller för vätskor med densitet $\rho = 1$ kg/dm³ och kinematisk viskositet $\nu = 1$ mm²/s.
De redovisade NPSH-värdena är labbvärden. Vi rekommenderar att dessa värden ökas med 0,5 m vid praktisk användning.

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB.../SVE
DRIFTEGENSKAPER

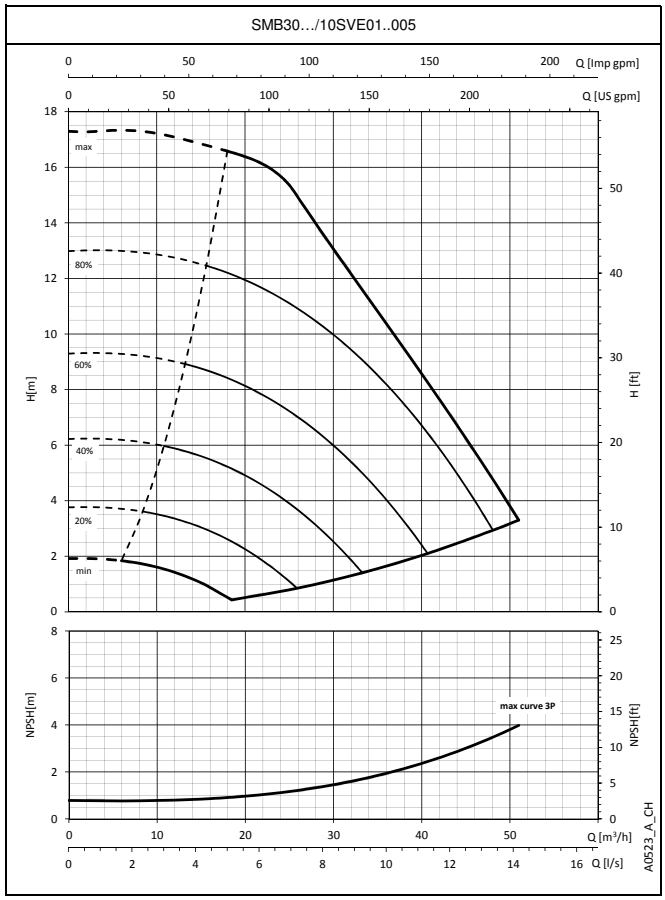
10SVE01..005



SMB20.../10SVE01..005



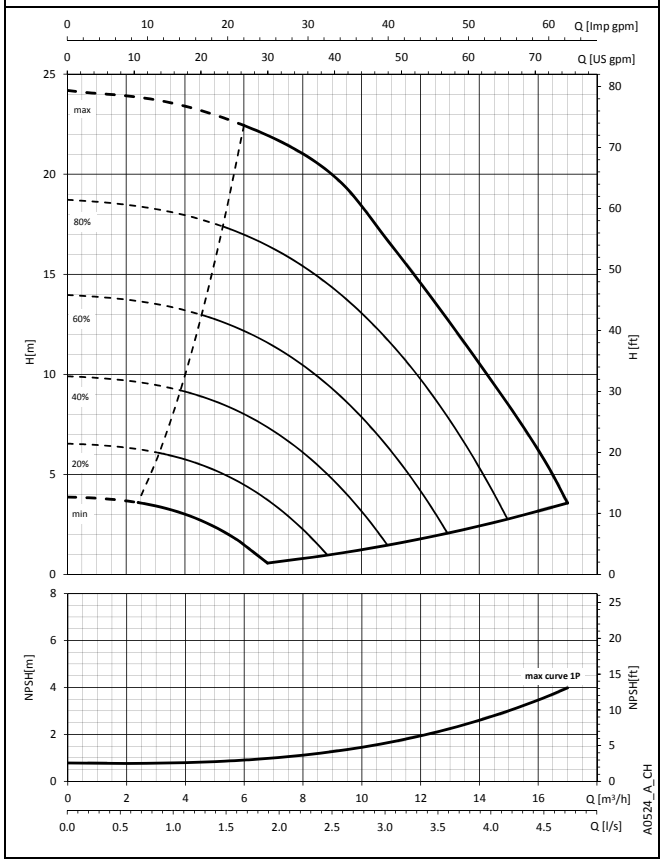
SMB30.../10SVE01..005



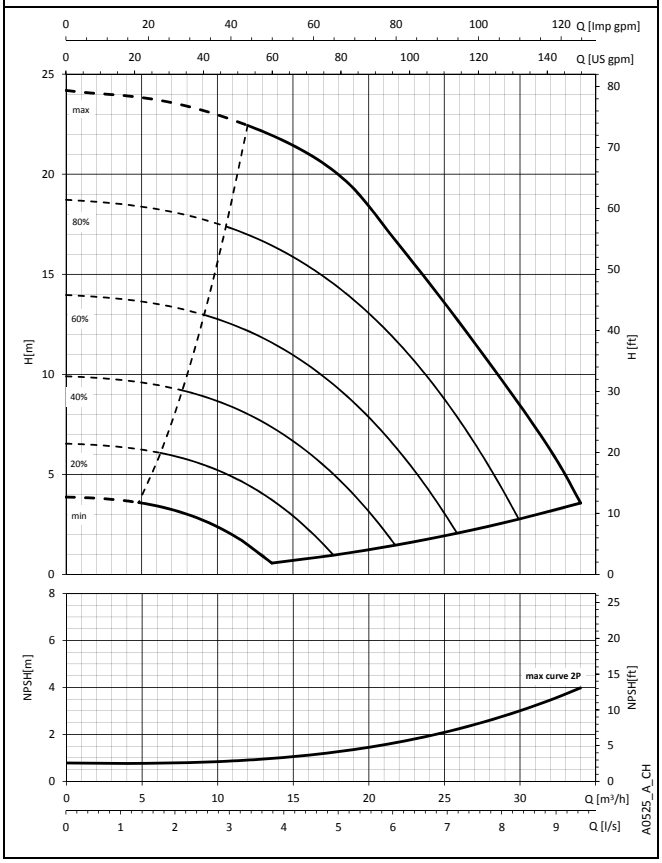
Prestandakurvorna tar inte hänsyn till flödesmotståndet i ventilerna och rörledningarna. Kurvorna visar prestandan med en, två och tre pumpar i drift.
Denna prestanda gäller för vätskor med densitet $\rho = 1$ kg/dm³ och kinematisk viskositet $\nu = 1$ mm²/s.
De redovisade NPSH-värdena är labbvärden. Vi rekommenderar att dessa värden ökas med 0,5 m vid praktisk användning.

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB.../SVE
DRIFTEGENSKAPER

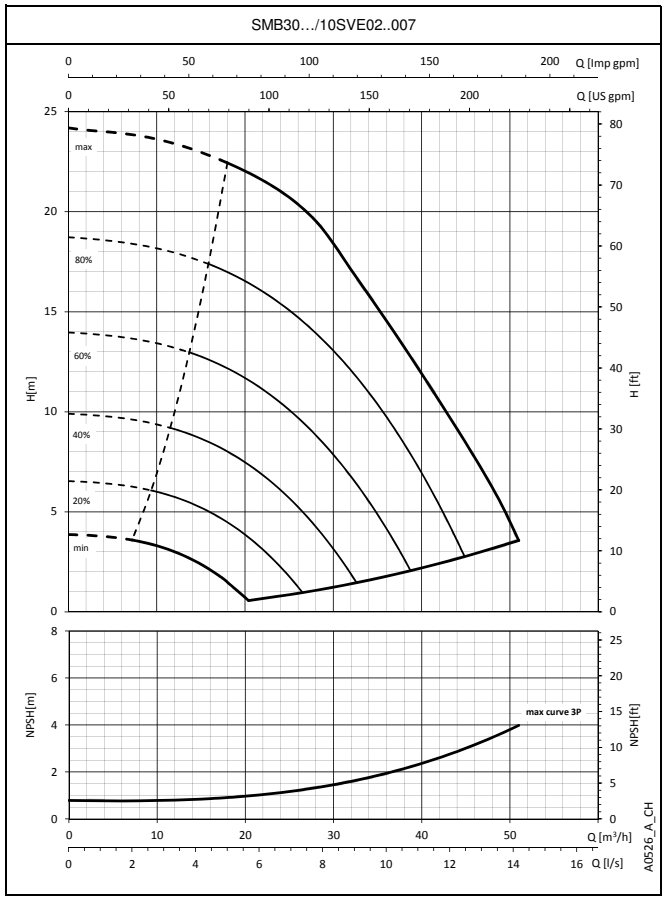
10SVE02..007



SMB20.../10SVE02..007



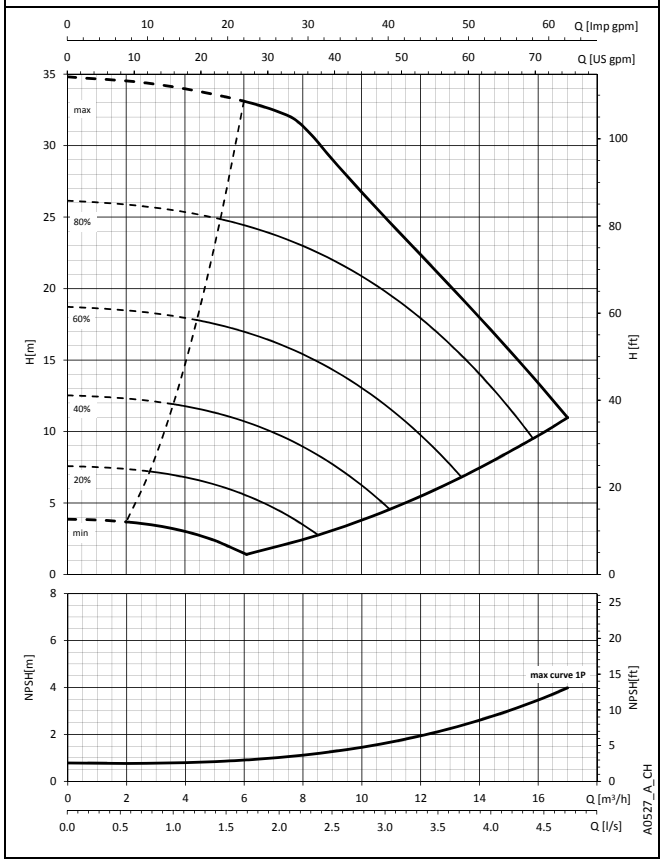
SMB30.../10SVE02..007



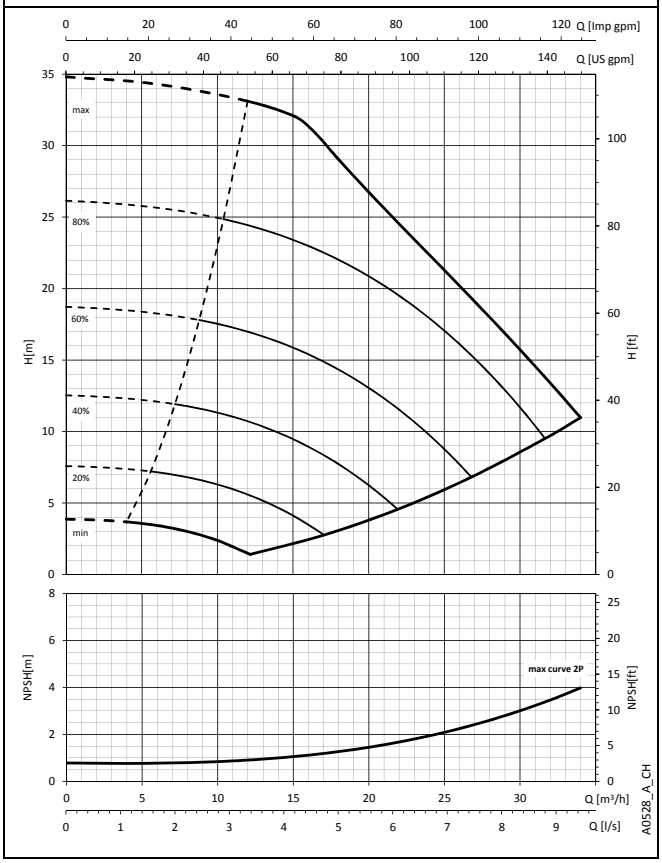
Prestandakurvorna tar inte hänsyn till flödesmotståndet i ventilerna och rörledningarna. Kurvorna visar prestandan med en, två och tre pumpar i drift.
Denna prestanda gäller för vätskor med densitet $\rho = 1$ kg/dm³ och kinematisk viskositet $\nu = 1$ mm²/s.
De redovisade NPSH-värdena är labbvärden. Vi rekommenderar att dessa värden ökas med 0,5 m vid praktisk användning.

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB.../SVE
DRIFTEGENSKAPER

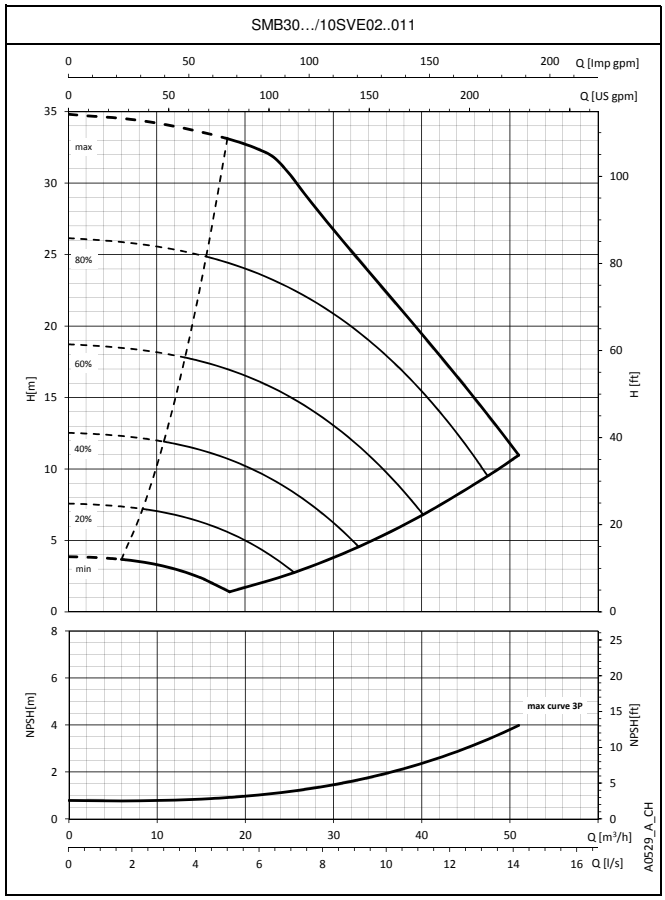
10SVE02..011



SMB20.../10SVE02..011



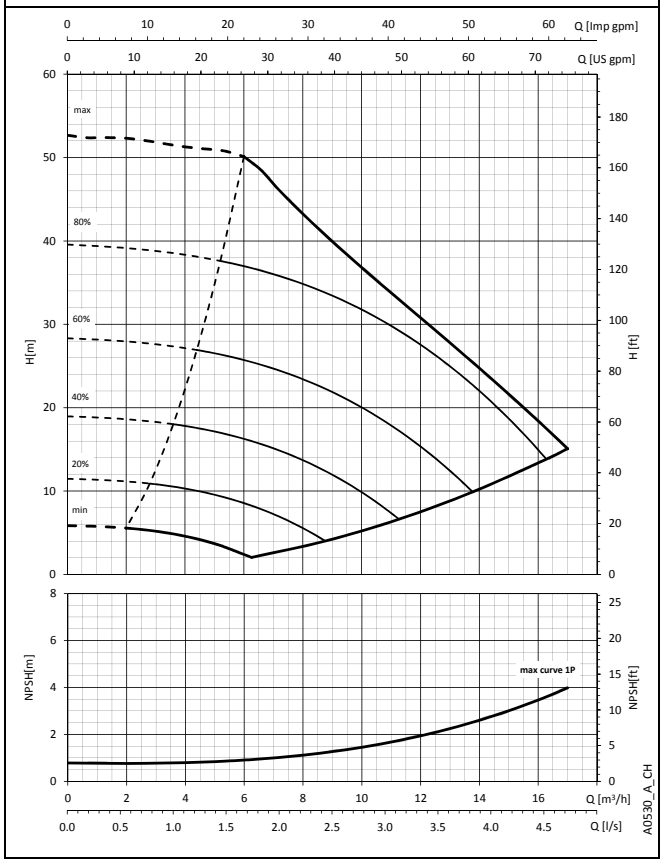
SMB30.../10SVE02..011



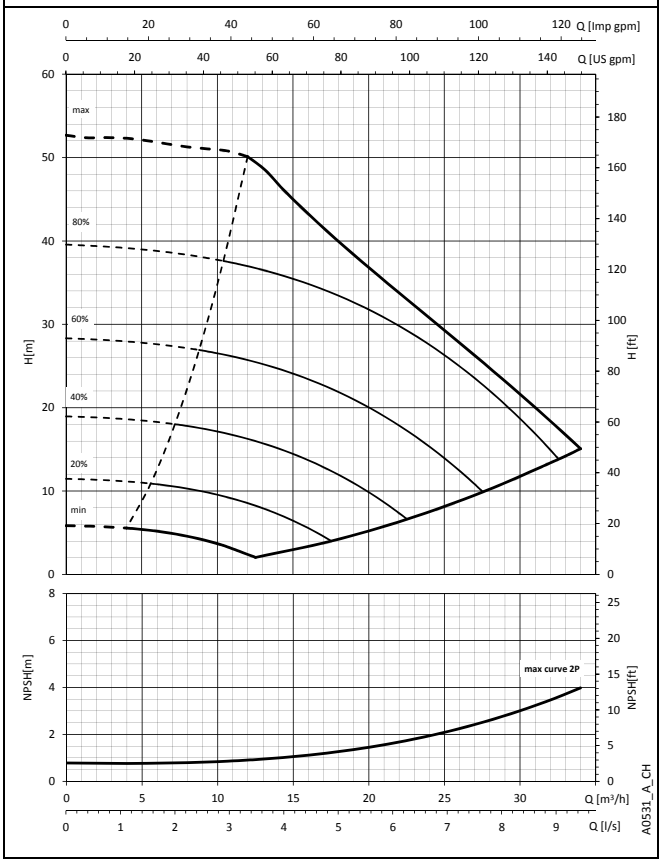
Prestandakurvorna tar inte hänsyn till flödesmotståndet i ventilerna och rörledningarna. Kurvorna visar prestandan med en, två och tre pumpar i drift.
Denna prestanda gäller för vätskor med densitet $\rho = 1$ kg/dm³ och kinematisk viskositet $\nu = 1$ mm²/s.
De redovisade NPSH-värdena är labbvärden. Vi rekommenderar att dessa värden ökas med 0,5 m vid praktisk användning.

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB.../SVE
DRIFTEGENSKAPER

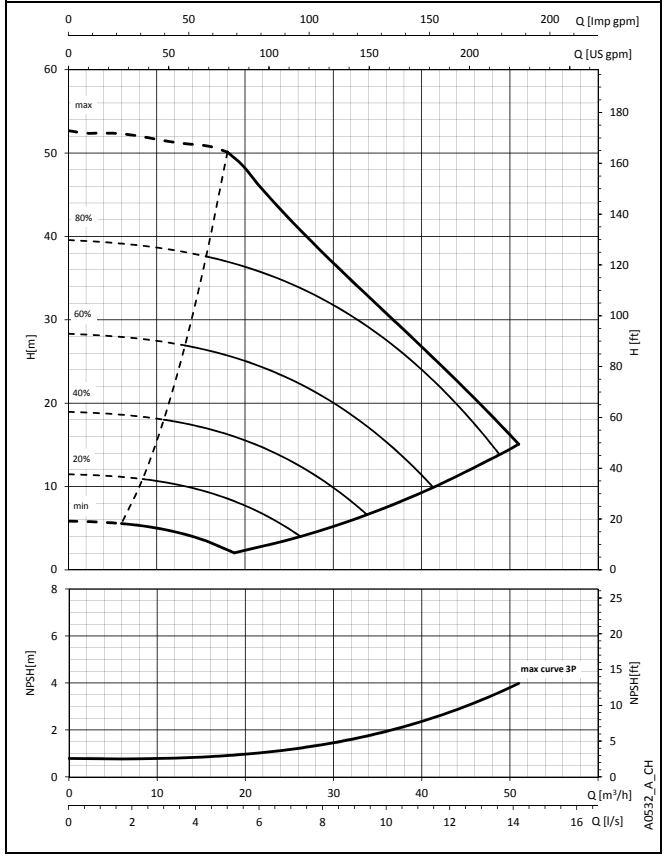
10SVE03..015



SMB20.../10SVE03..015



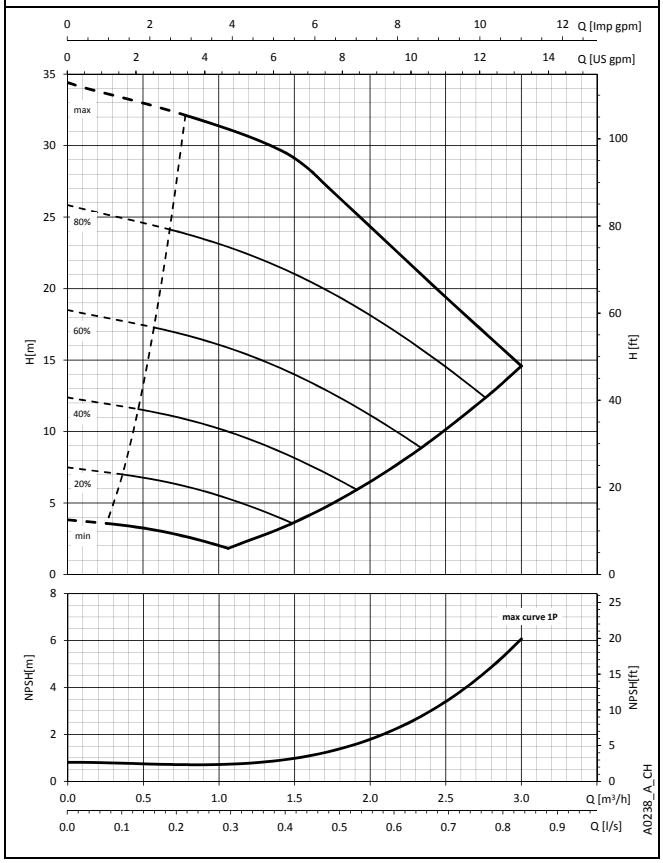
SMB30.../10SVE03..015



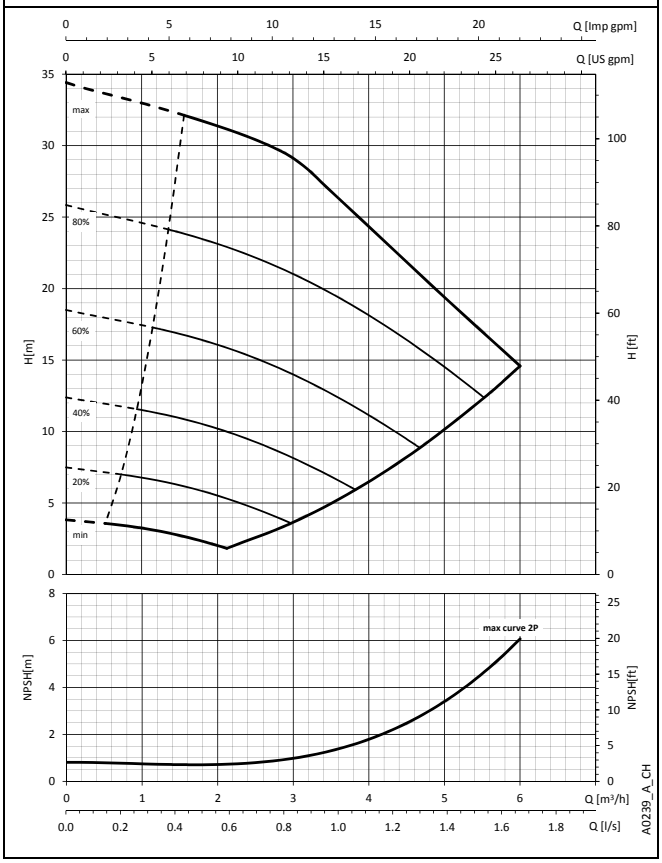
Prestandakurvorna tar inte hänsyn till flödesmotståndet i ventilerna och rörledningarna. Kurvorna visar prestandan med en, två och tre pumpar i drift.
Denna prestanda gäller för vätskor med densitet $\rho = 1$ kg/dm³ och kinematisk viskositet $\nu = 1$ mm²/s.
De redovisade NPSH-värdena är labbvärden. Vi rekommenderar att dessa värden ökas med 0,5 m vid praktisk användning.

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB.../VME
DRIFTEGENSKAPER

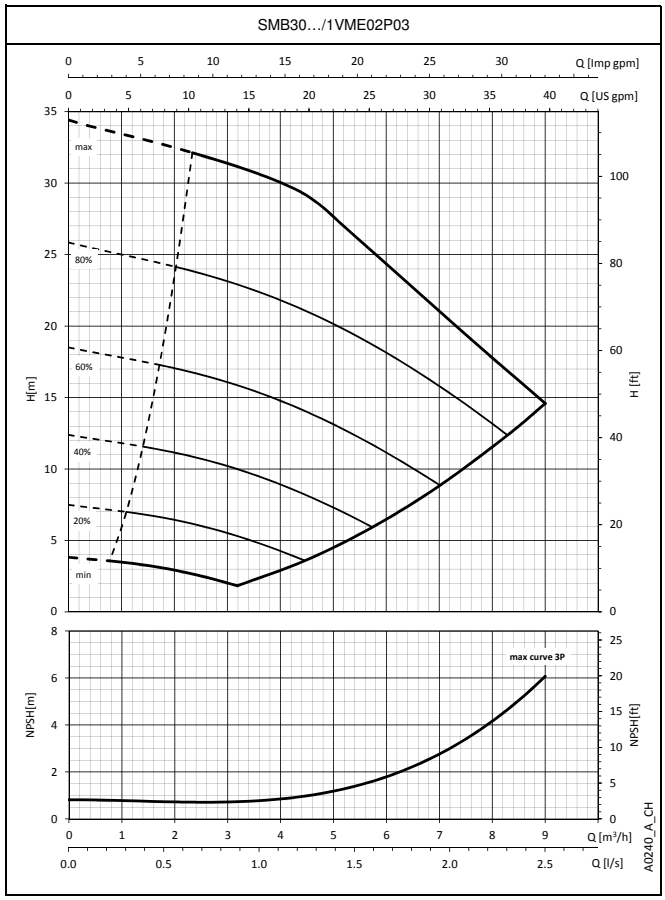
1VME02P03



SMB20.../1VME02P03



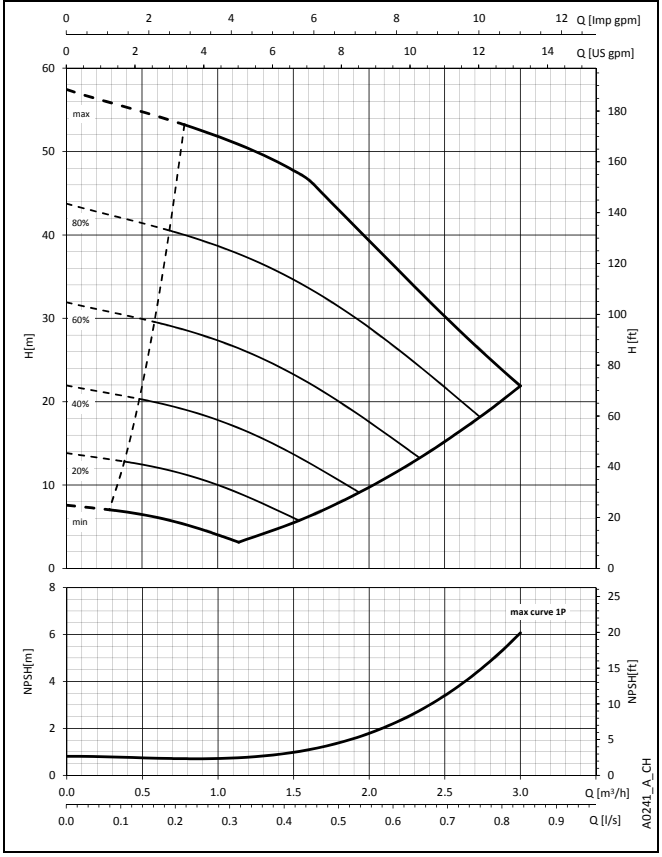
SMB30.../1VME02P03



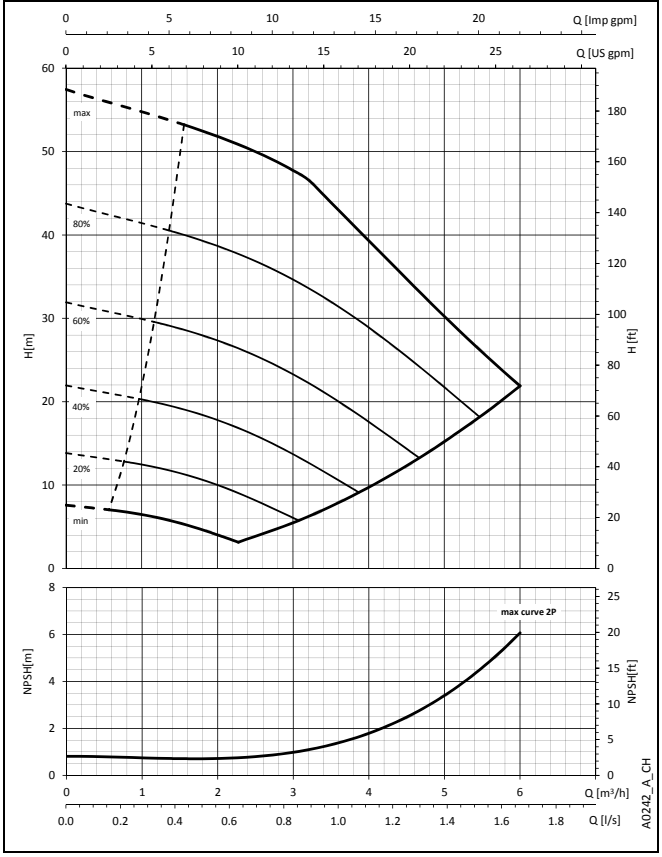
Prestandakurvorna tar inte hänsyn till flödesmotståndet i ventilerna och rörledningarna. Kurvorna visar prestandan med en, två och tre pumpar i drift.
Denna prestanda gäller för vätskor med densitet $\rho = 1$ kg/dm³ och kinematisk viskositet $\nu = 1$ mm²/s.
De redovisade NPSH-värdena är labbvärden. Vi rekommenderar att dessa värden ökas med 0,5 m vid praktisk användning.

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB.../VME
DRIFTEGENSKAPER

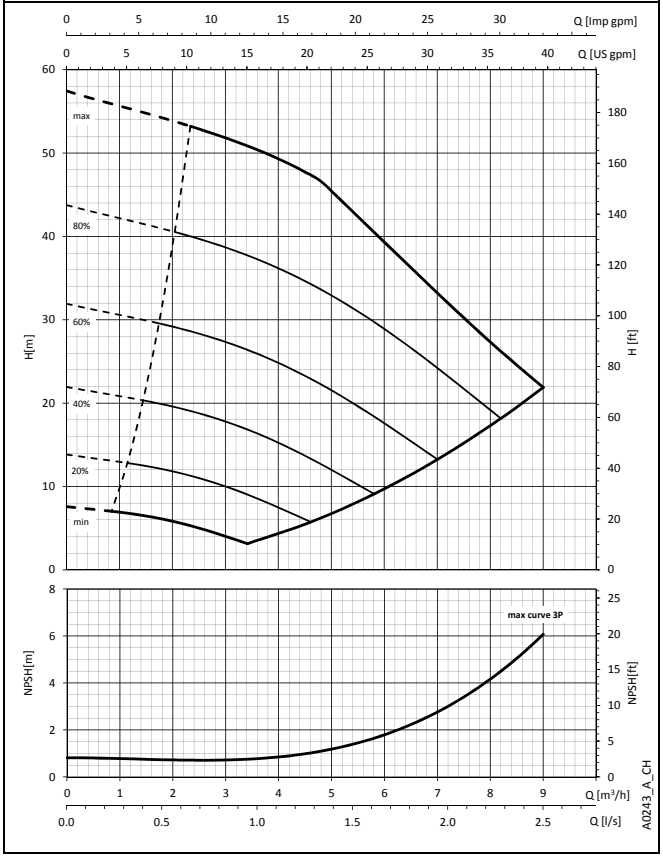
1VME04P05



SMB20.../1VME04P05



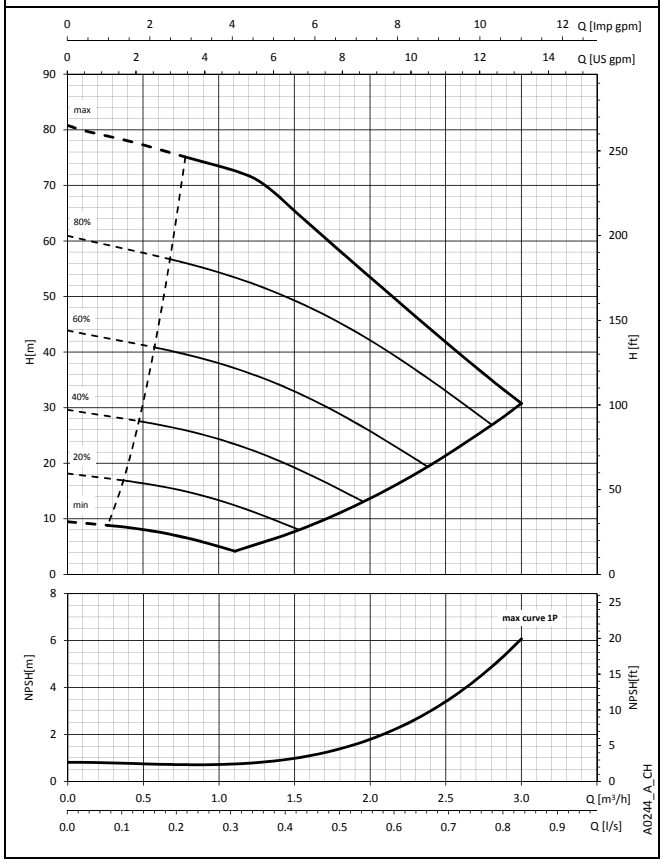
SMB30.../1VME04P05



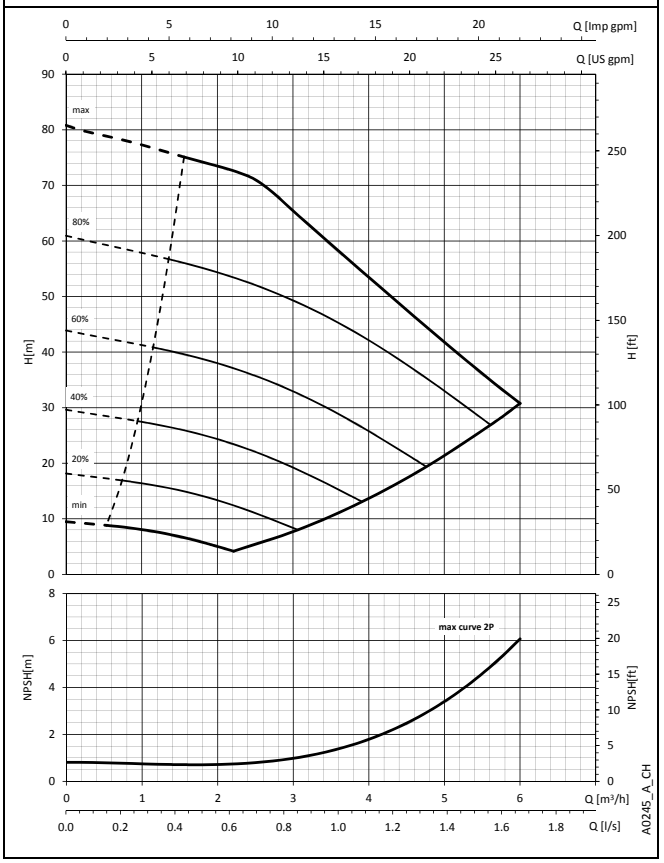
Prestandakurvorna tar inte hänsyn till flödesmotståndet i ventilerna och rörledningarna. Kurvorna visar prestandan med en, två och tre pumpar i drift.
Denna prestanda gäller för vätskor med densitet $\rho = 1$ kg/dm³ och kinematisk viskositet $\nu = 1$ mm²/s.
De redovisade NPSH-värdena är labbvärden. Vi rekommenderar att dessa värden ökas med 0,5 m vid praktisk användning.

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB.../VME
DRIFTEGENSKAPER

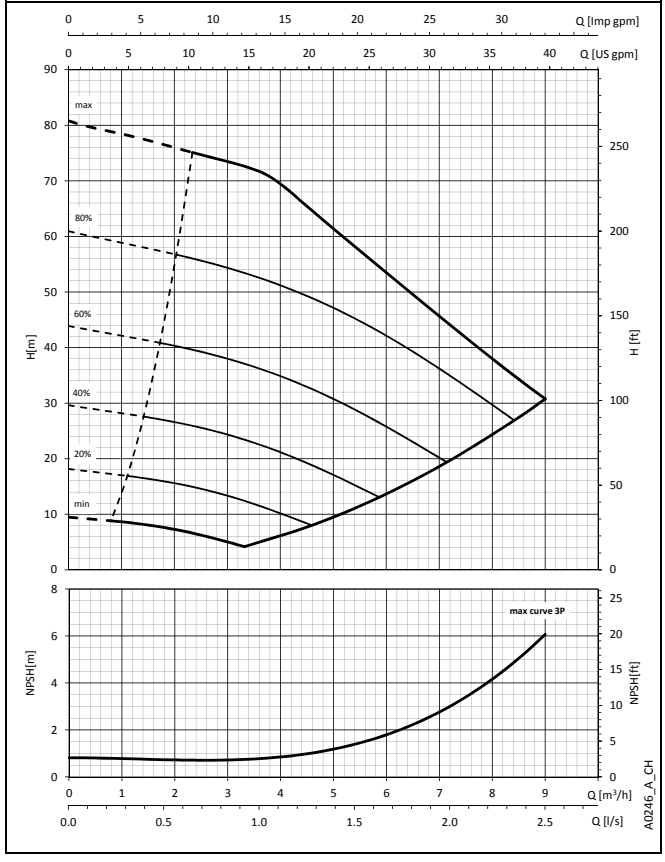
1VME05P07



SMB20.../1VME05P07



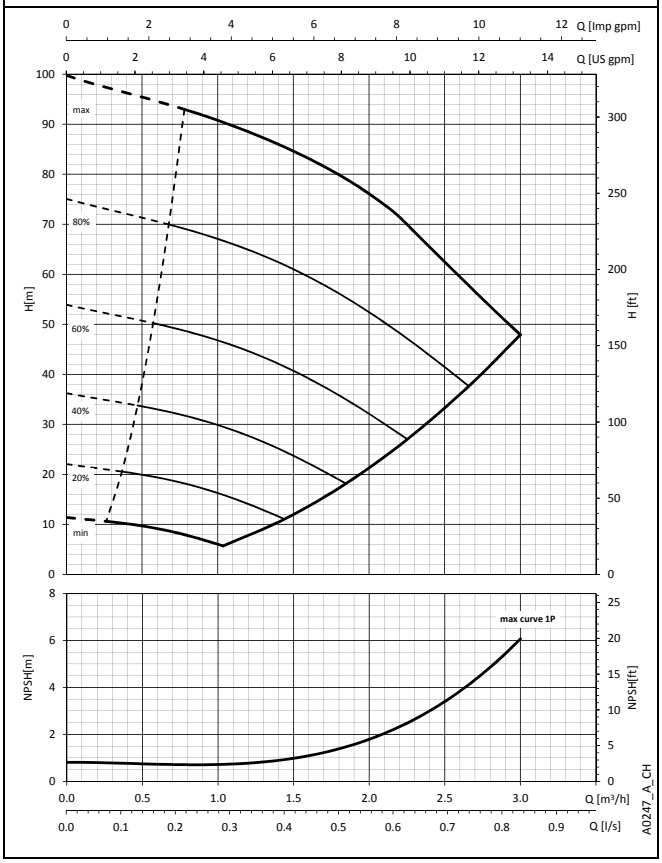
SMB30.../1VME05P07



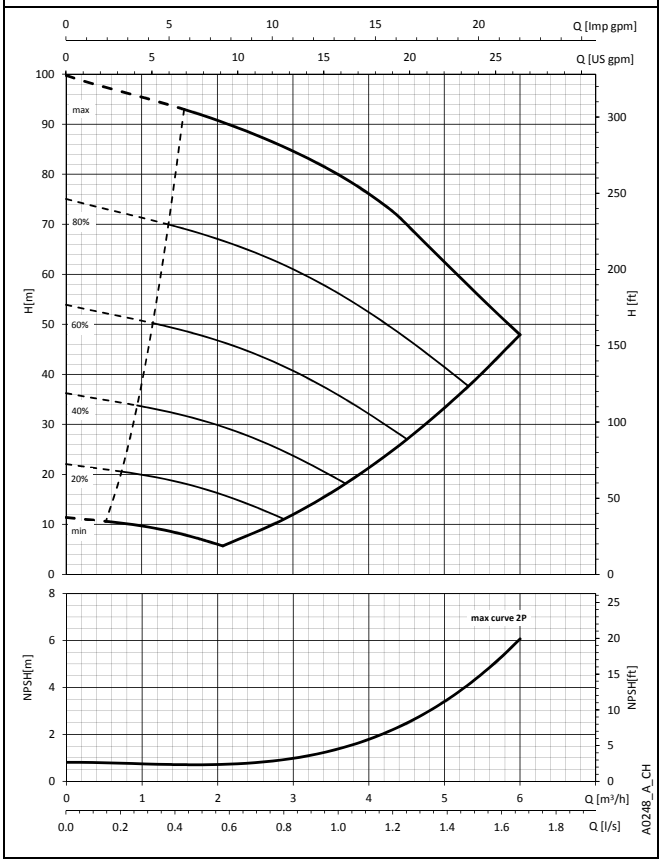
Prestandakurvorna tar inte hänsyn till flödesmotståndet i ventilerna och rörledningarna. Kurvorna visar prestandan med en, två och tre pumpar i drift.
Denna prestanda gäller för vätskor med densitet $\rho = 1$ kg/dm³ och kinematisk viskositet $\nu = 1$ mm²/s.
De redovisade NPSH-värdena är labbvärden. Vi rekommenderar att dessa värden ökas med 0,5 m vid praktisk användning.

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB.../VME
DRIFTEGENSKAPER

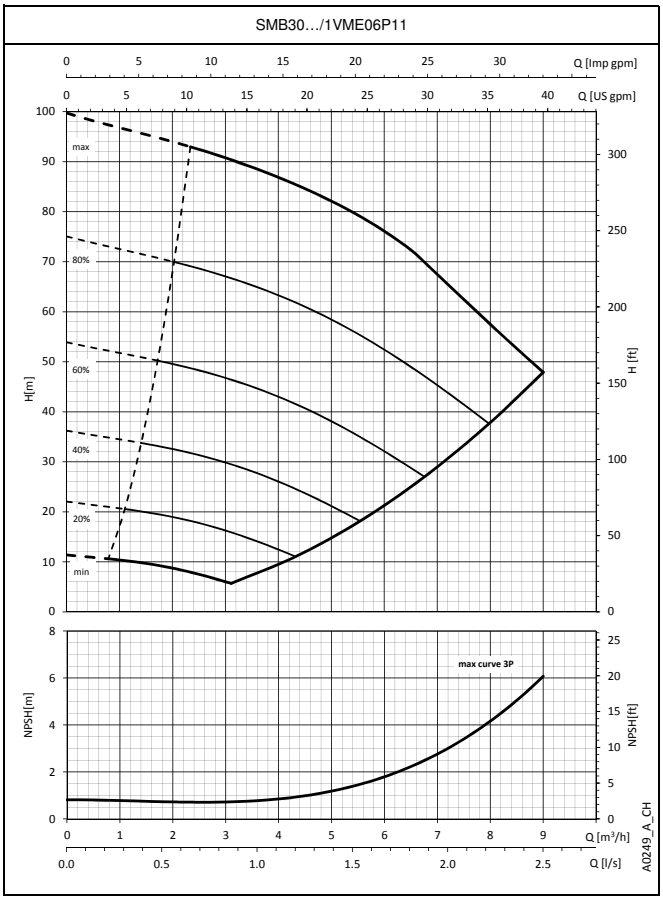
1VME06P11



SMB20.../1VME06P11



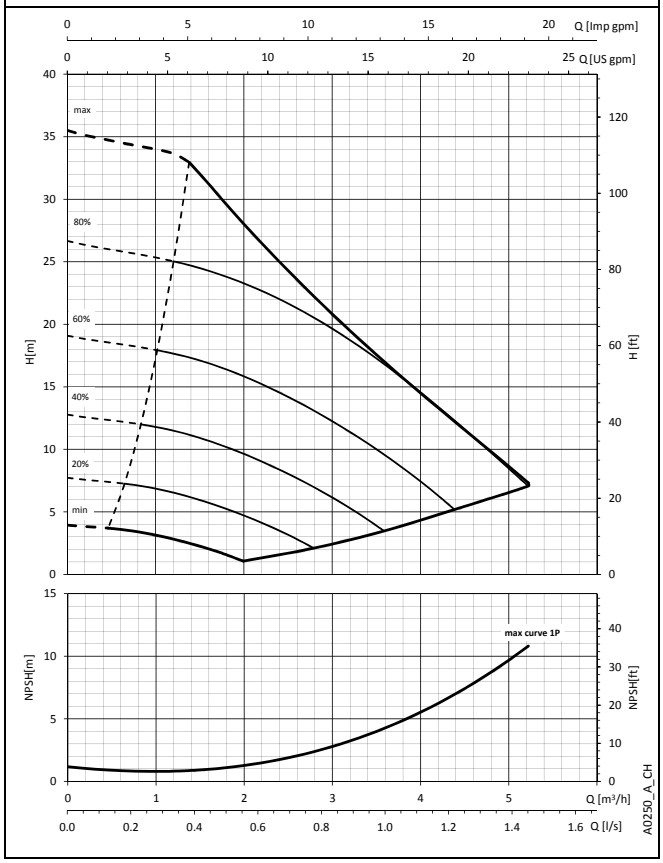
SMB30.../1VME06P11



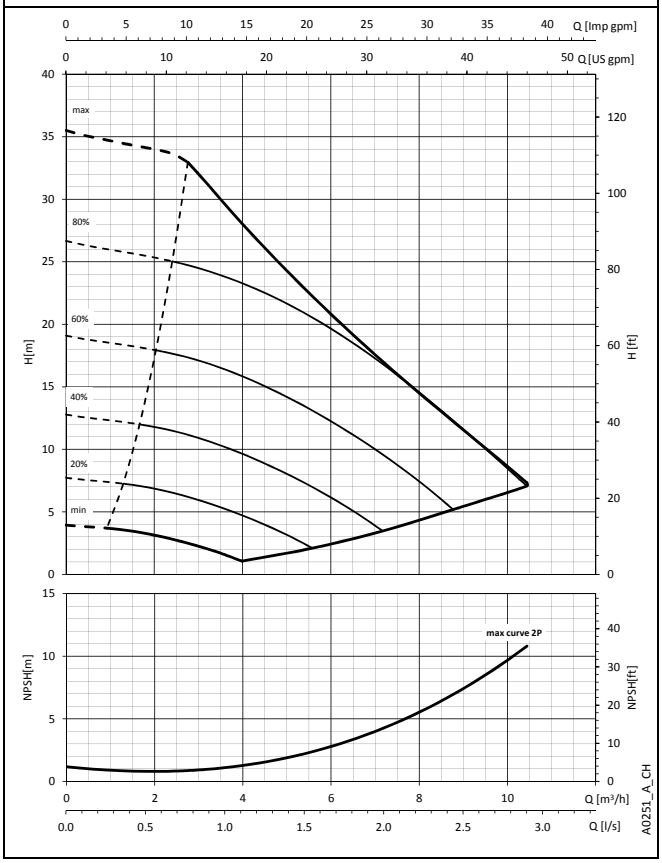
Prestandakurvorna tar inte hänsyn till flödesmotståndet i ventilerna och rörledningarna. Kurvorna visar prestandan med en, två och tre pumpar i drift.
Denna prestanda gäller för vätskor med densitet $\rho = 1$ kg/dm³ och kinematisk viskositet $\nu = 1$ mm²/s.
De redovisade NPSH-värdena är labbvärden. Vi rekommenderar att dessa värden ökas med 0,5 m vid praktisk användning.

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB.../VME
DRIFTEGENSKAPER

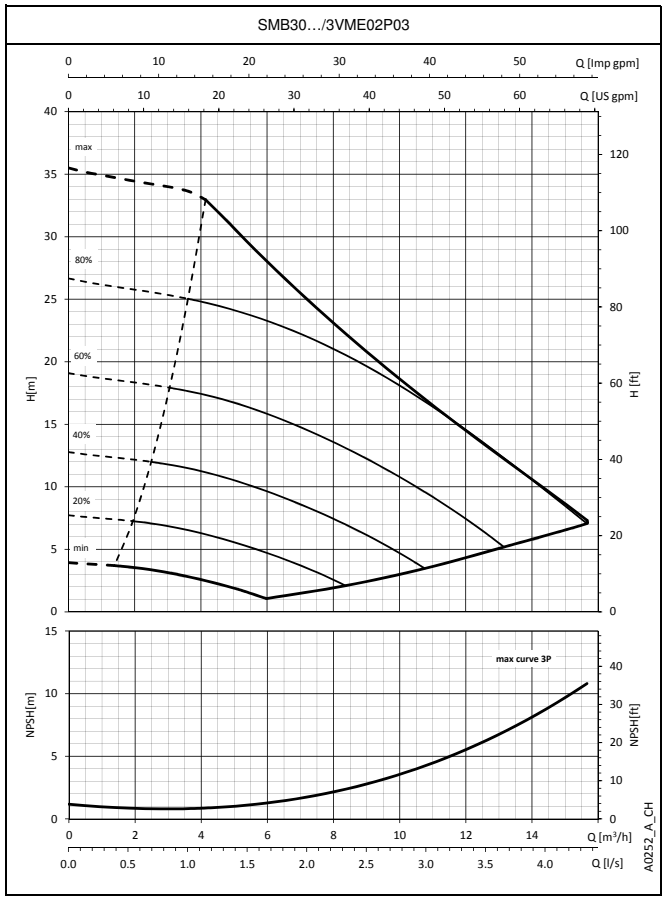
3VME02P03



SMB20.../3VME02P03



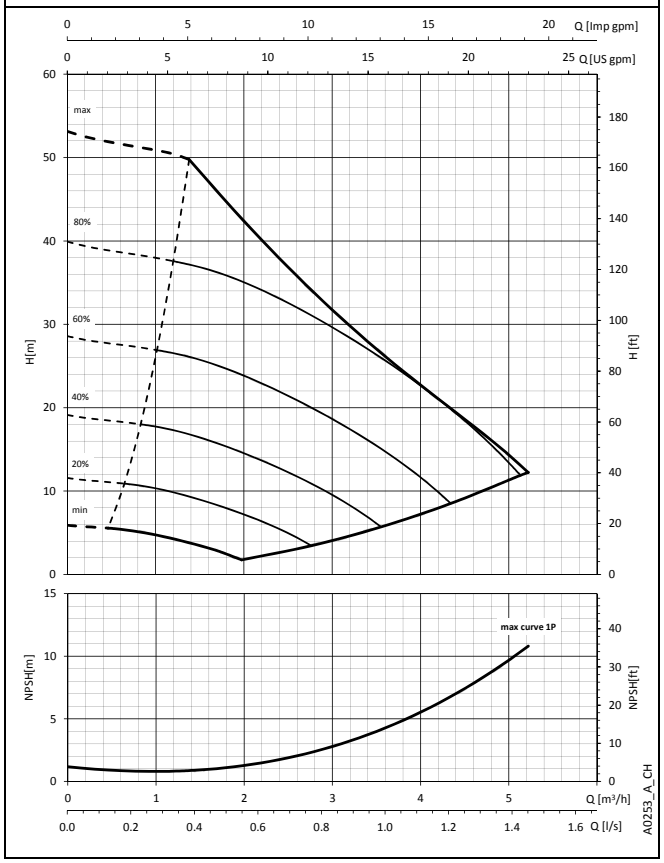
SMB30.../3VME02P03



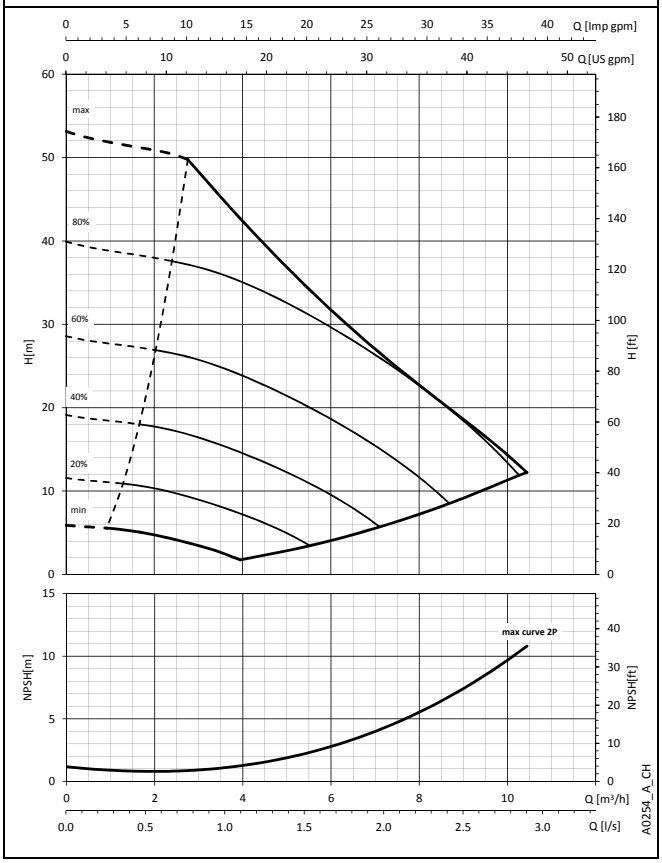
Prestandakurvorna tar inte hänsyn till flödesmotståndet i ventilerna och rörledningarna. Kurvorna visar prestandan med en, två och tre pumpar i drift.
Denna prestanda gäller för vätskor med densitet $\rho = 1$ kg/dm³ och kinematisk viskositet $\nu = 1$ mm²/s.
De redovisade NPSH-värdena är labbvärden. Vi rekommenderar att dessa värden ökas med 0,5 m vid praktisk användning.

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB.../VME
DRIFTEGENSKAPER

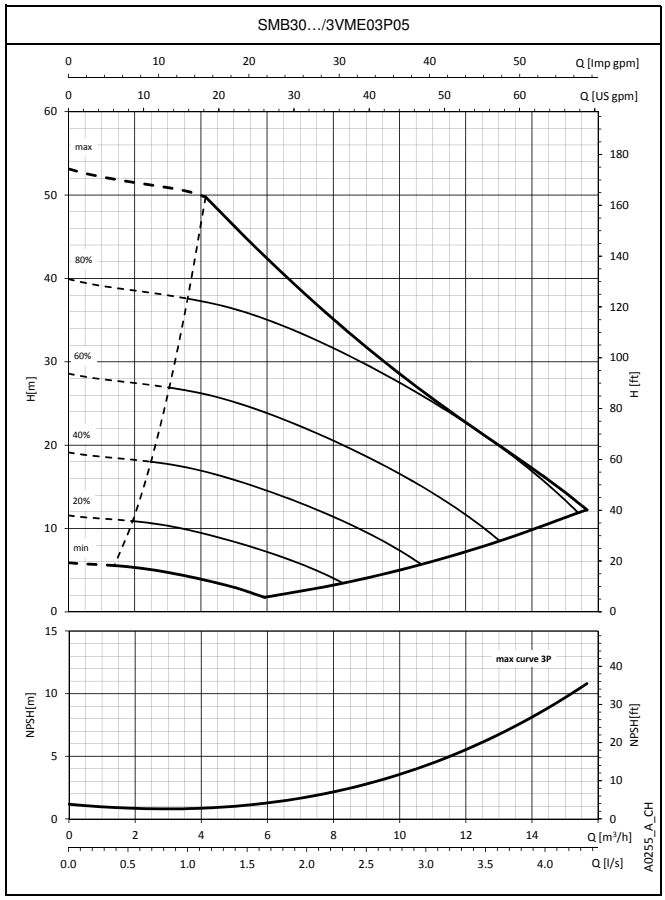
3VME03P05



SMB20.../3VME03P05



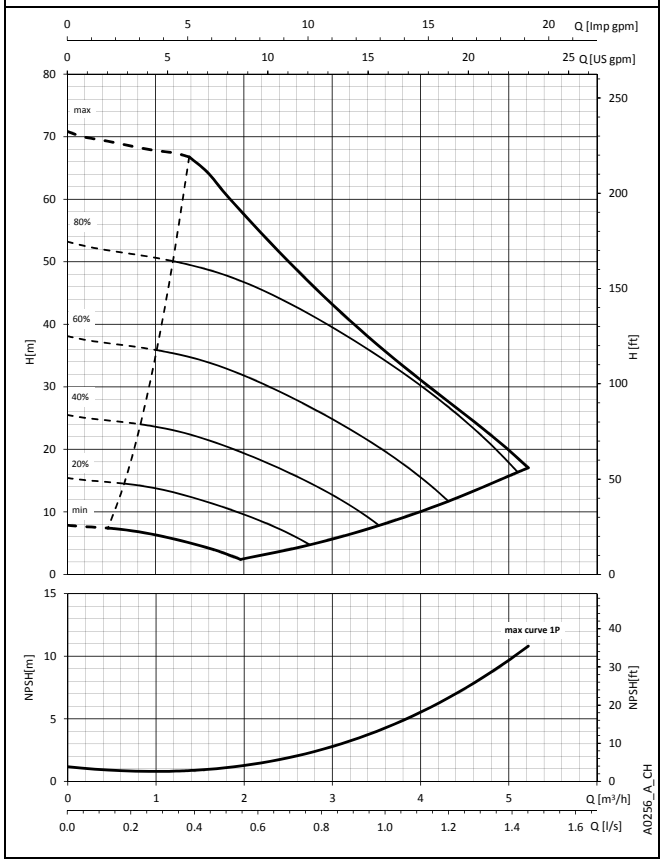
SMB30.../3VME03P05



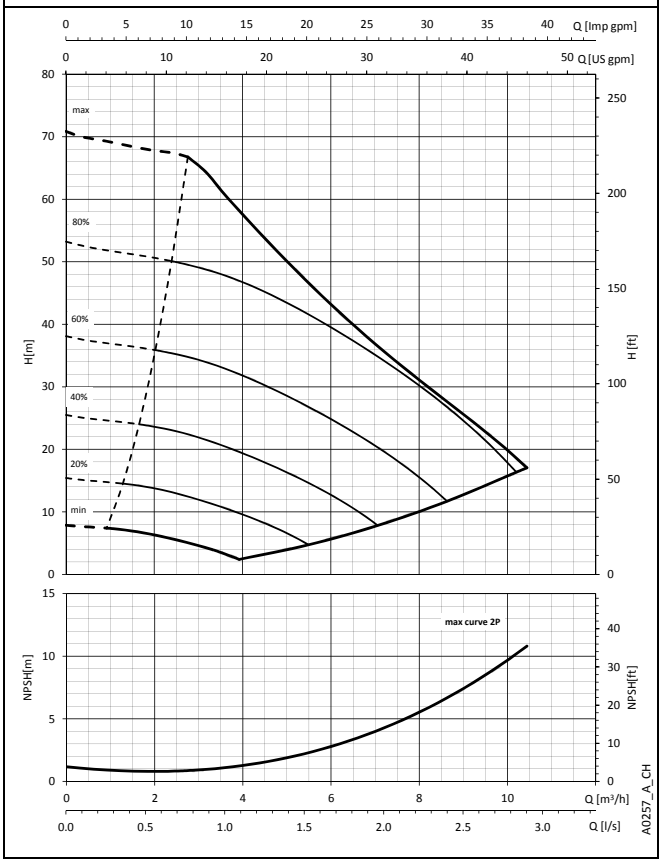
Prestandakurvorna tar inte hänsyn till flödesmotståndet i ventilerna och rörledningarna. Kurvorna visar prestandan med en, två och tre pumpar i drift.
Denna prestanda gäller för vätskor med densitet $\rho = 1$ kg/dm³ och kinematisk viskositet $\nu = 1$ mm²/s.
De redovisade NPSH-värdena är labbvärden. Vi rekommenderar att dessa värden ökas med 0,5 m vid praktisk användning.

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB.../VME
DRIFTEGENSKAPER

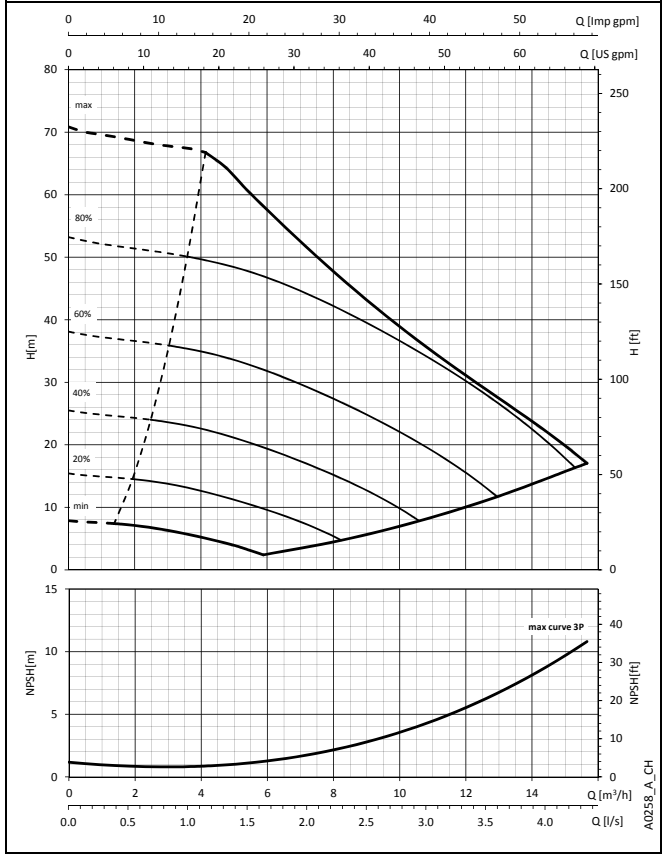
3VME04P07



SMB20.../3VME04P07



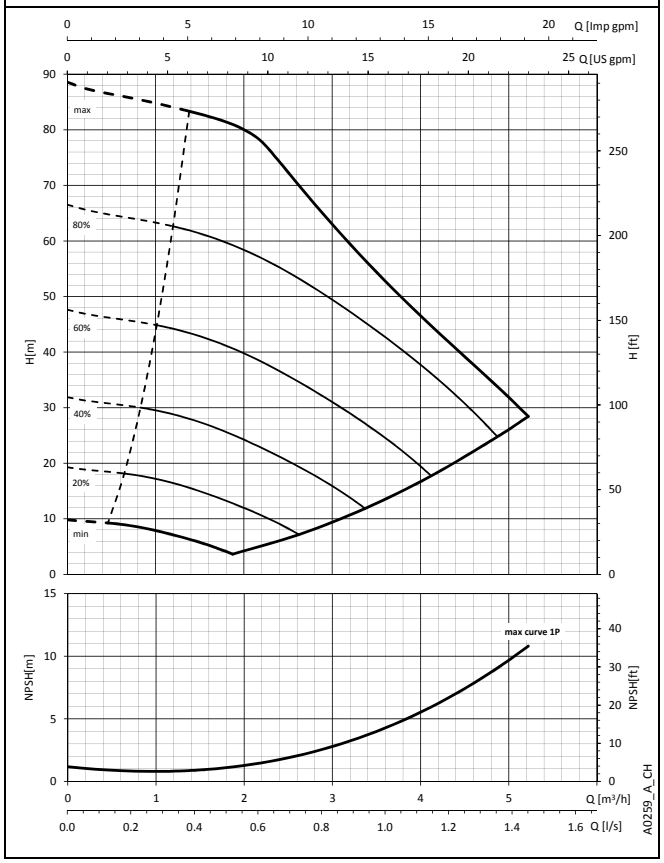
SMB30.../3VME04P07



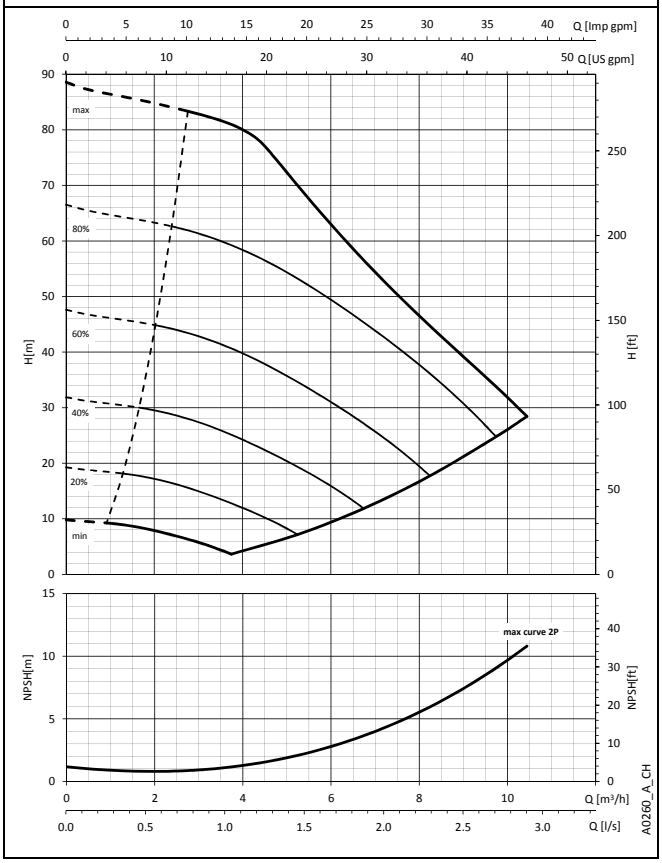
Prestandakurvorna tar inte hänsyn till flödesmotståndet i ventilerna och rörledningarna. Kurvorna visar prestandan med en, två och tre pumpar i drift.
Denna prestanda gäller för vätskor med densitet $\rho = 1$ kg/dm³ och kinematisk viskositet $\nu = 1$ mm²/s.
De redovisade NPSH-värdena är labbvärden. Vi rekommenderar att dessa värden ökas med 0,5 m vid praktisk användning.

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB.../VME
DRIFTEGENSKAPER

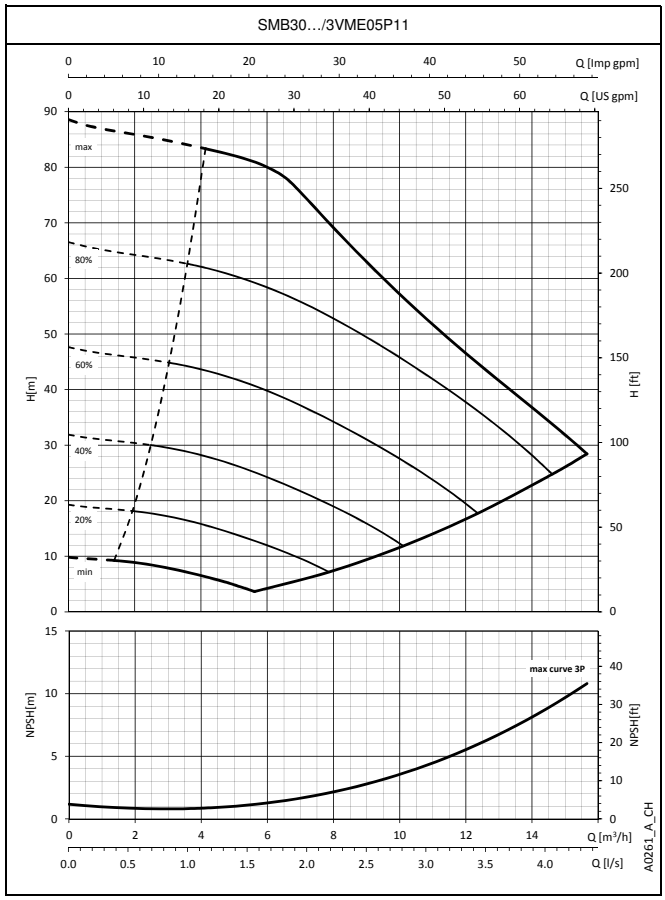
3VME05P11



SMB20.../3VME05P11



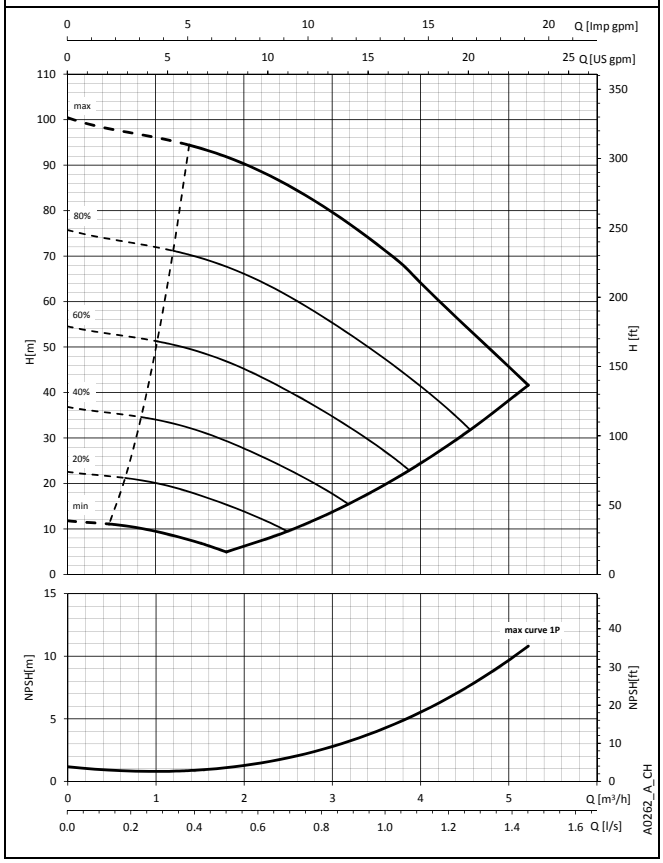
SMB30.../3VME05P11



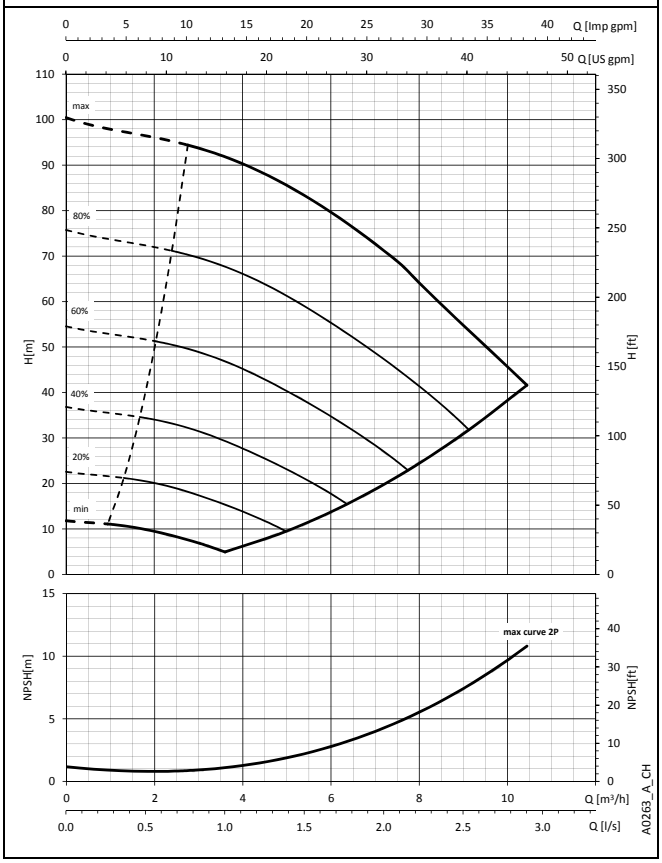
Prestandakurvorna tar inte hänsyn till flödesmotståndet i ventilerna och rörledningarna. Kurvorna visar prestandan med en, två och tre pumpar i drift.
Denna prestanda gäller för vätskor med densitet $\rho = 1$ kg/dm³ och kinematisk viskositet $\nu = 1$ mm²/s.
De redovisade NPSH-värdena är labbvärden. Vi rekommenderar att dessa värden ökas med 0,5 m vid praktisk användning.

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB.../VME
DRIFTEGENSKAPER

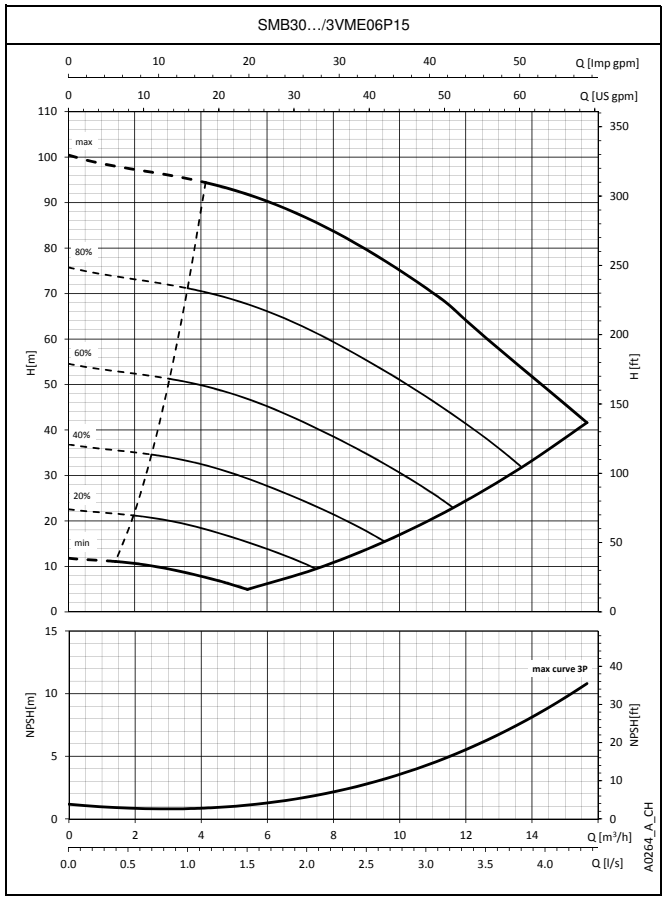
3VME06P15



SMB20.../3VME06P15



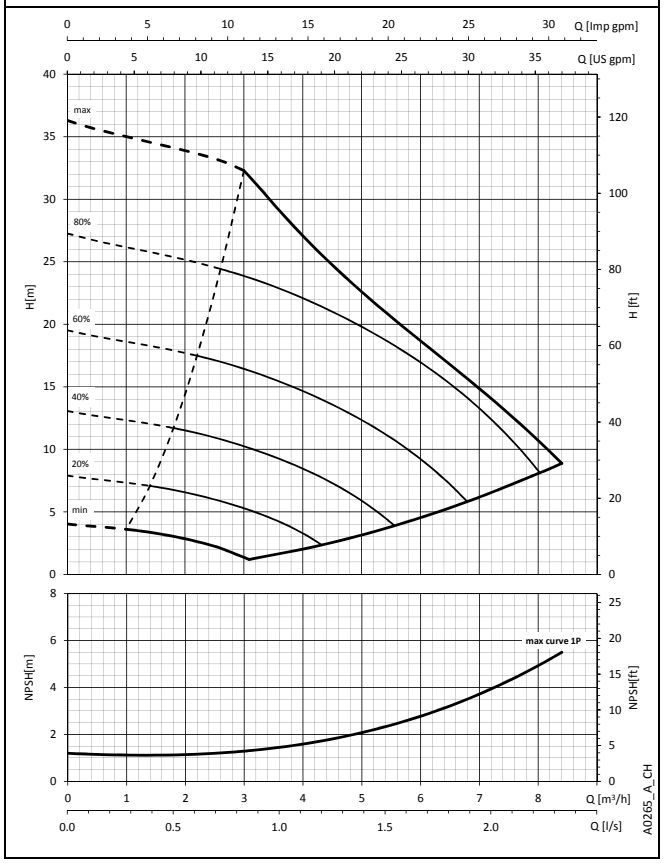
SMB30.../3VME06P15



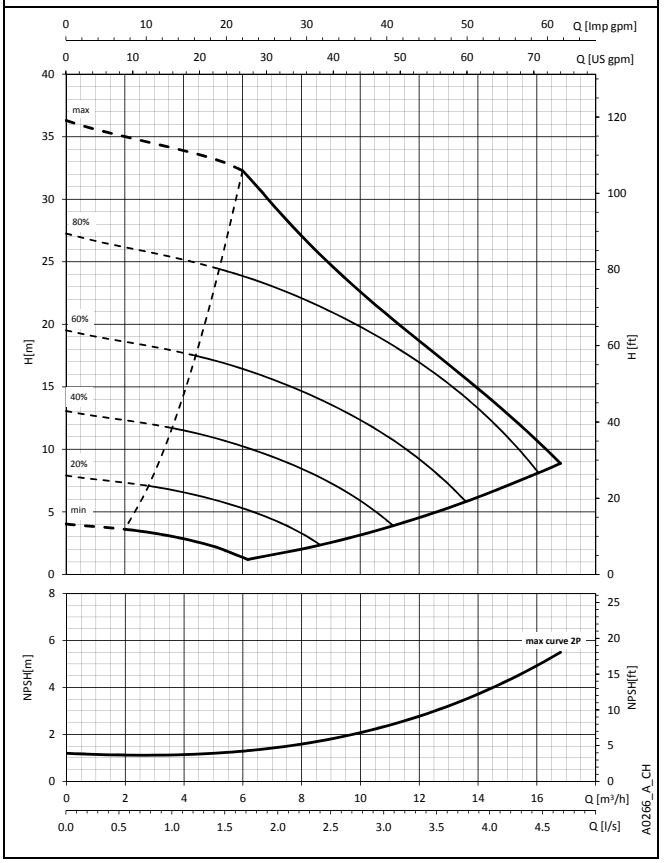
Prestandakurvorna tar inte hänsyn till flödesmotståndet i ventilerna och rörledningarna. Kurvorna visar prestandan med en, två och tre pumpar i drift.
Denna prestanda gäller för vätskor med densitet $\rho = 1$ kg/dm³ och kinematisk viskositet $\nu = 1$ mm²/s.
De redovisade NPSH-värdena är labbvärden. Vi rekommenderar att dessa värden ökas med 0,5 m vid praktisk användning.

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB.../VME
DRIFTEGENSKAPER

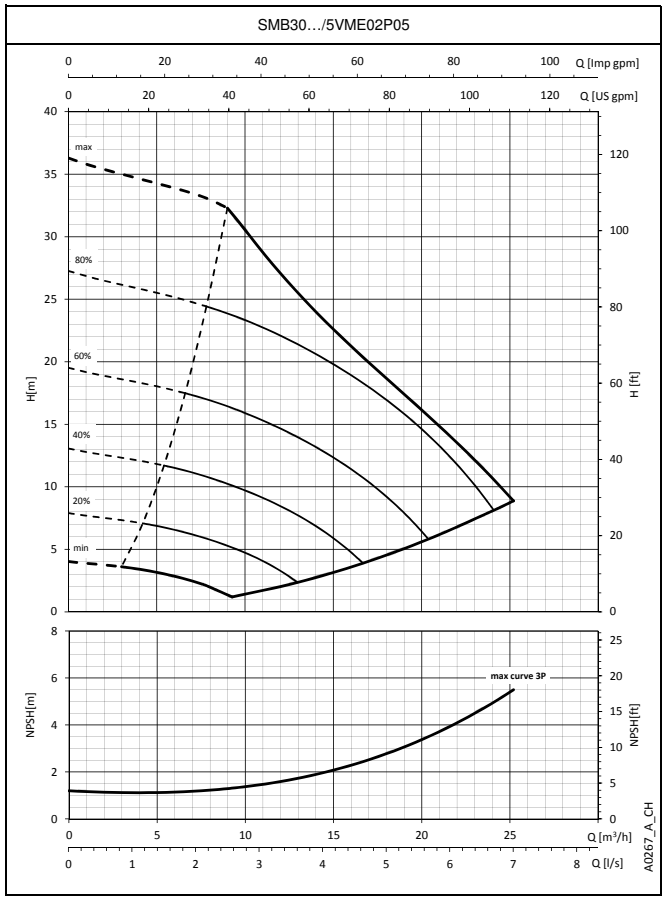
5VME02P05



SMB20.../5VME02P05



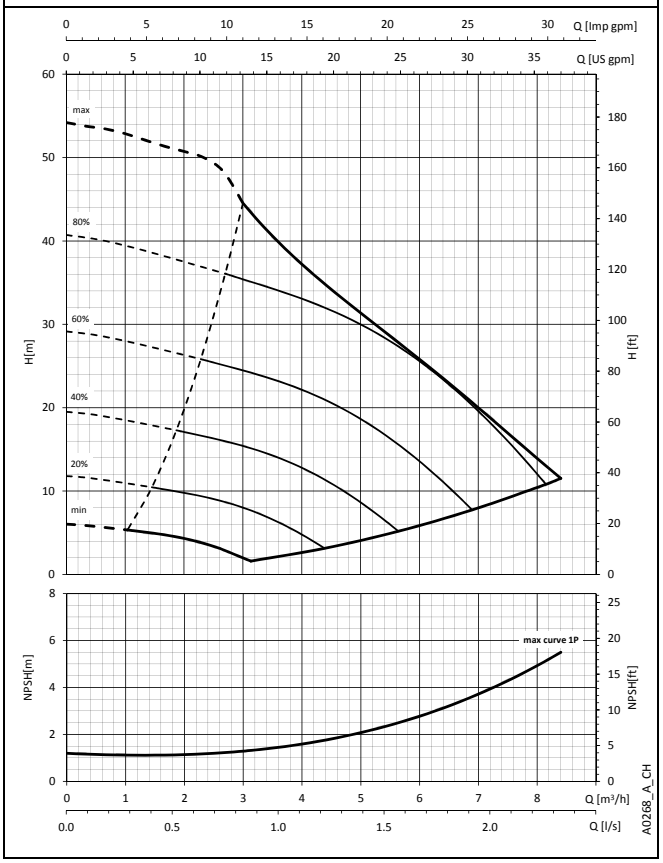
SMB30.../5VME02P05



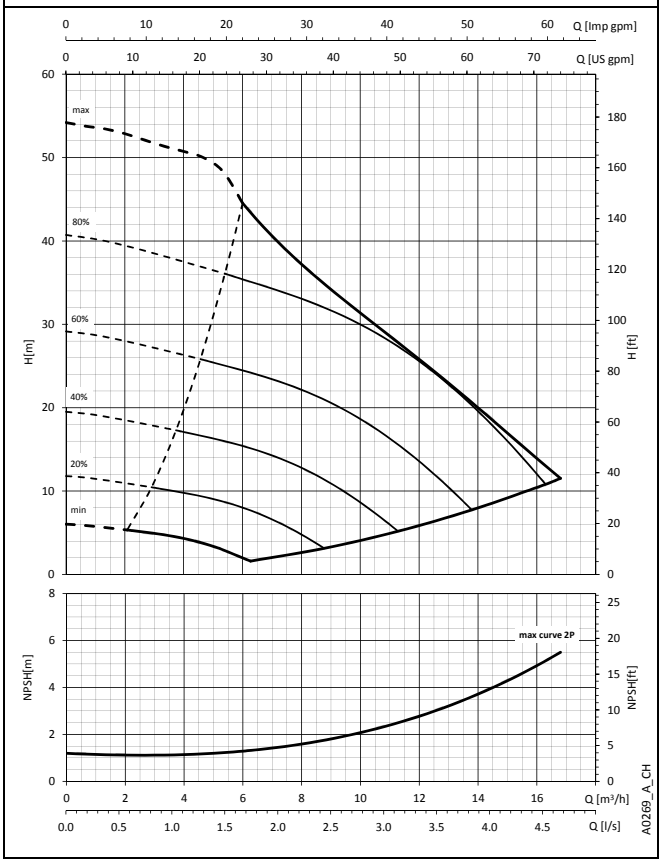
Prestandakurvorna tar inte hänsyn till flödesmotståndet i ventilerna och rörledningarna. Kurvorna visar prestandan med en, två och tre pumpar i drift.
Denna prestanda gäller för vätskor med densitet $\rho = 1$ kg/dm³ och kinematisk viskositet $\nu = 1$ mm²/s.
De redovisade NPSH-värdena är labbvärden. Vi rekommenderar att dessa värden ökas med 0,5 m vid praktisk användning.

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB.../VME
DRIFTEGENSKAPER

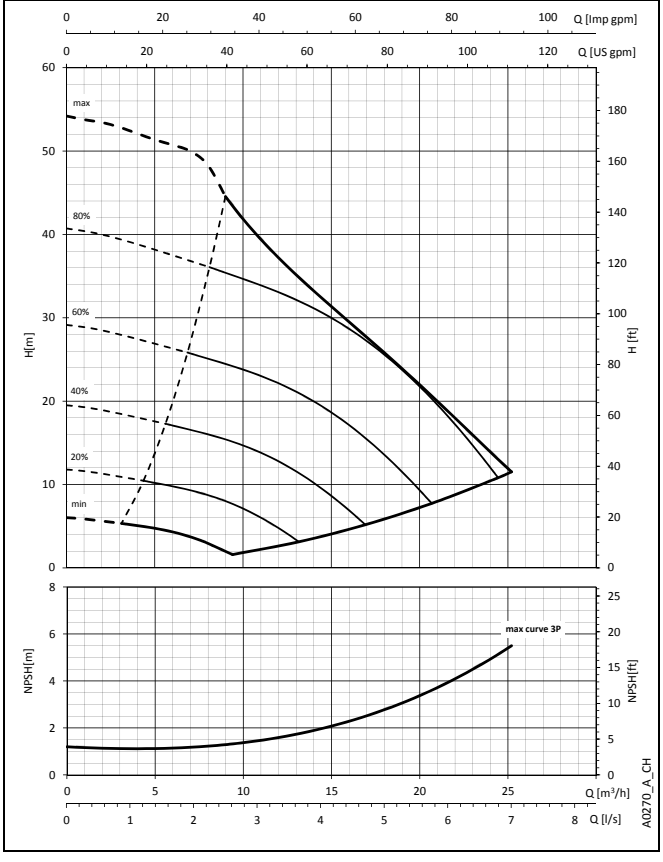
5VME03P07



SMB20.../5VME03P07



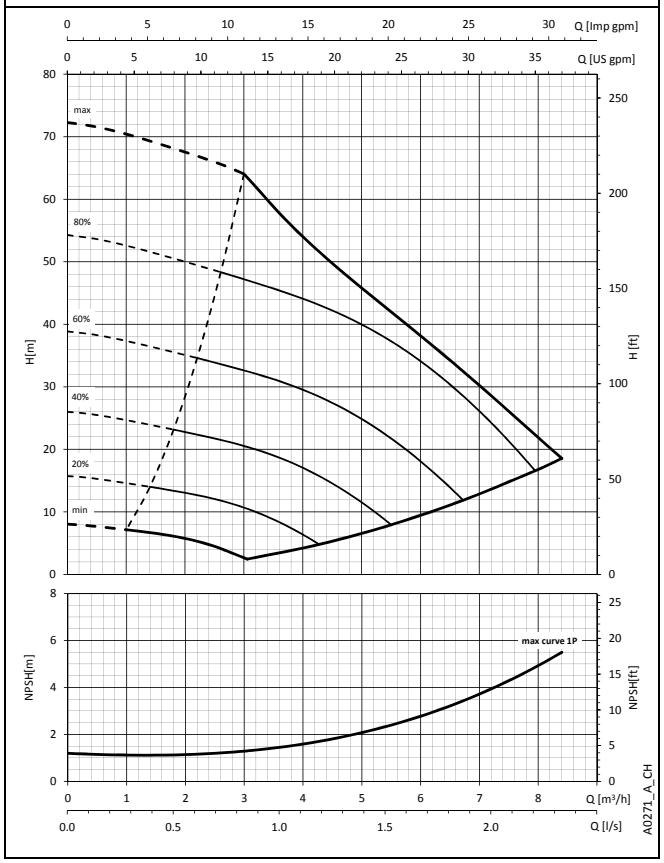
SMB30.../5VME03P07



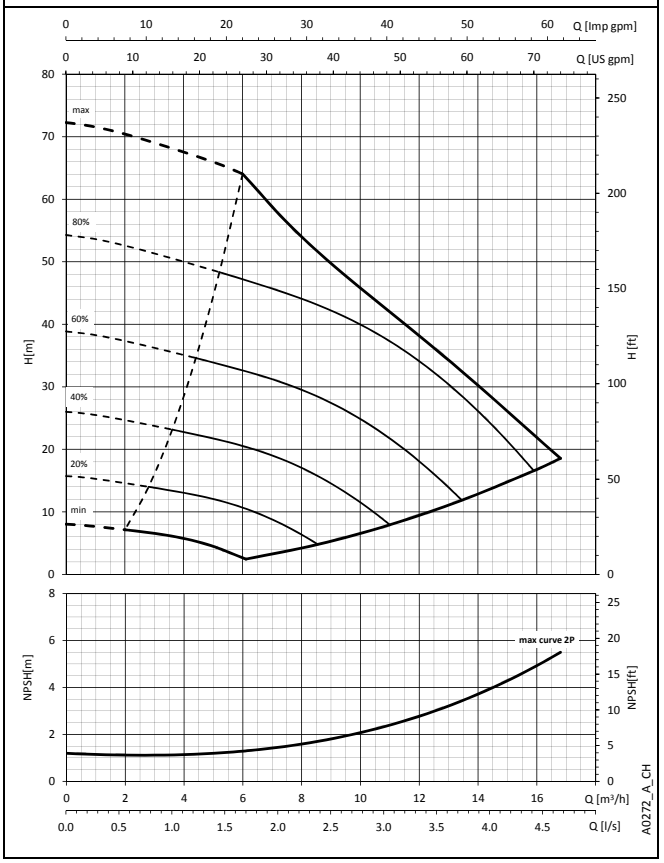
Prestandakurvorna tar inte hänsyn till flödesmotståndet i ventilerna och rörledningarna. Kurvorna visar prestandan med en, två och tre pumpar i drift.
Denna prestanda gäller för vätskor med densitet $\rho = 1$ kg/dm³ och kinematisk viskositet $\nu = 1$ mm²/s.
De redovisade NPSH-värdena är labbvärden. Vi rekommenderar att dessa värden ökas med 0,5 m vid praktisk användning.

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB.../VME
DRIFTEGENSKAPER

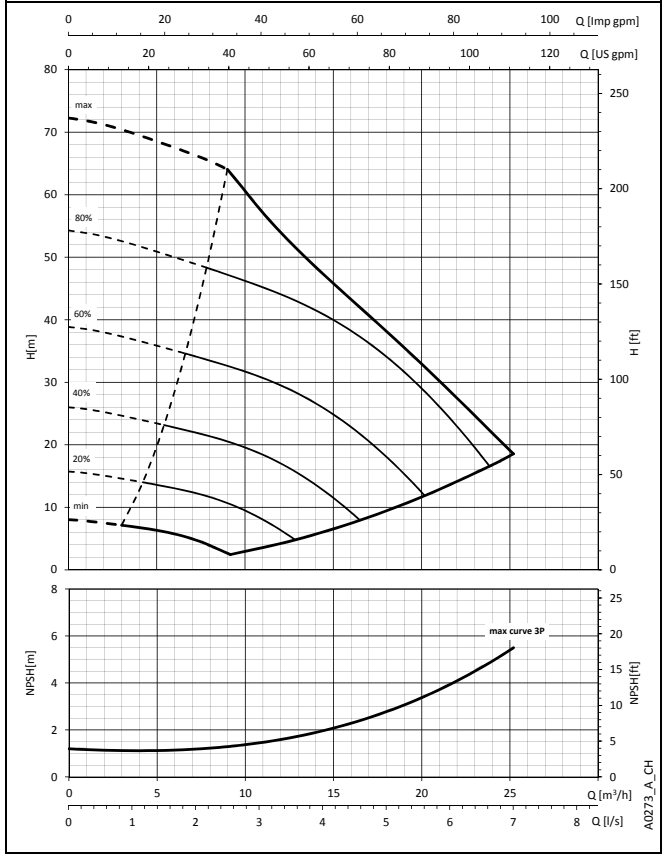
5VME04P11



SMB20.../5VME04P11



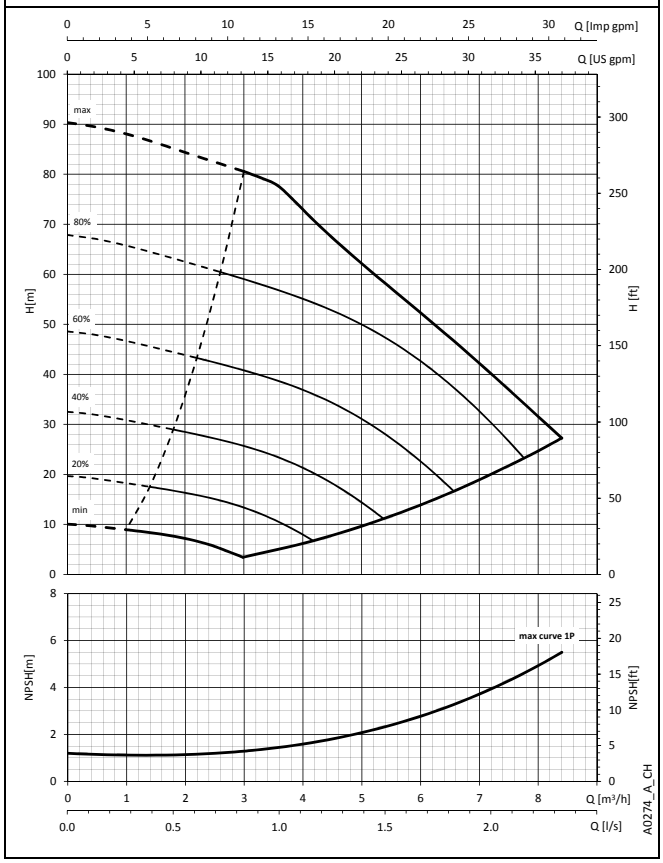
SMB30.../5VME04P11



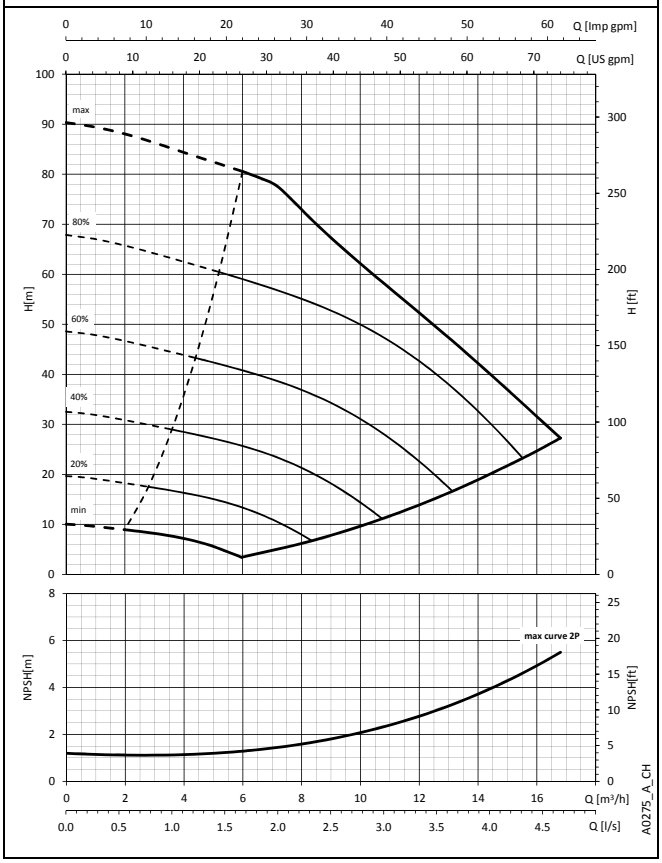
Prestandakurvorna tar inte hänsyn till flödesmotståndet i ventilerna och rörledningarna. Kurvorna visar prestandan med en, två och tre pumpar i drift.
Denna prestanda gäller för vätskor med densitet $\rho = 1$ kg/dm³ och kinematisk viskositet $\nu = 1$ mm²/s.
De redovisade NPSH-värdena är labbvärden. Vi rekommenderar att dessa värden ökas med 0,5 m vid praktisk användning.

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB.../VME
DRIFTEGENSKAPER

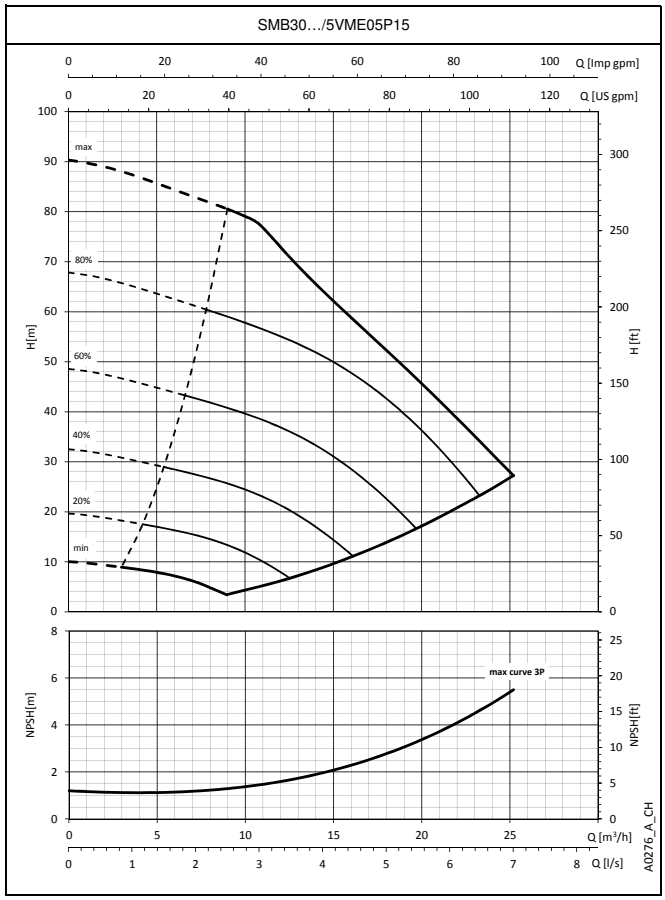
5VME05P15



SMB20.../5VME05P15



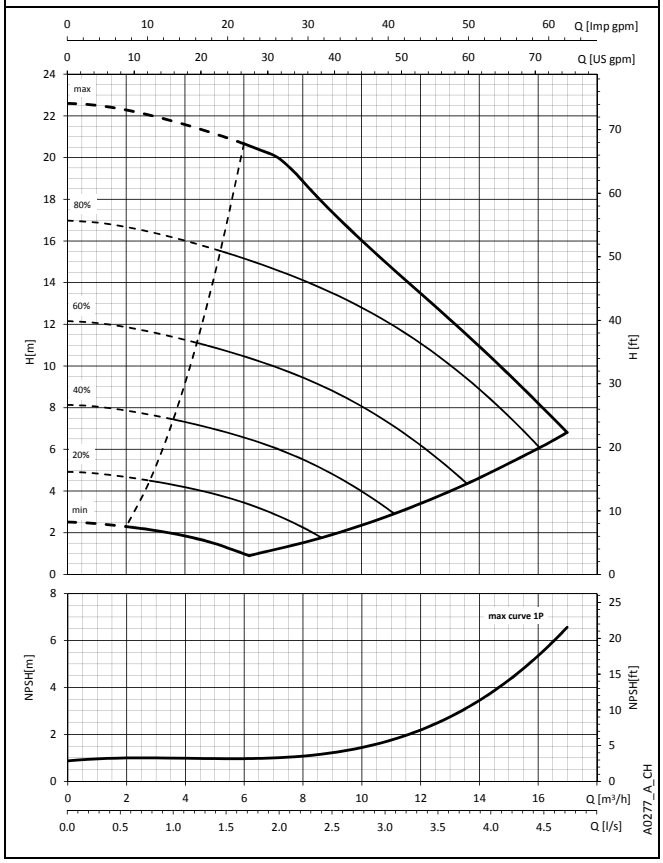
SMB30.../5VME05P15



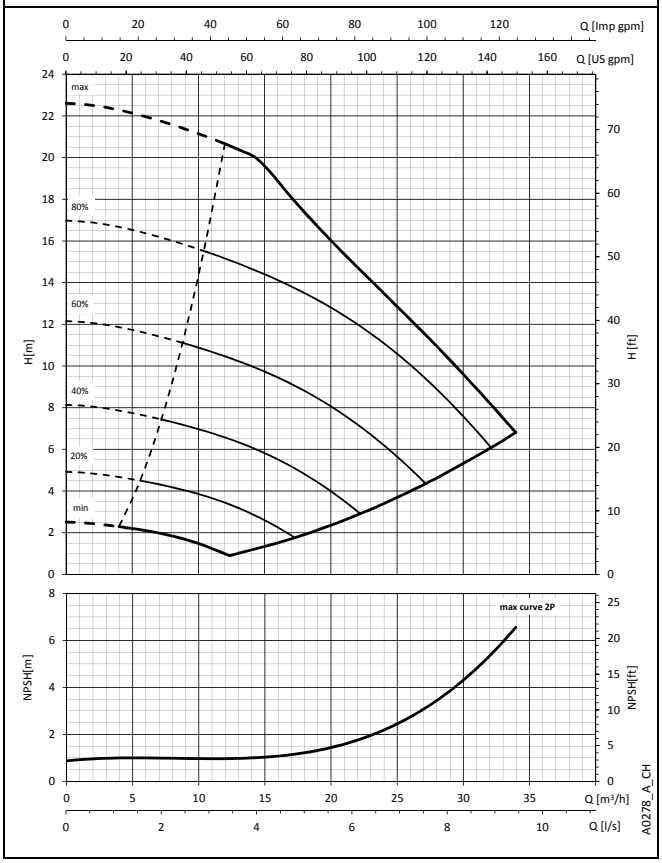
Prestandakurvorna tar inte hänsyn till flödesmotståndet i ventilerna och rörledningarna. Kurvorna visar prestandan med en, två och tre pumpar i drift.
Denna prestanda gäller för vätskor med densitet $\rho = 1$ kg/dm³ och kinematisk viskositet $\nu = 1$ mm²/s.
De redovisade NPSH-värdena är labbvärden. Vi rekommenderar att dessa värden ökas med 0,5 m vid praktisk användning.

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB.../VME
DRIFTEGENSKAPER

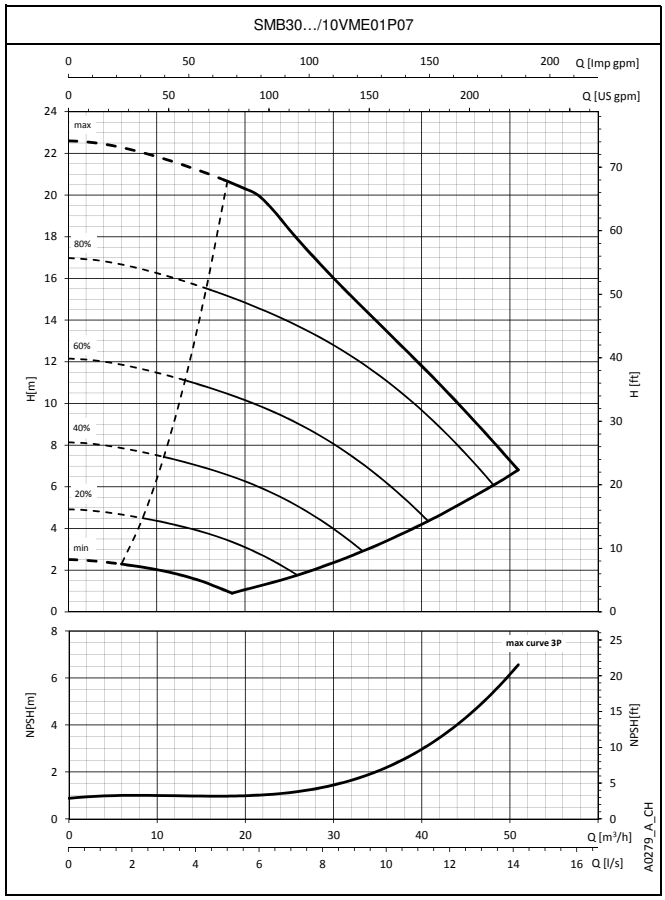
10VME01P07



SMB20.../10VME01P07

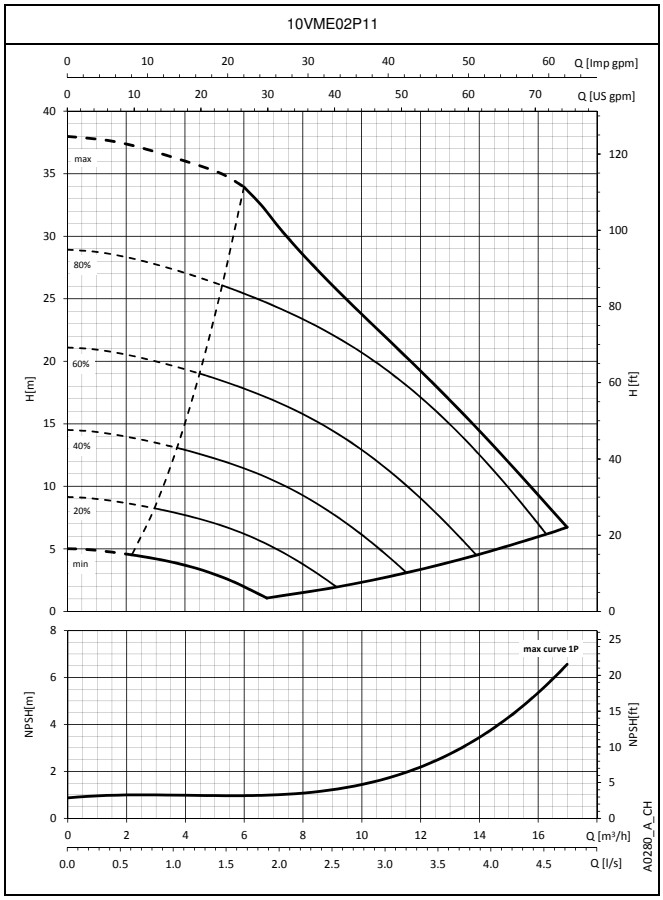


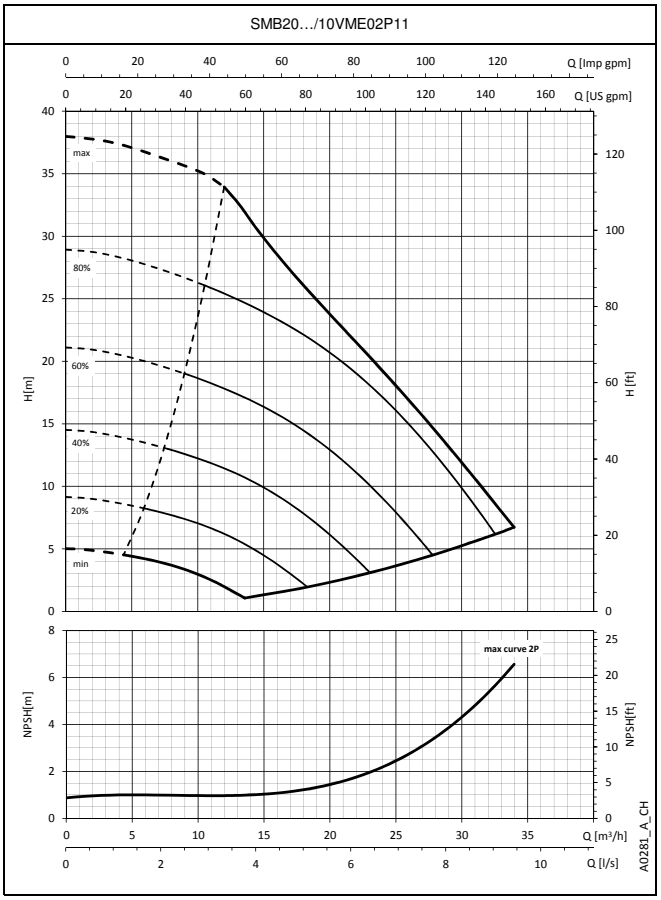
SMB30.../10VME01P07

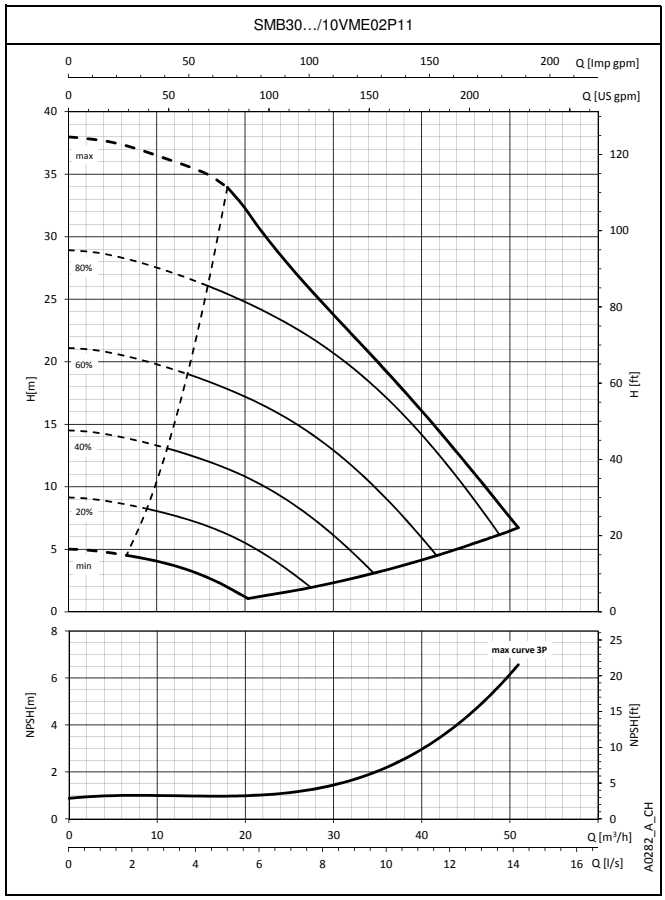


Prestandakurvorna tar inte hänsyn till flödesmotståndet i ventilerna och rörledningarna. Kurvorna visar prestandan med en, två och tre pumpar i drift.
Denna prestanda gäller för vätskor med densitet $\rho = 1$ kg/dm³ och kinematisk viskositet $\nu = 1$ mm²/s.
De redovisade NPSH-värdena är labbvärden. Vi rekommenderar att dessa värden ökas med 0,5 m vid praktisk användning.

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB.../VME
DRIFTEGENSKAPER



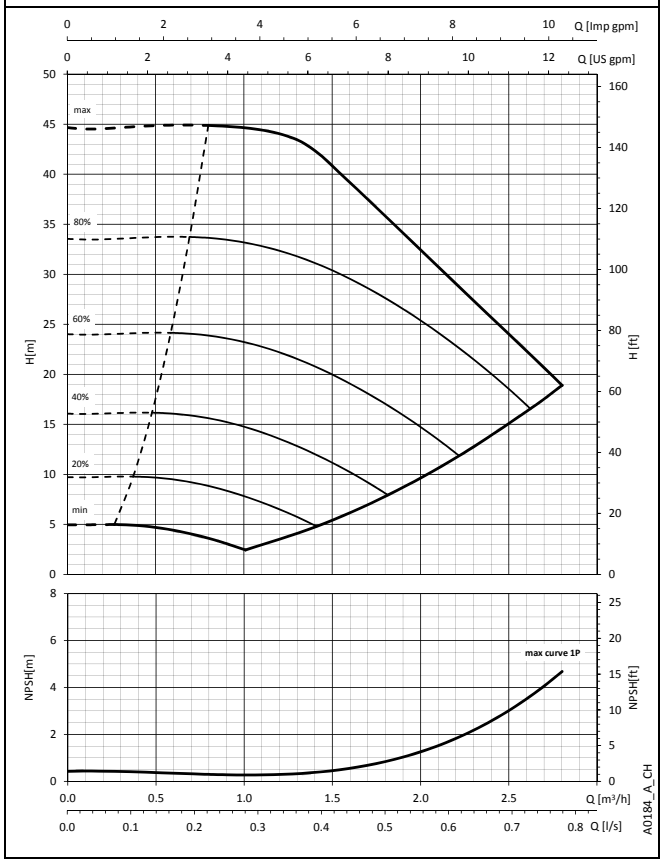




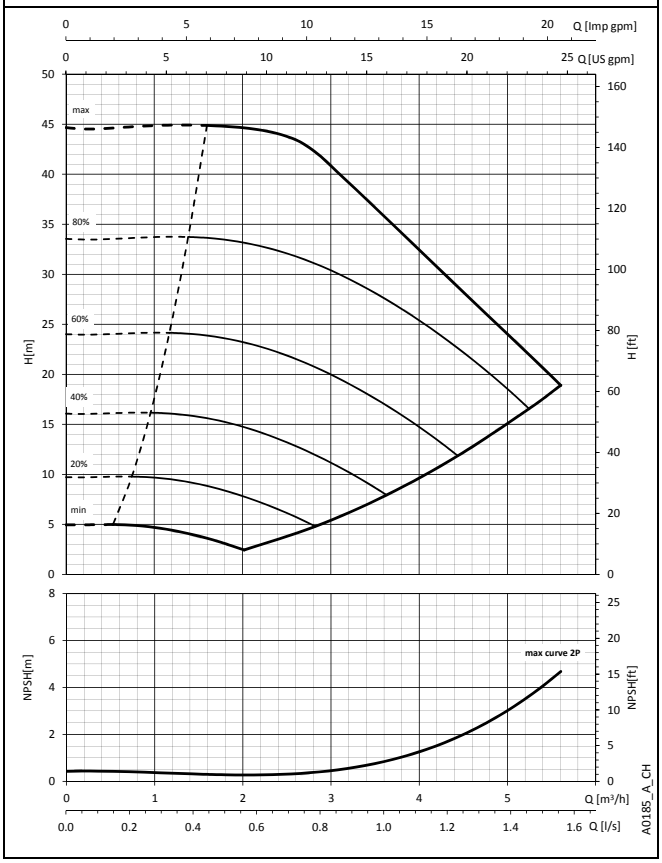
Prestandakurvorna tar inte hänsyn till flödesmotståndet i ventilerna och rörledningarna. Kurvorna visar prestandan med en, två och tre pumpar i drift.
Denna prestanda gäller för vätskor med densitet $\rho = 1$ kg/dm³ och kinematisk viskositet $\nu = 1$ mm²/s.
De redovisade NPSH-värdena är labbvärden. Vi rekommenderar att dessa värden ökas med 0,5 m vid praktisk användning.

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB.../HME
DRIFTEGENSKAPER

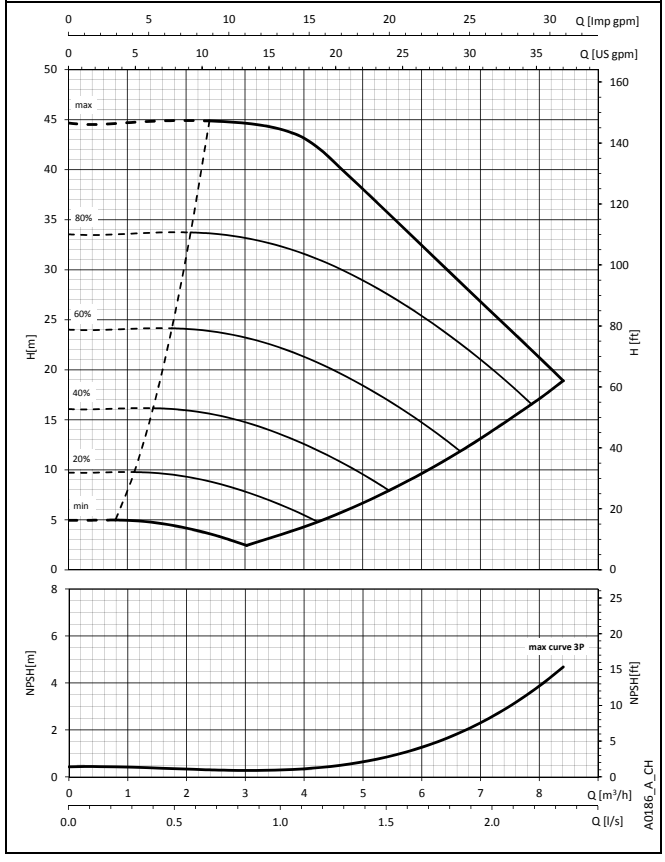
1HME05S03



SMB20.../1HME05S03



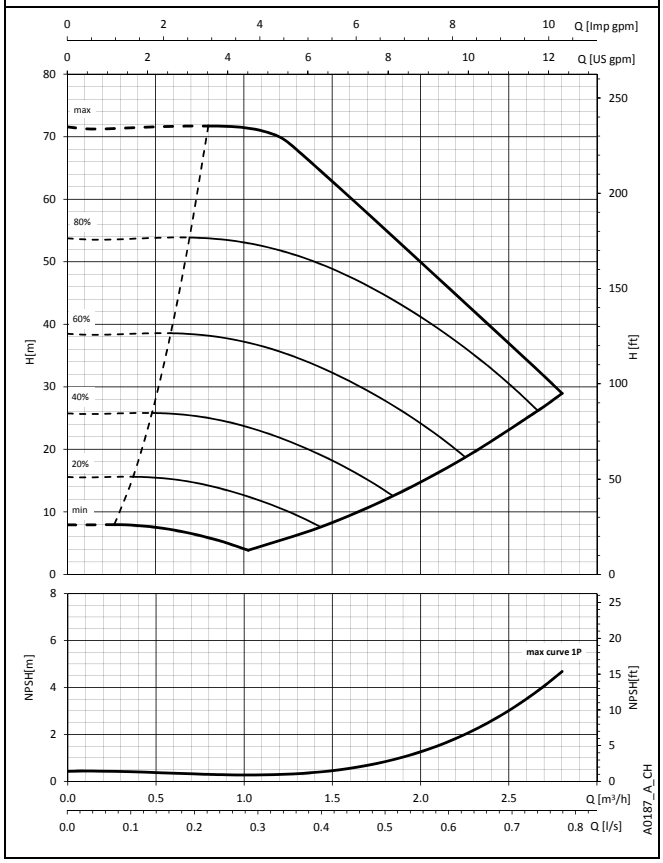
SMB30.../1HME05S03



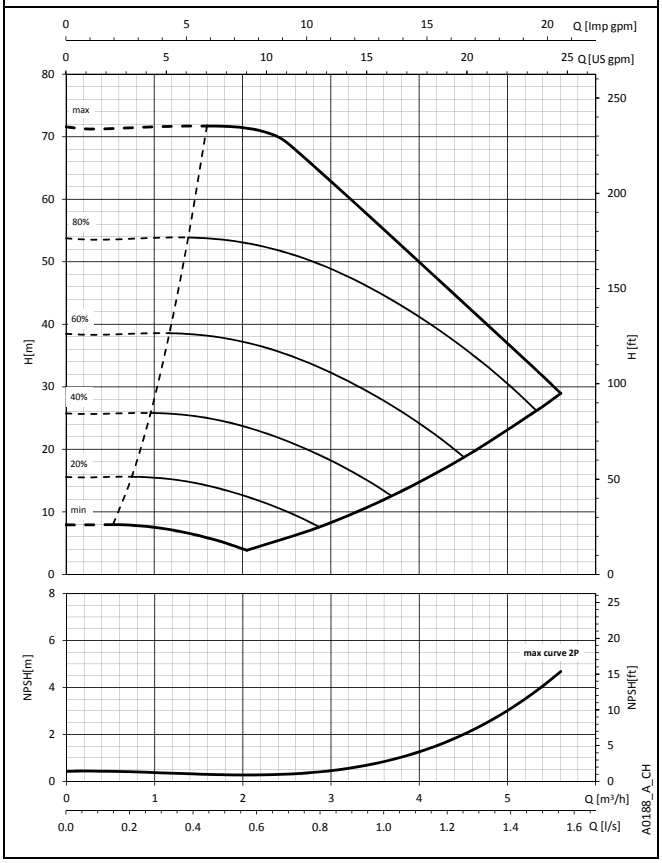
Prestandakurvorna tar inte hänsyn till flödesmotståndet i ventilerna och rörledningarna. Kurvorna visar prestandan med en, två och tre pumpar i drift.
Denna prestanda gäller för vätskor med densitet $\rho = 1$ kg/dm³ och kinematisk viskositet $\nu = 1$ mm²/s.
De redovisade NPSH-värdena är labbvärden. Vi rekommenderar att dessa värden ökas med 0,5 m vid praktisk användning.

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB.../HME
DRIFTEGENSKAPER

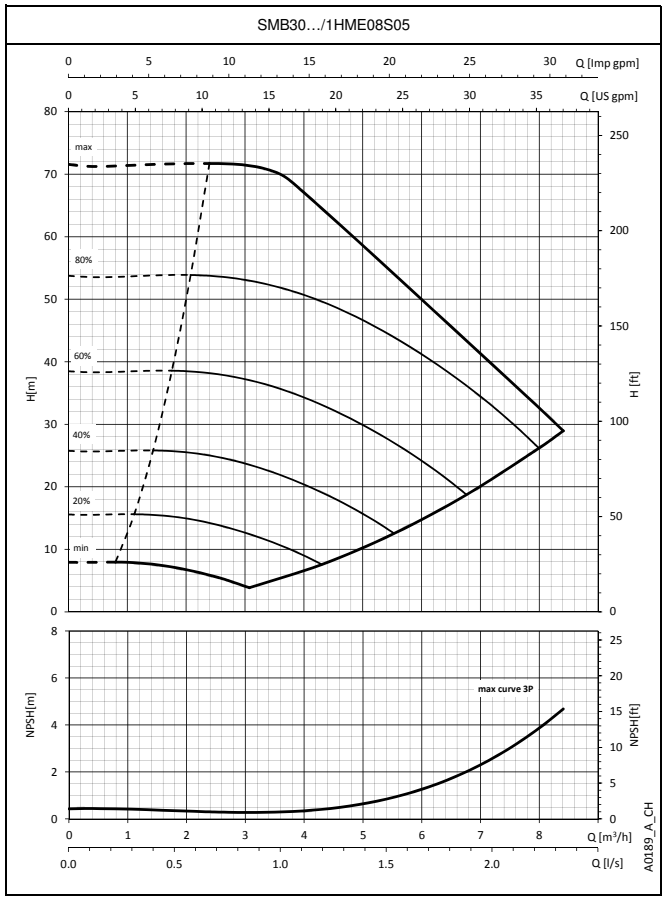
1HME08S05



SMB20.../1HME08S05



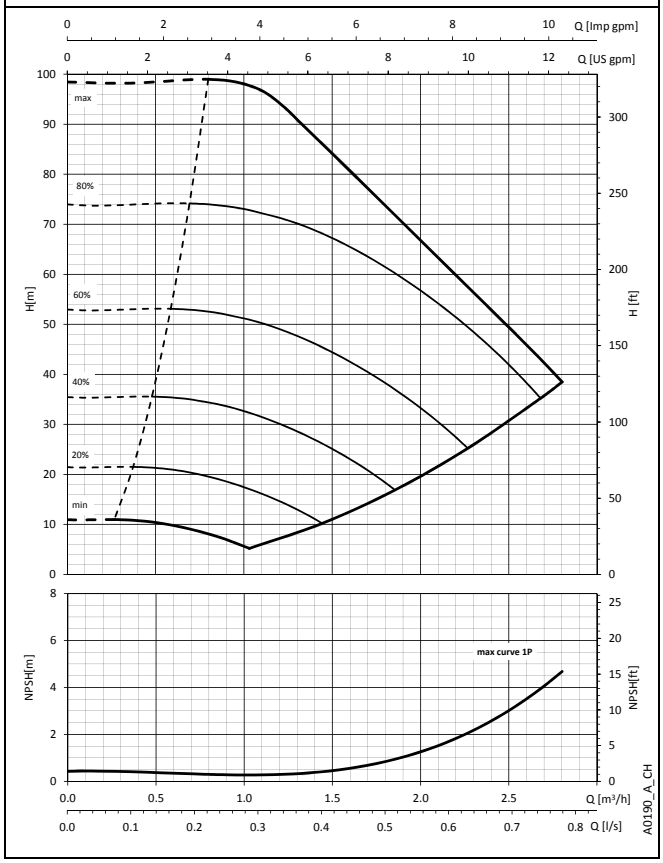
SMB30.../1HME08S05



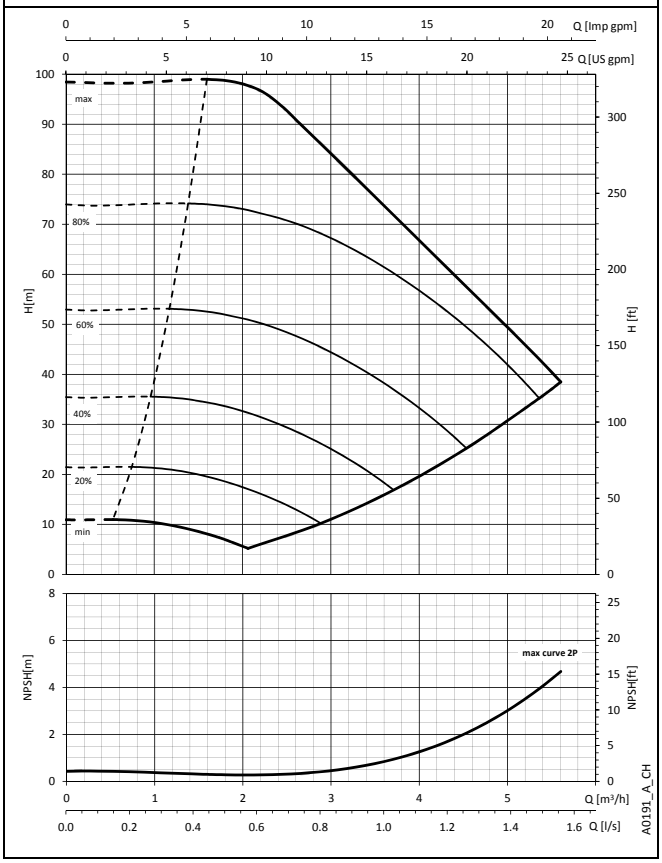
Prestandakurvorna tar inte hänsyn till flödesmotståndet i ventilerna och rörledningarna. Kurvorna visar prestandan med en, två och tre pumpar i drift.
Denna prestanda gäller för vätskor med densitet $\rho = 1$ kg/dm³ och kinematisk viskositet $\nu = 1$ mm²/s.
De redovisade NPSH-värdena är labbvärden. Vi rekommenderar att dessa värden ökas med 0,5 m vid praktisk användning.

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB.../HME
DRIFTEGENSKAPER

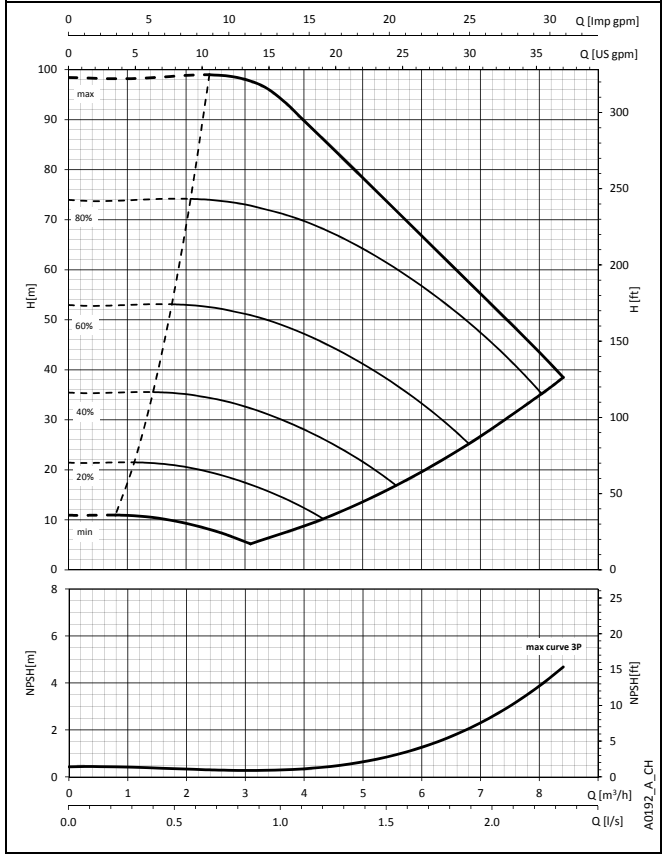
1HME11S07



SMB20.../1HME11S07



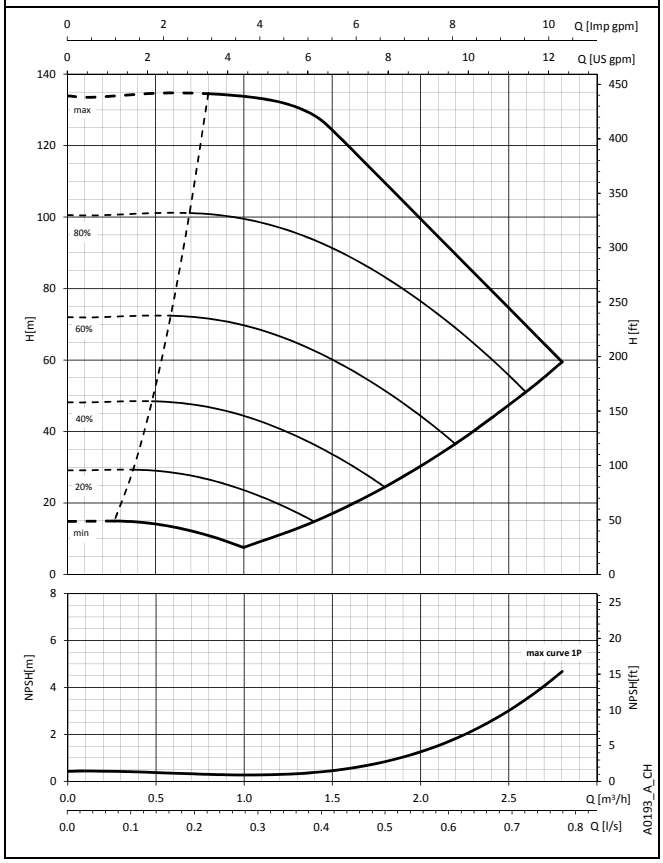
SMB30.../1HME11S07



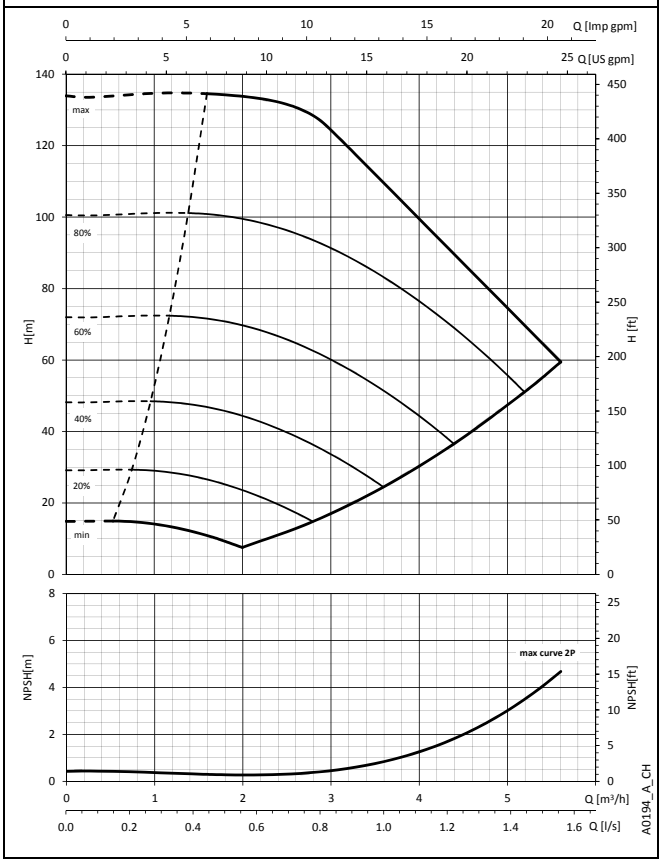
Prestandakurvorna tar inte hänsyn till flödesmotståndet i ventilerna och rörledningarna. Kurvorna visar prestandan med en, två och tre pumpar i drift.
Denna prestanda gäller för vätskor med densitet $\rho = 1$ kg/dm³ och kinematisk viskositet $\nu = 1$ mm²/s.
De redovisade NPSH-värdena är labbvärden. Vi rekommenderar att dessa värden ökas med 0,5 m vid praktisk användning.

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB.../HME
DRIFTEGENSKAPER

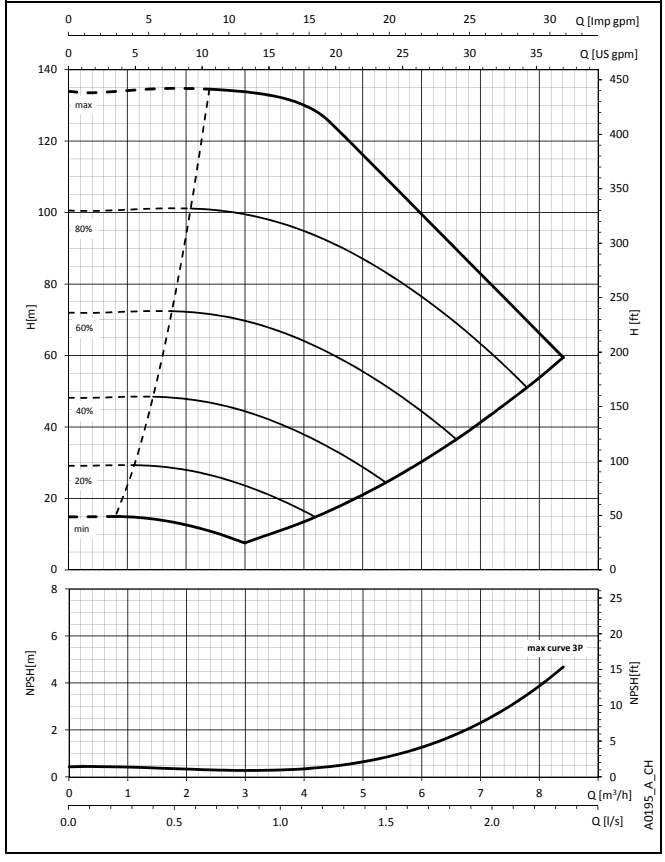
1HME15S11



SMB20.../1HME15S11



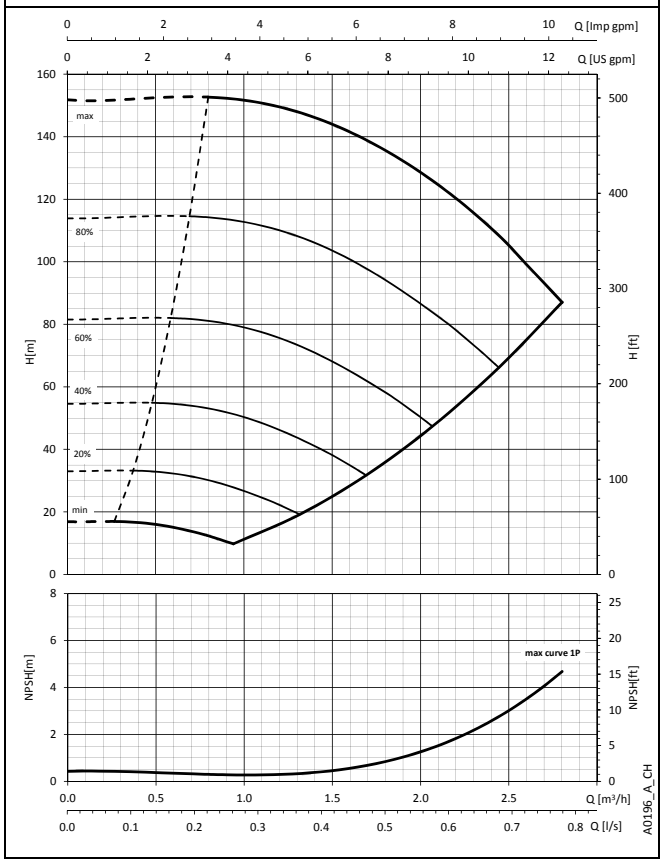
SMB30.../1HME15S11



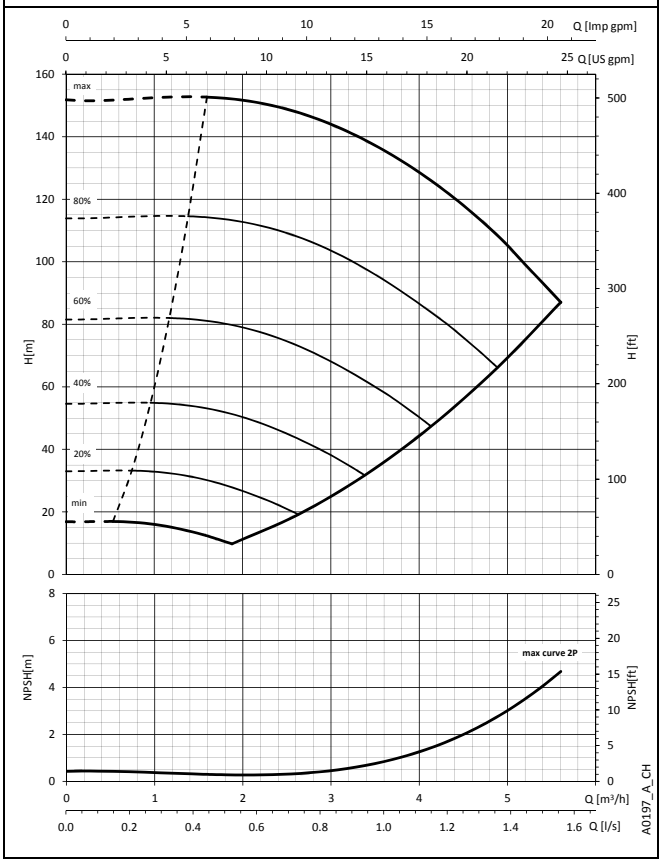
Prestandakurvorna tar inte hänsyn till flödesmotståndet i ventilerna och rörledningarna. Kurvorna visar prestandan med en, två och tre pumpar i drift.
Denna prestanda gäller för vätskor med densitet $\rho = 1$ kg/dm³ och kinematisk viskositet $\nu = 1$ mm²/s.
De redovisade NPSH-värdena är labbvärden. Vi rekommenderar att dessa värden ökas med 0,5 m vid praktisk användning.

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB.../HME
DRIFTEGENSKAPER

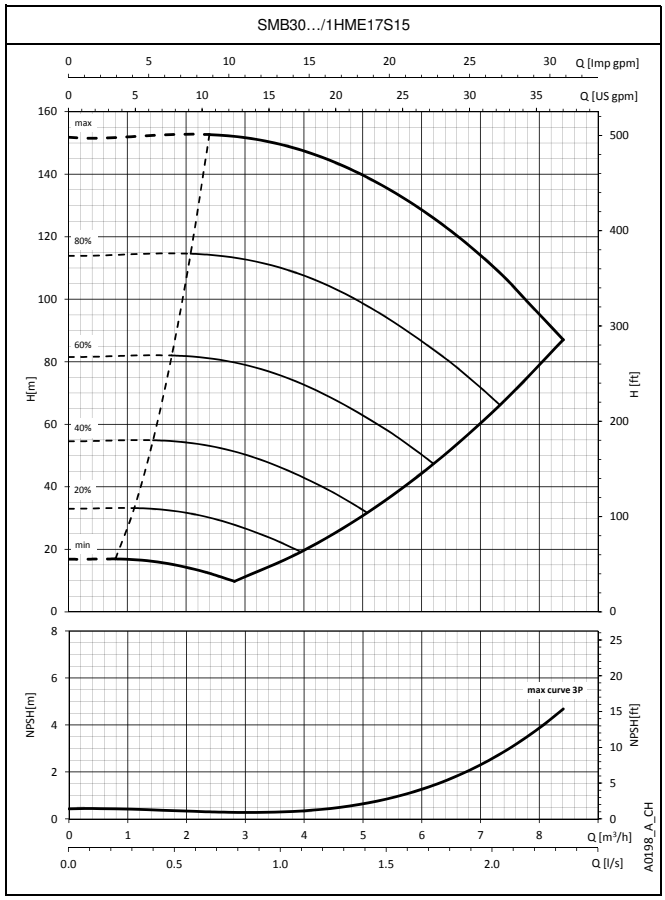
1HME17S15



SMB20.../1HME17S15

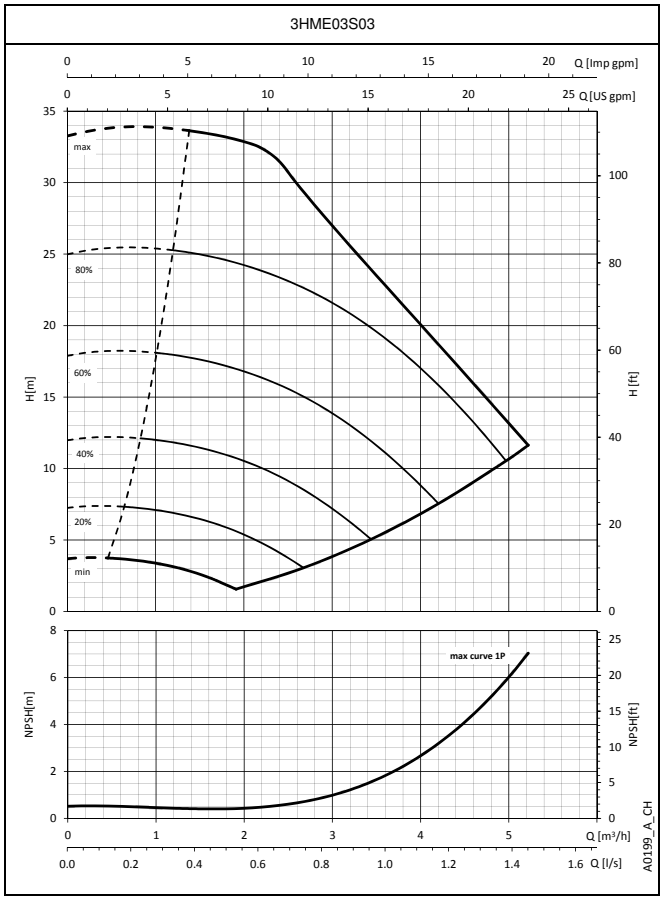


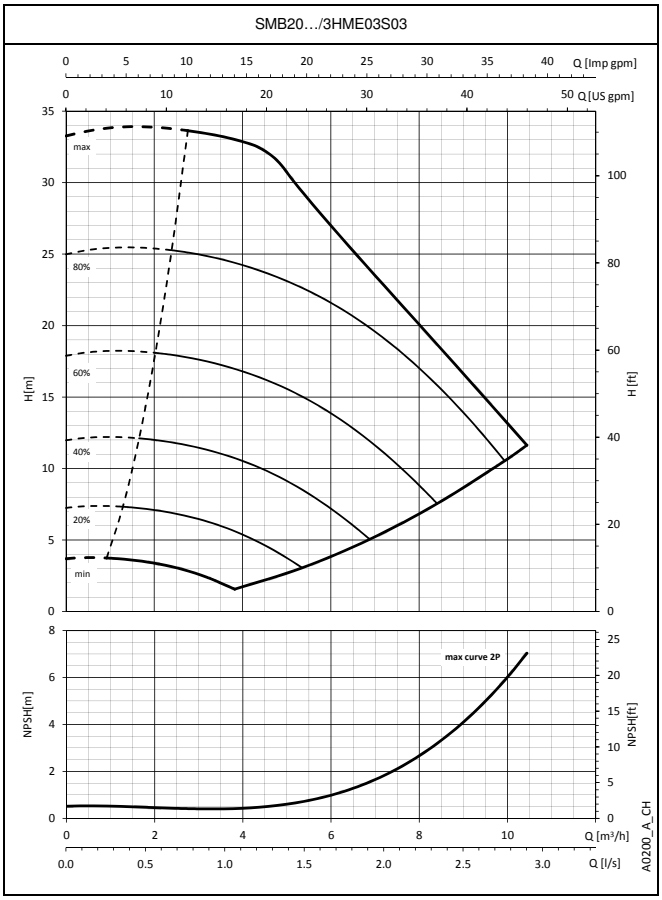
SMB30.../1HME17S15

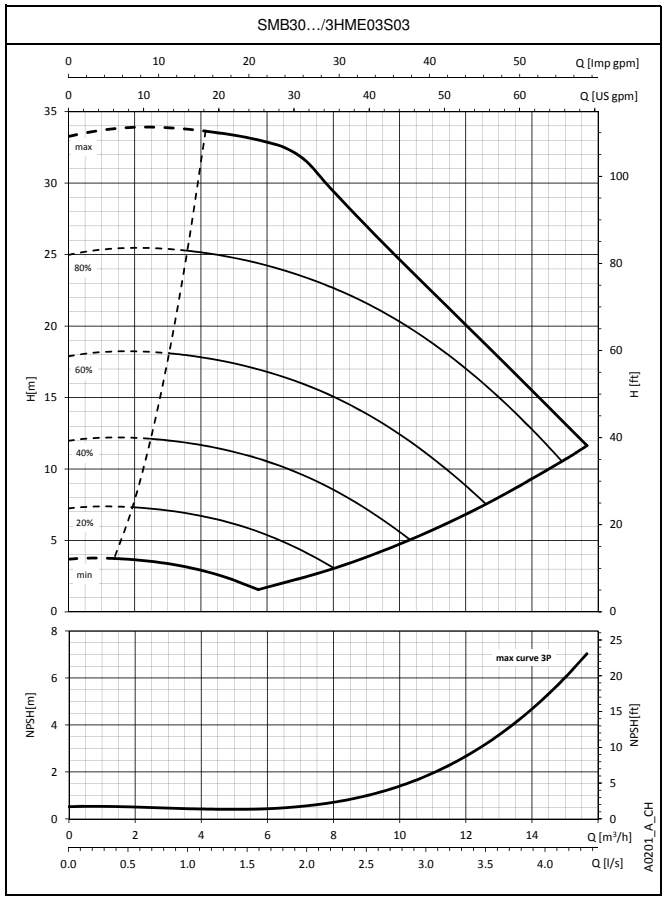


Prestandakurvorna tar inte hänsyn till flödesmotståndet i ventilerna och rörledningarna. Kurvorna visar prestandan med en, två och tre pumpar i drift.
Denna prestanda gäller för vätskor med densitet $\rho = 1$ kg/dm³ och kinematisk viskositet $\nu = 1$ mm²/s.
De redovisade NPSH-värdena är labbvärden. Vi rekommenderar att dessa värden ökas med 0,5 m vid praktisk användning.

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB.../HME
DRIFTEGENSKAPER



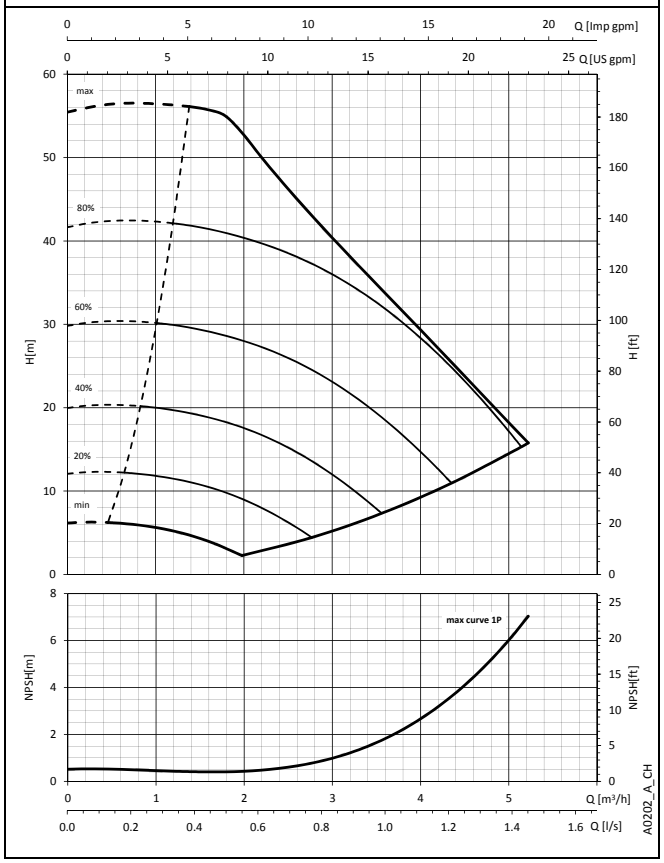




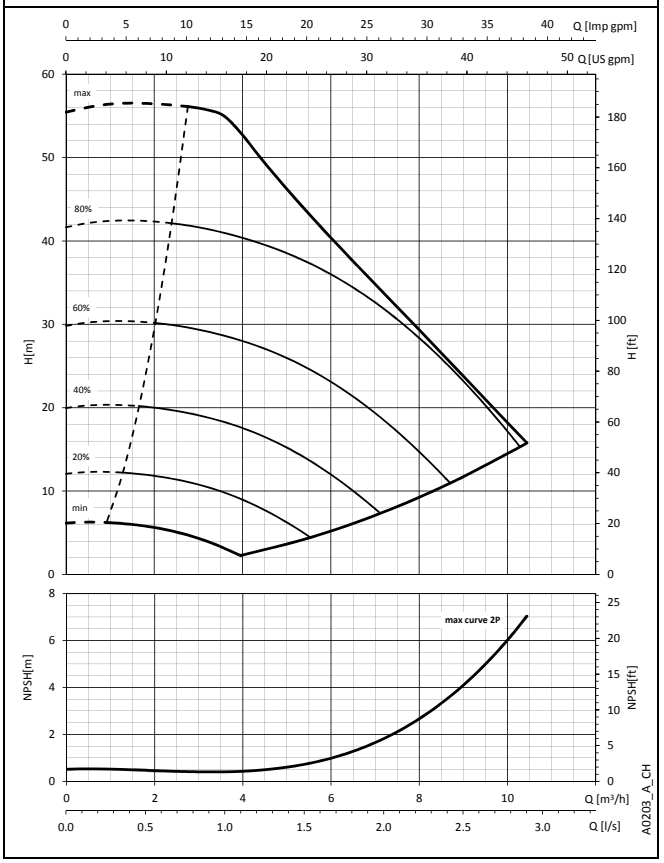
Prestandakurvorna tar inte hänsyn till flödesmotståndet i ventilerna och rörledningarna. Kurvorna visar prestandan med en, två och tre pumpar i drift.
Denna prestanda gäller för vätskor med densitet $\rho = 1$ kg/dm³ och kinematisk viskositet $\nu = 1$ mm²/s.
De redovisade NPSH-värdena är labbvärden. Vi rekommenderar att dessa värden ökas med 0,5 m vid praktisk användning.

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB.../HME
DRIFTEGENSKAPER

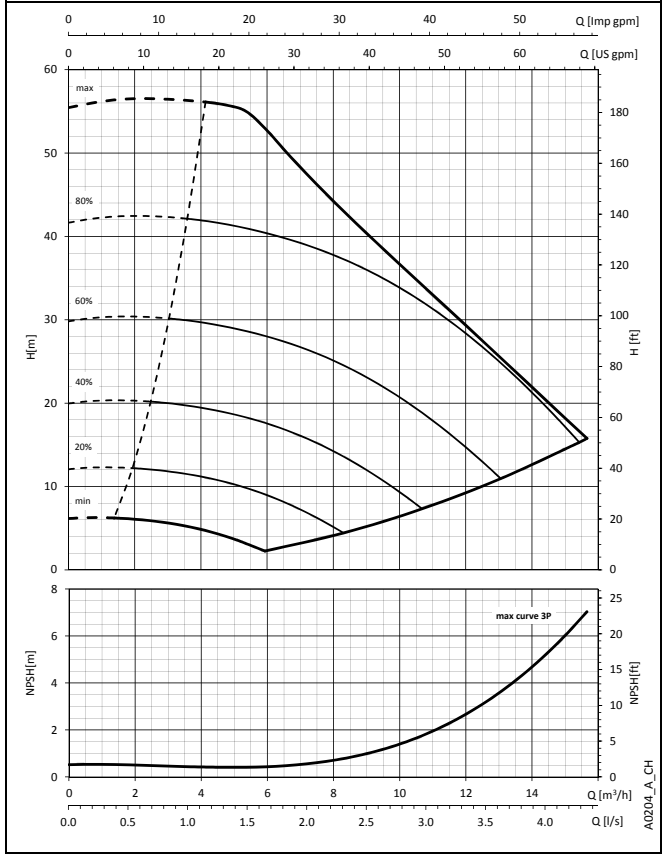
3HME05S05



SMB20.../3HME05S05



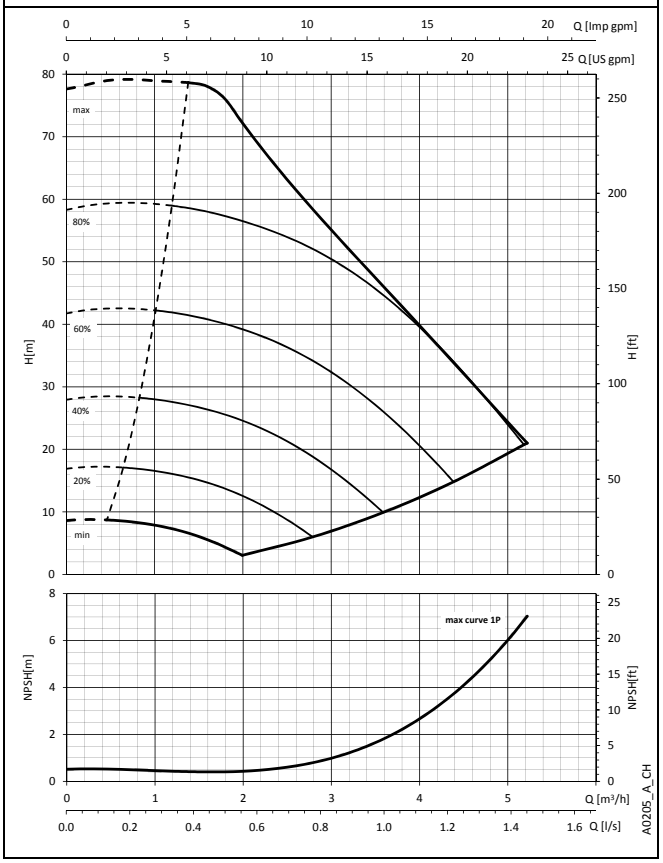
SMB30.../3HME05S05



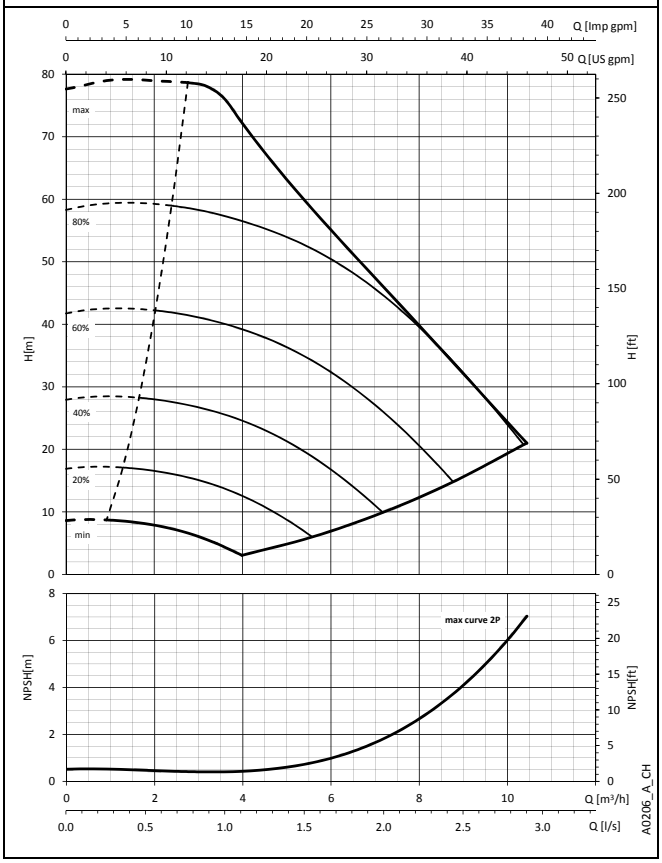
Prestandakurvorna tar inte hänsyn till flödesmotståndet i ventilerna och rörledningarna. Kurvorna visar prestandan med en, två och tre pumpar i drift.
Denna prestanda gäller för vätskor med densitet $\rho = 1$ kg/dm³ och kinematisk viskositet $\nu = 1$ mm²/s.
De redovisade NPSH-värdena är labbvärden. Vi rekommenderar att dessa värden ökas med 0,5 m vid praktisk användning.

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB.../HME
DRIFTEGENSKAPER

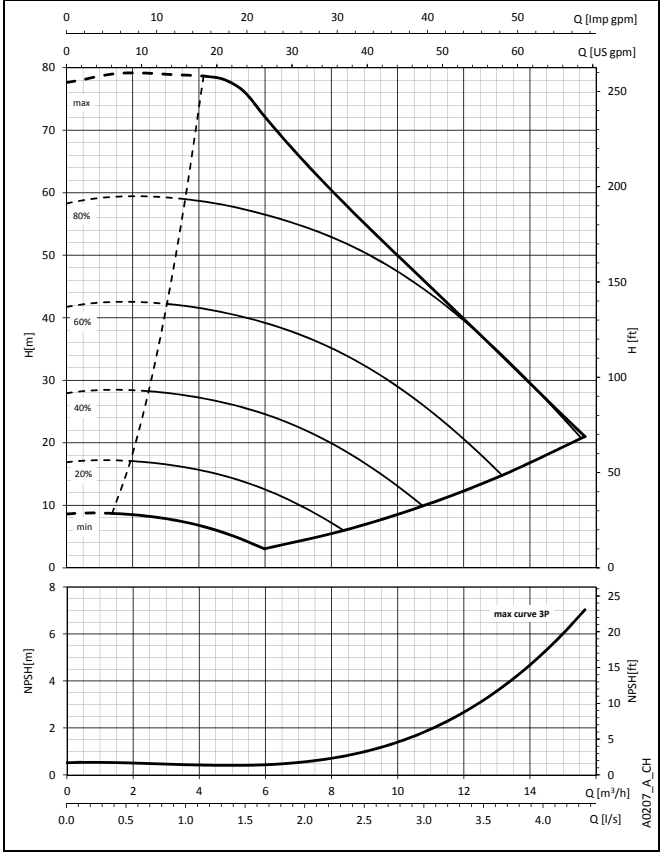
3HME07S07



SMB20.../3HME07S07



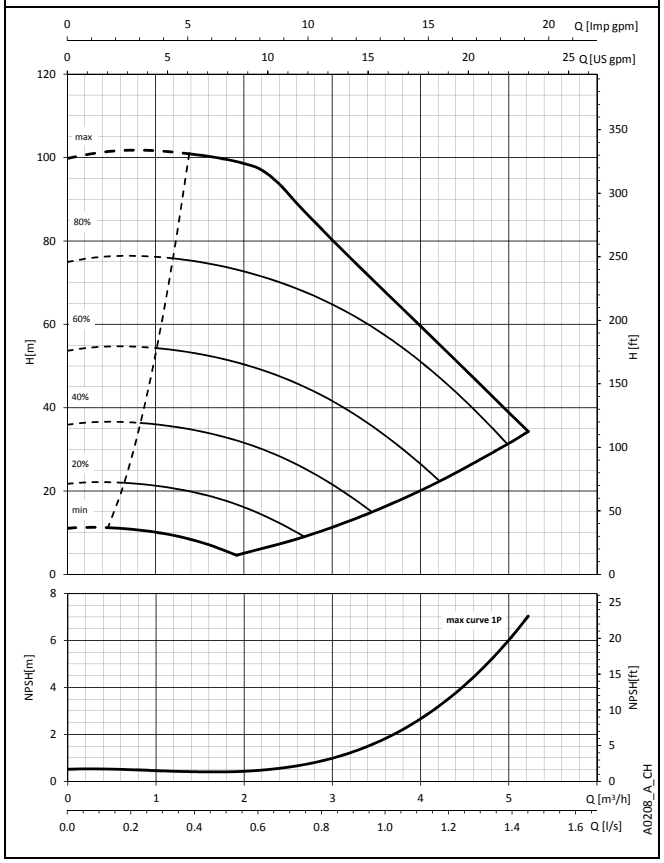
SMB30.../3HME07S07



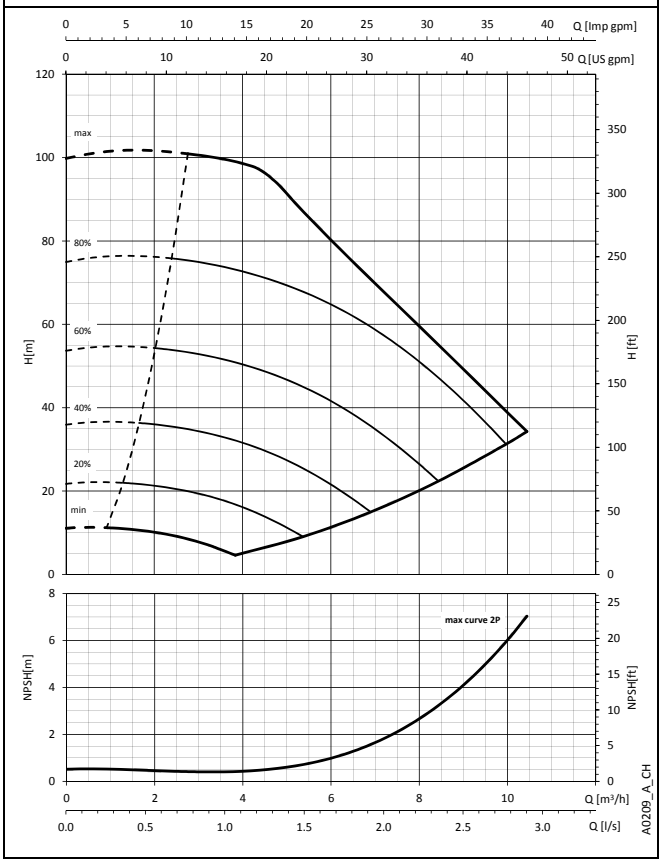
Prestandakurvorna tar inte hänsyn till flödesmotståndet i ventilerna och rörledningarna. Kurvorna visar prestandan med en, två och tre pumpar i drift.
Denna prestanda gäller för vätskor med densitet $\rho = 1$ kg/dm³ och kinematisk viskositet $\nu = 1$ mm²/s.
De redovisade NPSH-värdena är labbvärden. Vi rekommenderar att dessa värden ökas med 0,5 m vid praktisk användning.

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB.../HME
DRIFTEGENSKAPER

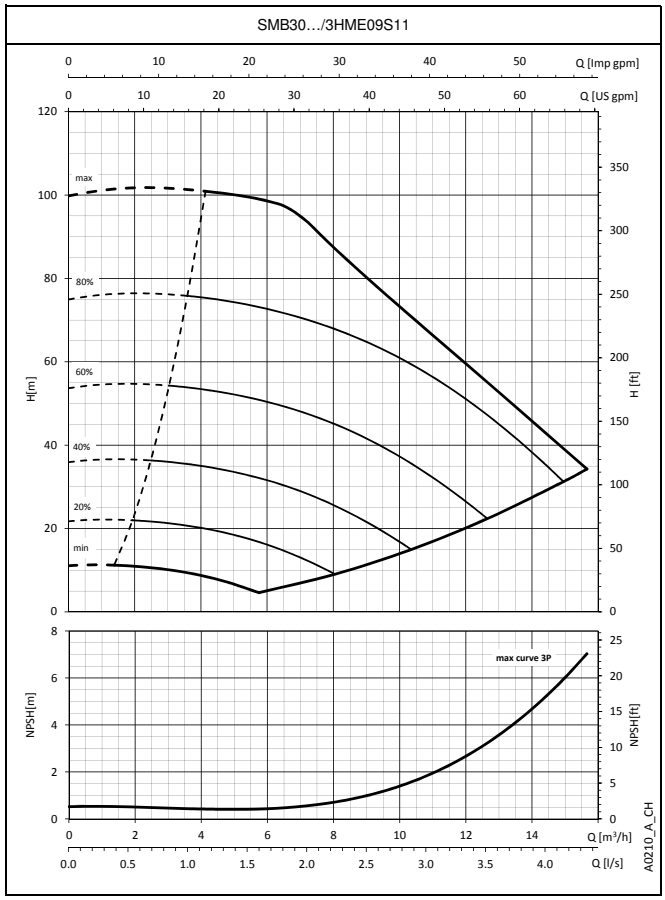
3HME09S11



SMB20.../3HME09S11



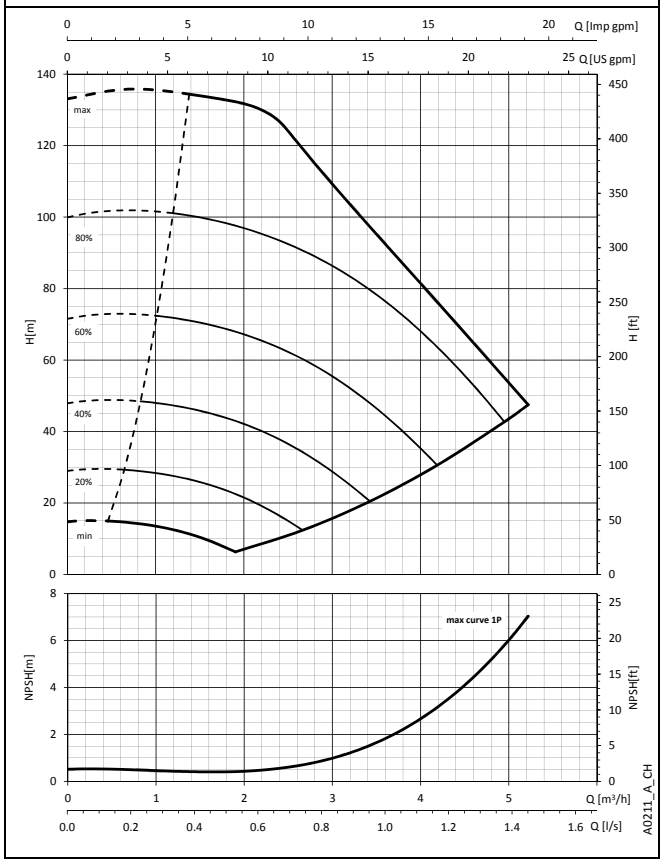
SMB30.../3HME09S11



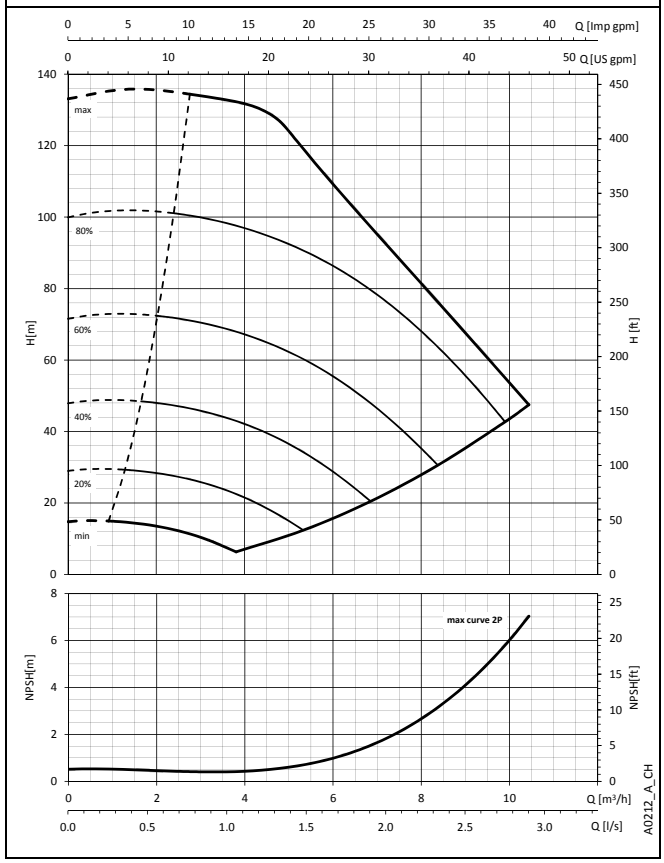
Prestandakurvorna tar inte hänsyn till flödesmotståndet i ventilerna och rörledningarna. Kurvorna visar prestandan med en, två och tre pumpar i drift.
Denna prestanda gäller för vätskor med densitet $\rho = 1$ kg/dm³ och kinematisk viskositet $\nu = 1$ mm²/s.
De redovisade NPSH-värdena är labbvärden. Vi rekommenderar att dessa värden ökas med 0,5 m vid praktisk användning.

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB.../HME
DRIFTEGENSKAPER

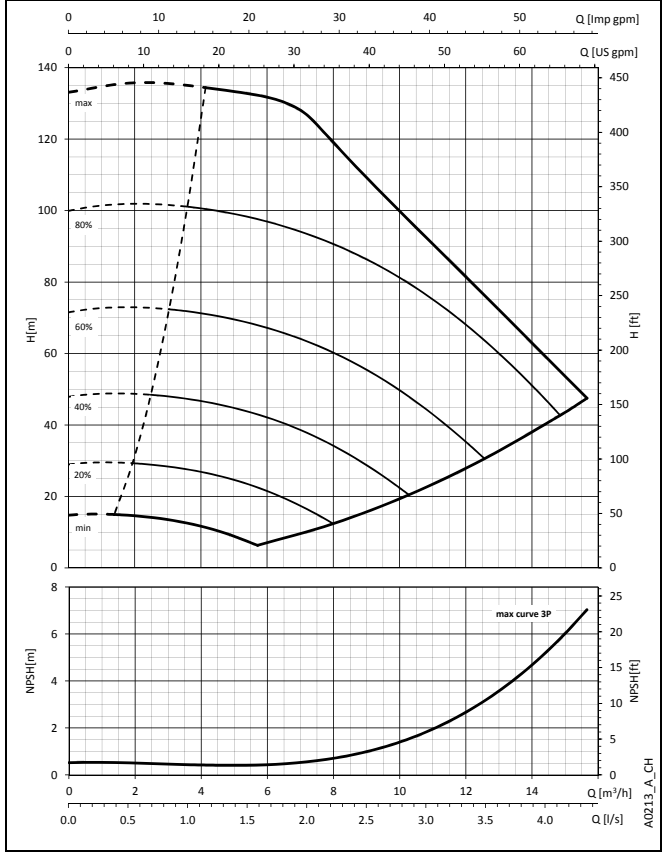
3HME12S15



SMB20.../3HME12S15



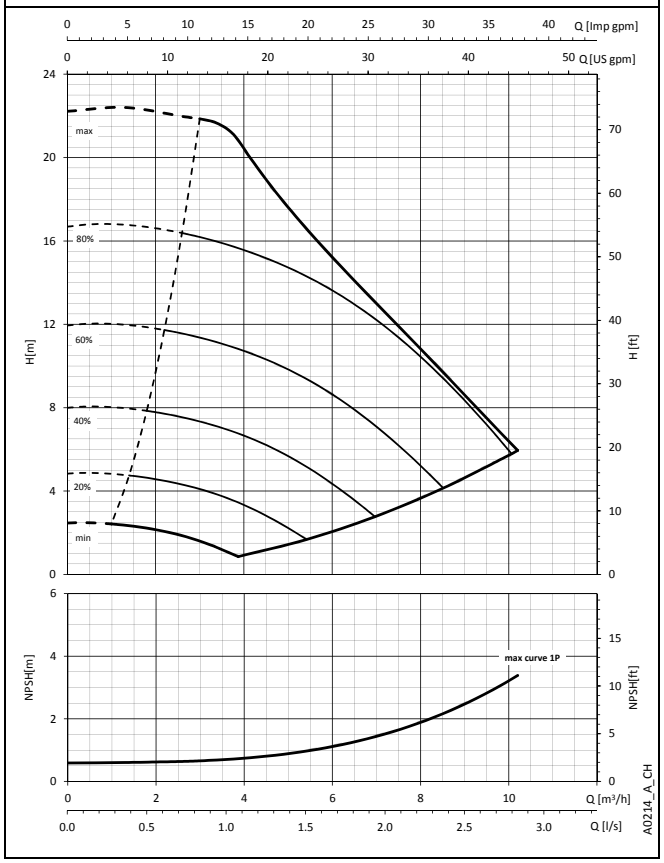
SMB30.../3HME12S15



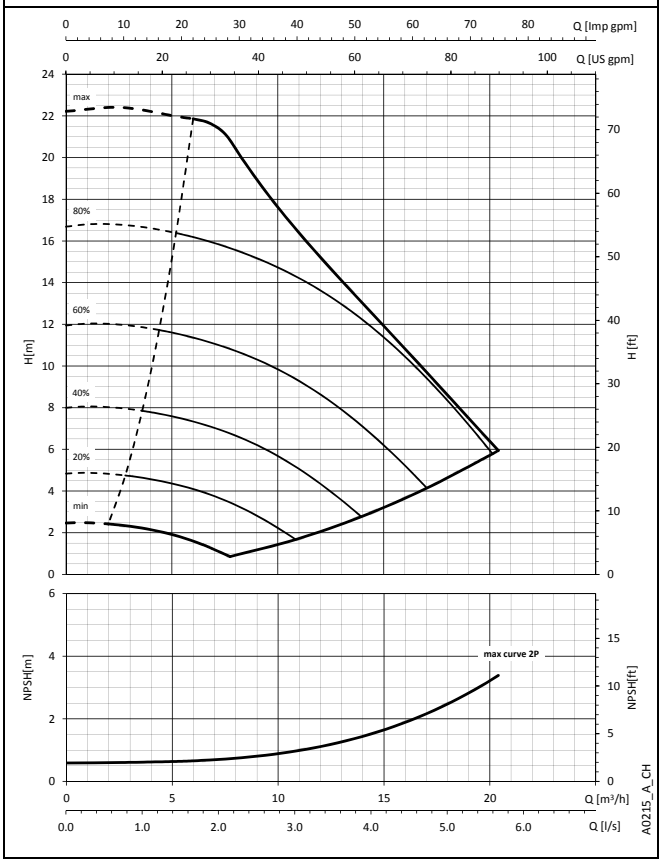
Prestandakurvorna tar inte hänsyn till flödesmotståndet i ventilerna och rörledningarna. Kurvorna visar prestandan med en, två och tre pumpar i drift.
Denna prestanda gäller för vätskor med densitet $\rho = 1$ kg/dm³ och kinematisk viskositet $\nu = 1$ mm²/s.
De redovisade NPSH-värdena är labbvärden. Vi rekommenderar att dessa värden ökas med 0,5 m vid praktisk användning.

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB.../HME
DRIFTEGENSKAPER

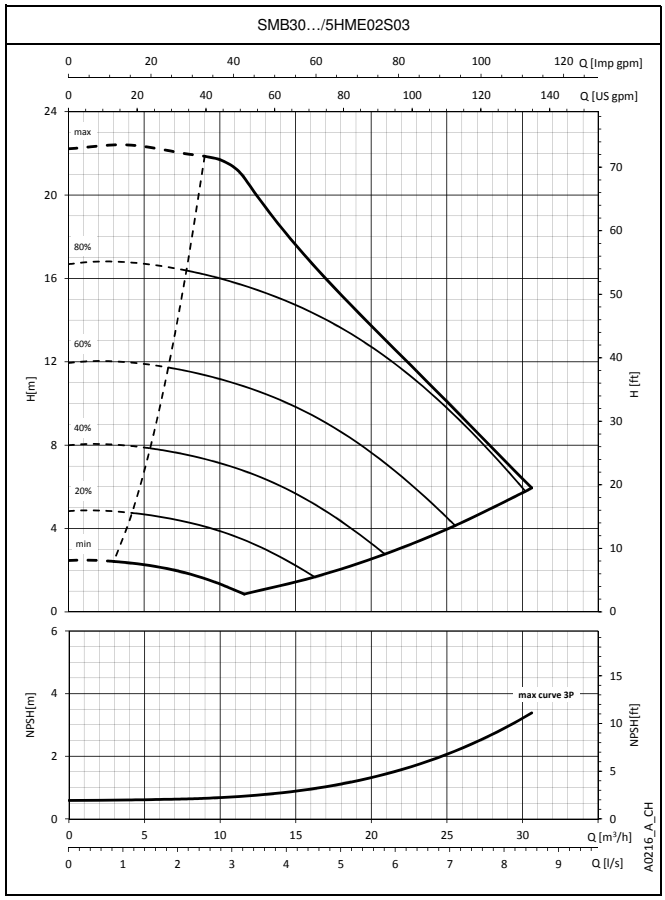
5HME02S03



SMB20.../5HME02S03



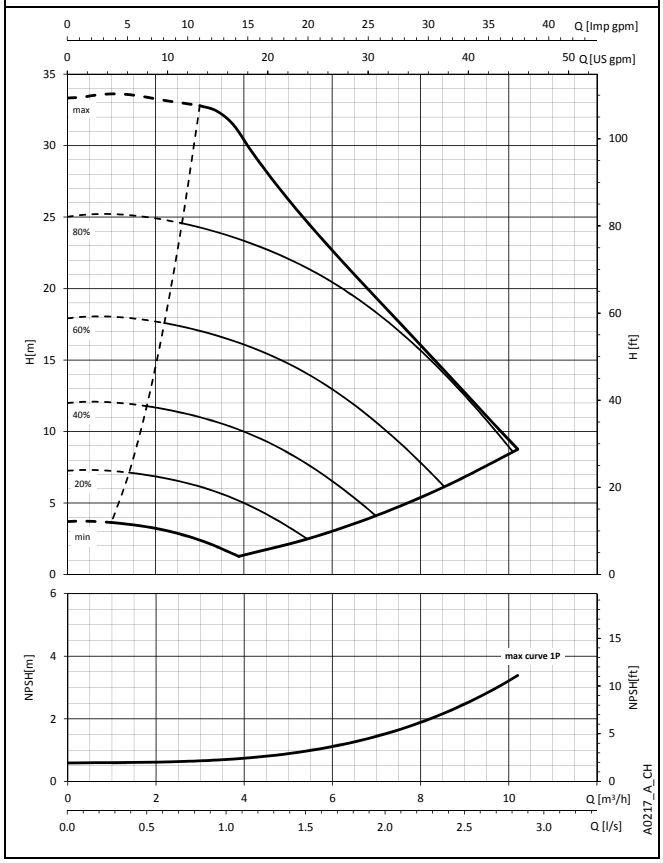
SMB30.../5HME02S03



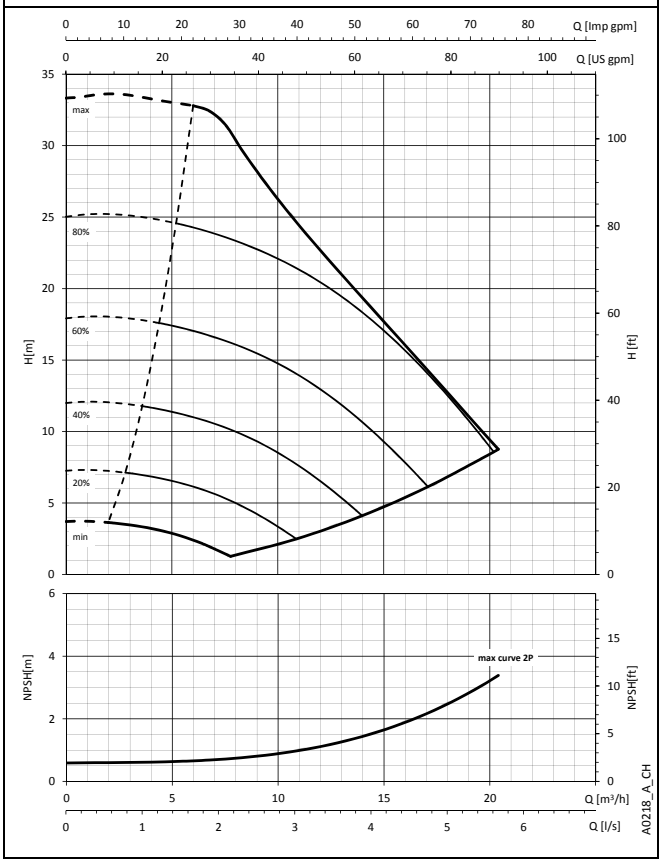
Prestandakurvorna tar inte hänsyn till flödesmotståndet i ventilerna och rörledningarna. Kurvorna visar prestandan med en, två och tre pumpar i drift.
Denna prestanda gäller för vätskor med densitet $\rho = 1$ kg/dm³ och kinematisk viskositet $\nu = 1$ mm²/s.
De redovisade NPSH-värdena är labbvärden. Vi rekommenderar att dessa värden ökas med 0,5 m vid praktisk användning.

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB.../HME
DRIFTEGENSKAPER

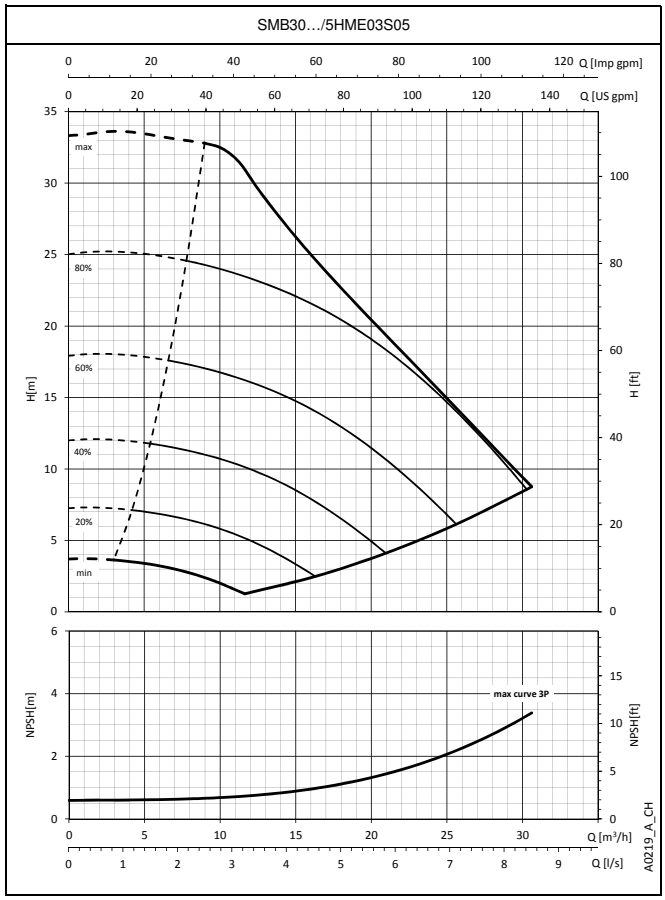
5HME03S05



SMB20.../5HME03S05



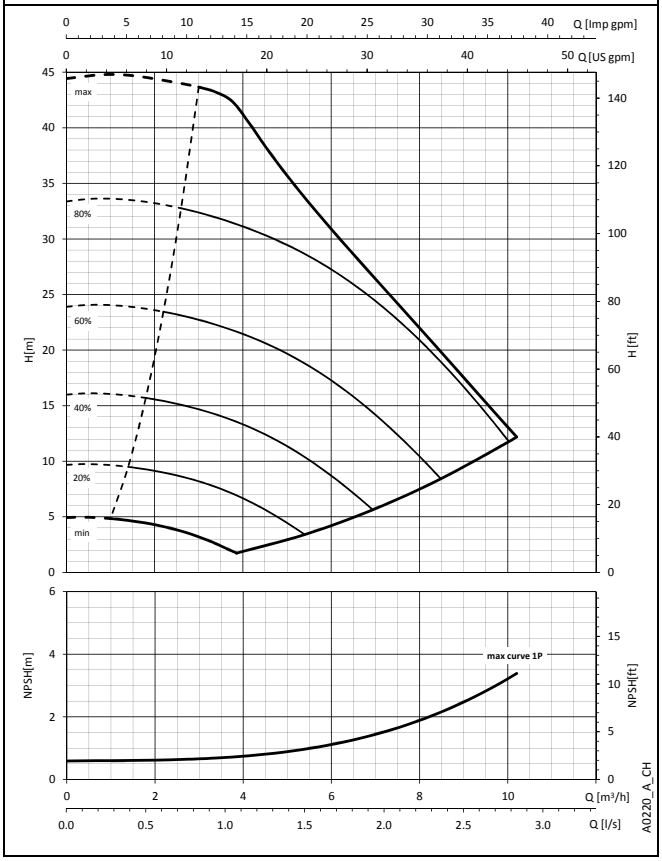
SMB30.../5HME03S05



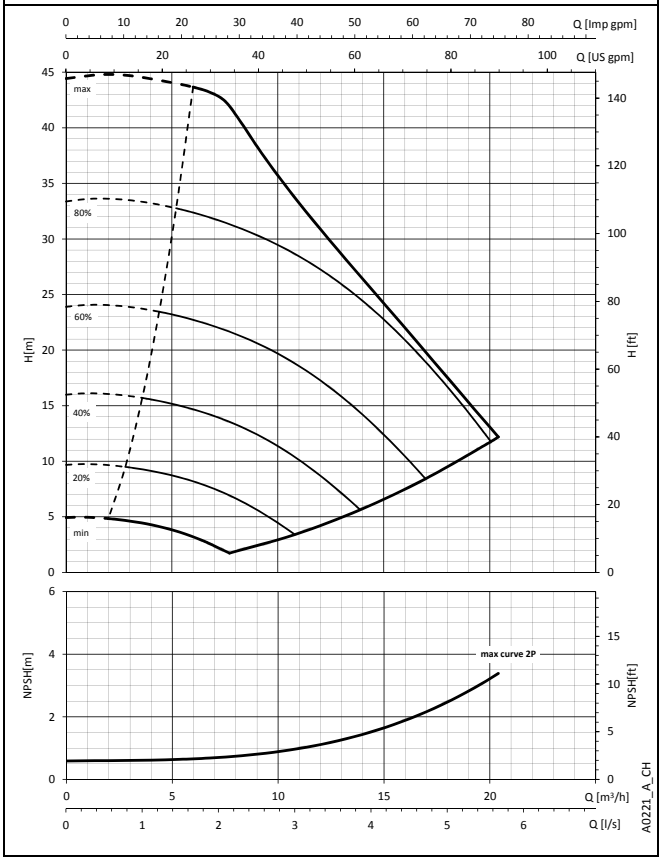
Prestandakurvorna tar inte hänsyn till flödesmotståndet i ventilerna och rörledningarna. Kurvorna visar prestandan med en, två och tre pumpar i drift.
Denna prestanda gäller för vätskor med densitet $\rho = 1$ kg/dm³ och kinematisk viskositet $\nu = 1$ mm²/s.
De redovisade NPSH-värdena är labbvärden. Vi rekommenderar att dessa värden ökas med 0,5 m vid praktisk användning.

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB.../HME
DRIFTEGENSKAPER

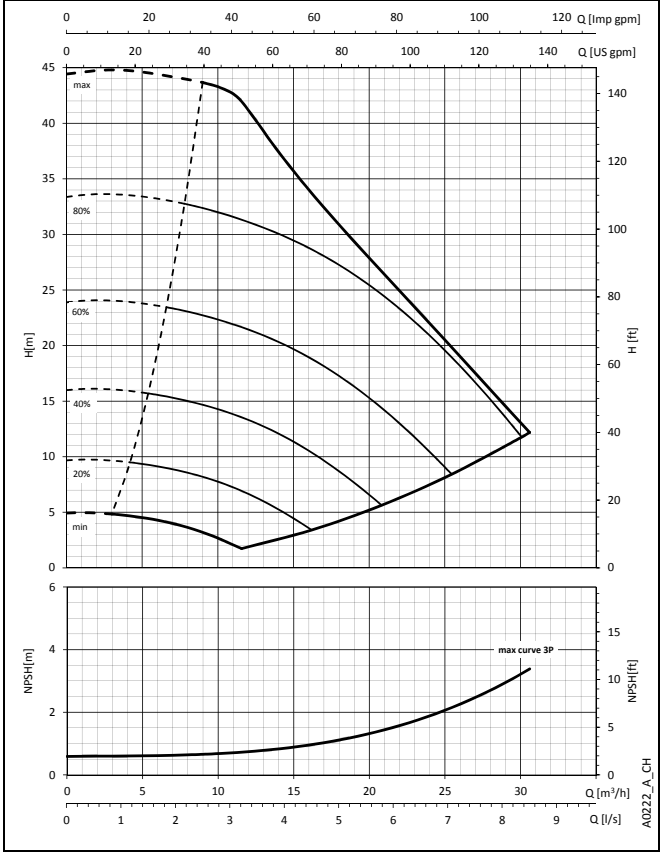
5HME04S07



SMB20.../5HME04S07



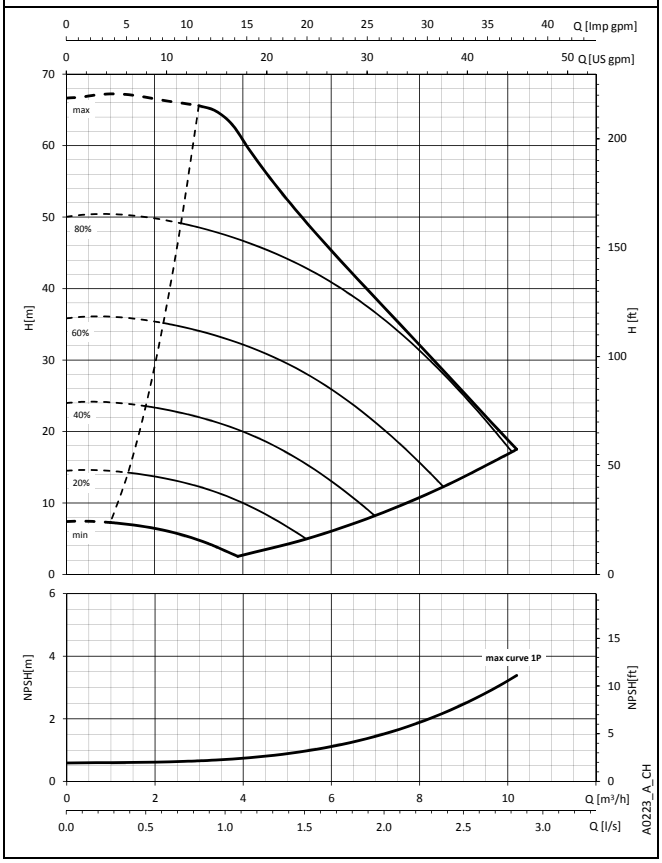
SMB30.../5HME04S07



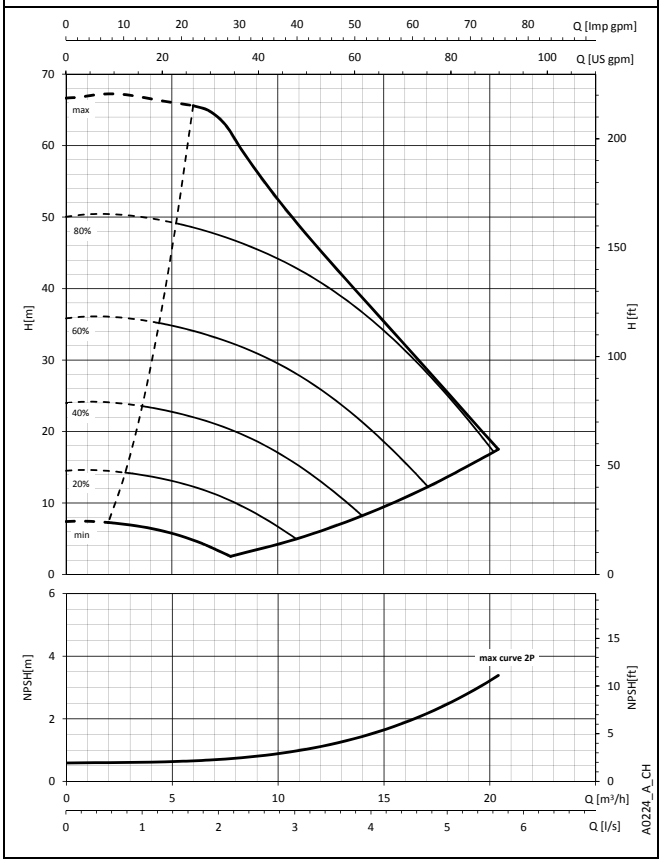
Prestandakurvorna tar inte hänsyn till flödesmotståndet i ventilerna och rörledningarna. Kurvorna visar prestandan med en, två och tre pumpar i drift.
Denna prestanda gäller för vätskor med densitet $\rho = 1$ kg/dm³ och kinematisk viskositet $\nu = 1$ mm²/s.
De redovisade NPSH-värdena är labbvärden. Vi rekommenderar att dessa värden ökas med 0,5 m vid praktisk användning.

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB.../HME
DRIFTEGENSKAPER

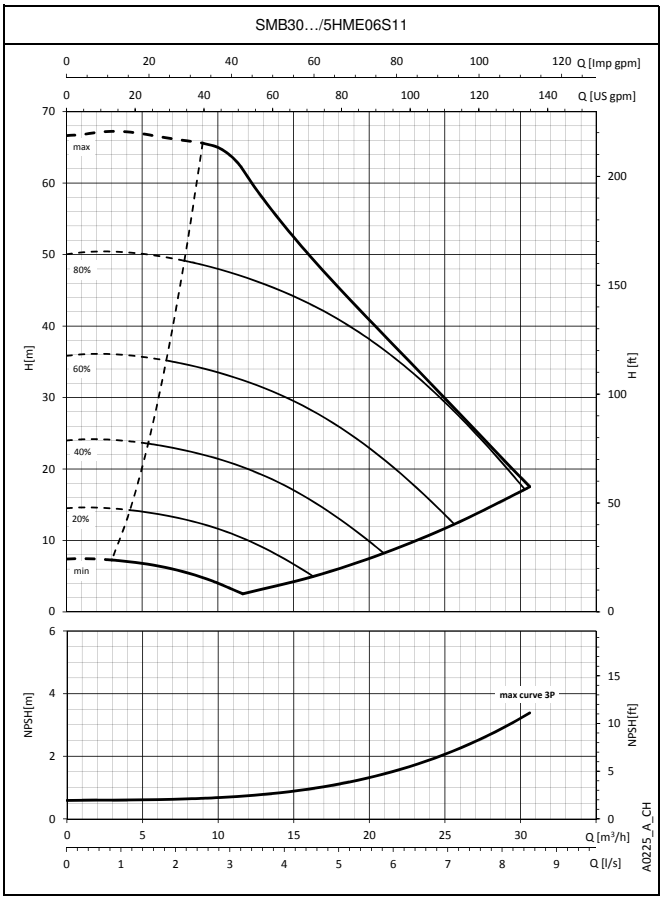
5HME06S11



SMB20.../5HME06S11



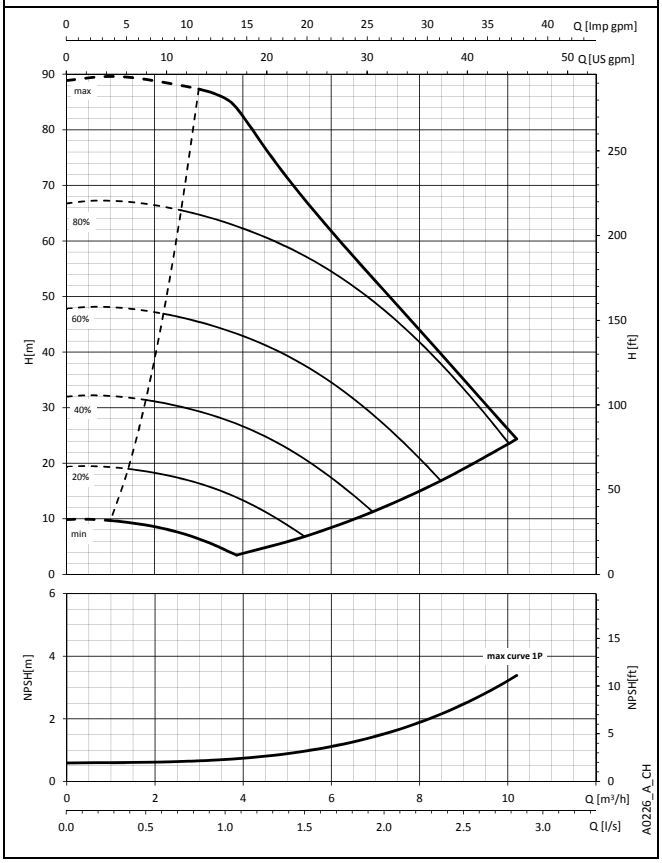
SMB30.../5HME06S11



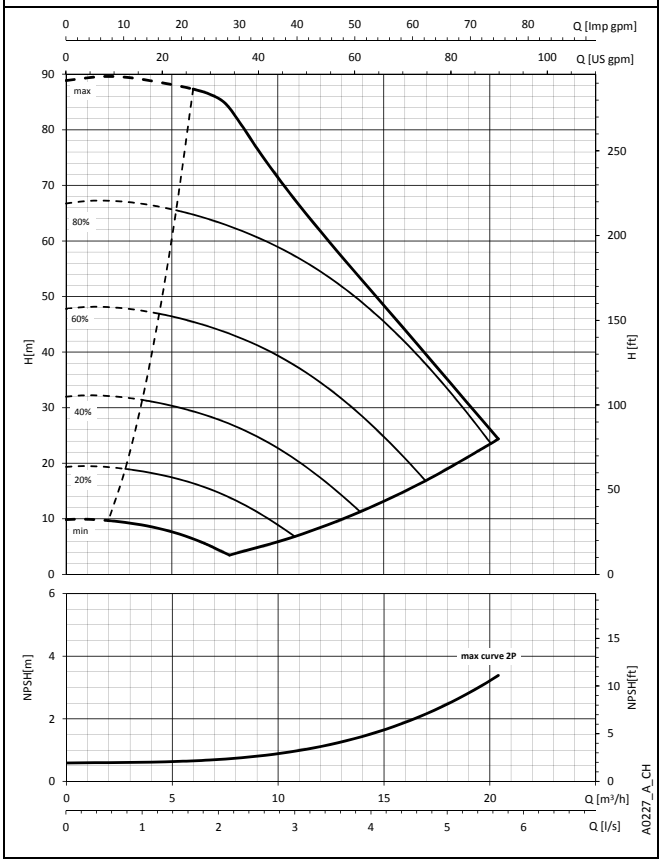
Prestandakurvorna tar inte hänsyn till flödesmotståndet i ventilerna och rörledningarna. Kurvorna visar prestandan med en, två och tre pumpar i drift.
Denna prestanda gäller för vätskor med densitet $\rho = 1$ kg/dm³ och kinematisk viskositet $\nu = 1$ mm²/s.
De redovisade NPSH-värdena är labbvärden. Vi rekommenderar att dessa värden ökas med 0,5 m vid praktisk användning.

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB.../HME
DRIFTEGENSKAPER

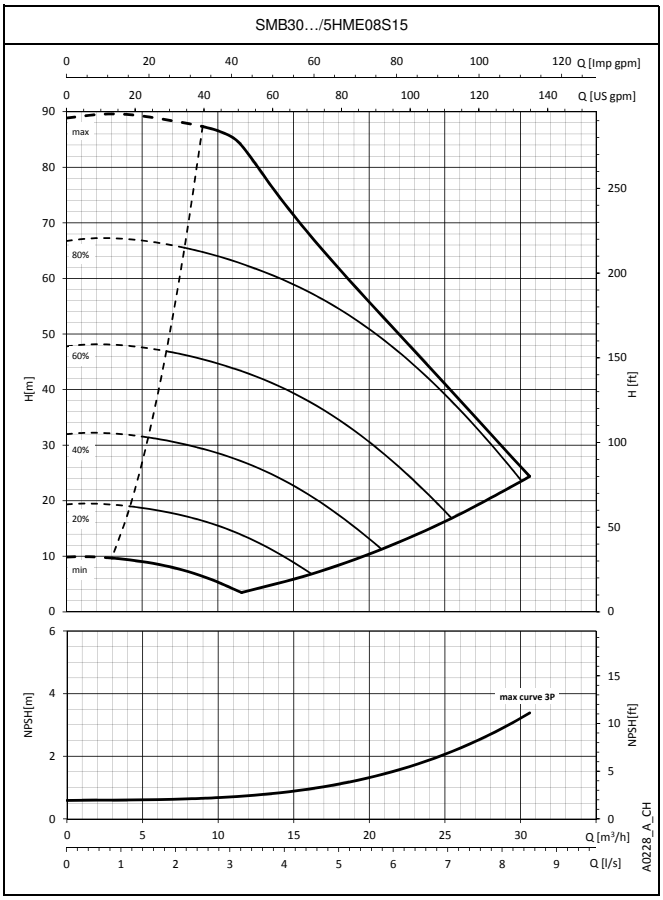
5HME08S15



SMB20.../5HME08S15



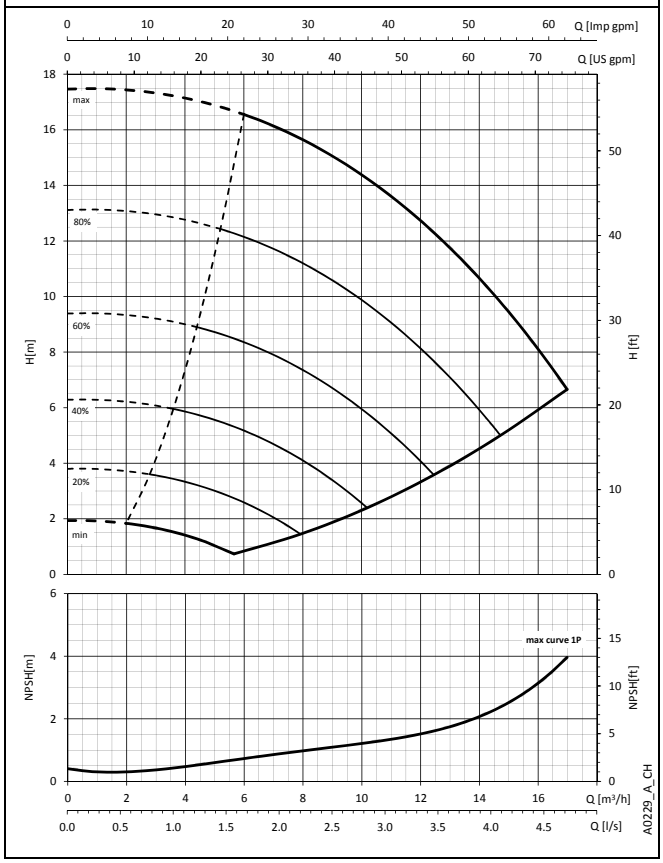
SMB30.../5HME08S15



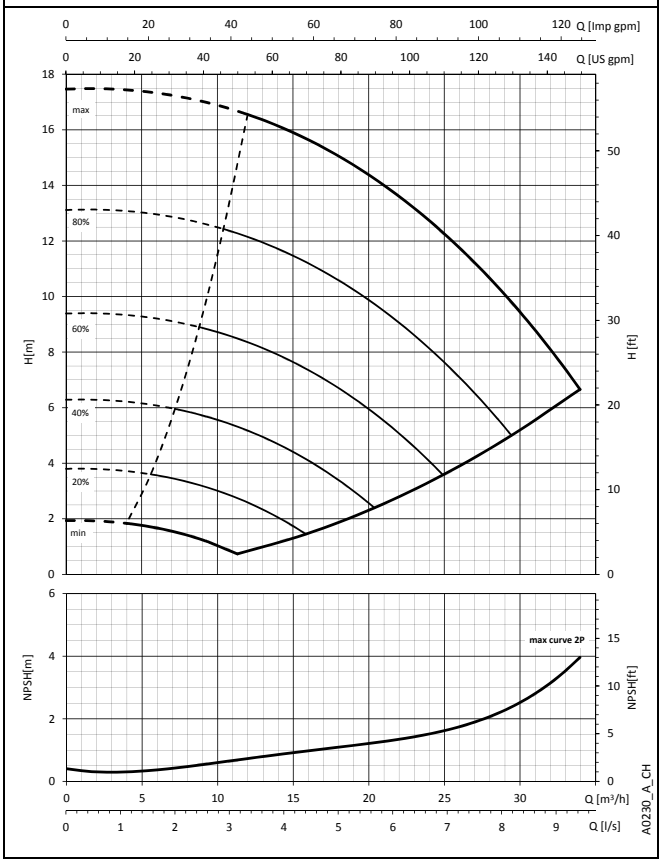
Prestandakurvorna tar inte hänsyn till flödesmotståndet i ventilerna och rörledningarna. Kurvorna visar prestandan med en, två och tre pumpar i drift.
Denna prestanda gäller för vätskor med densitet $\rho = 1$ kg/dm³ och kinematisk viskositet $\nu = 1$ mm²/s.
De redovisade NPSH-värdena är labbvärden. Vi rekommenderar att dessa värden ökas med 0,5 m vid praktisk användning.

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB.../HME
DRIFTEGENSKAPER

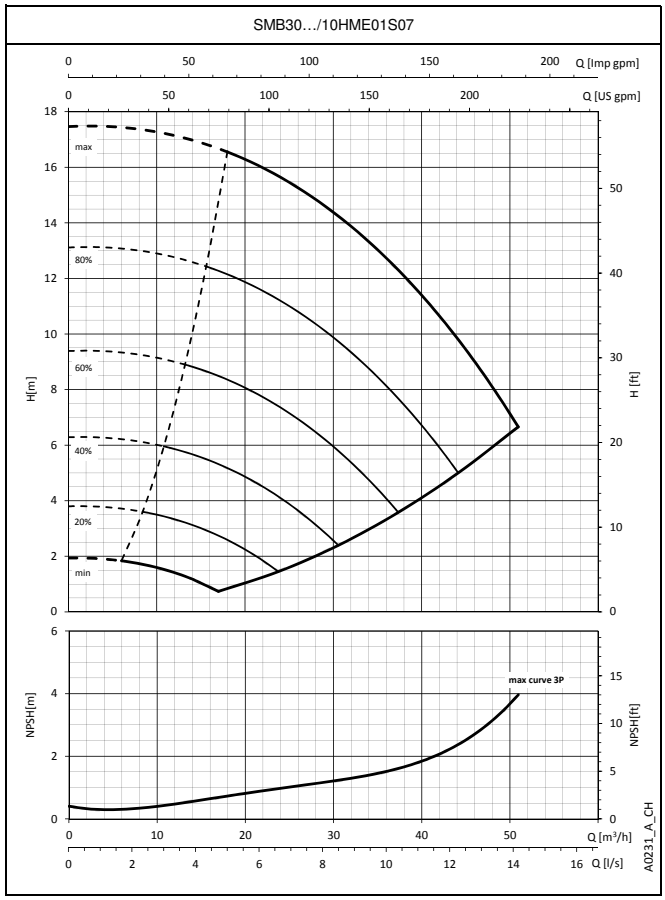
10HME01S07



SMB20.../10HME01S07



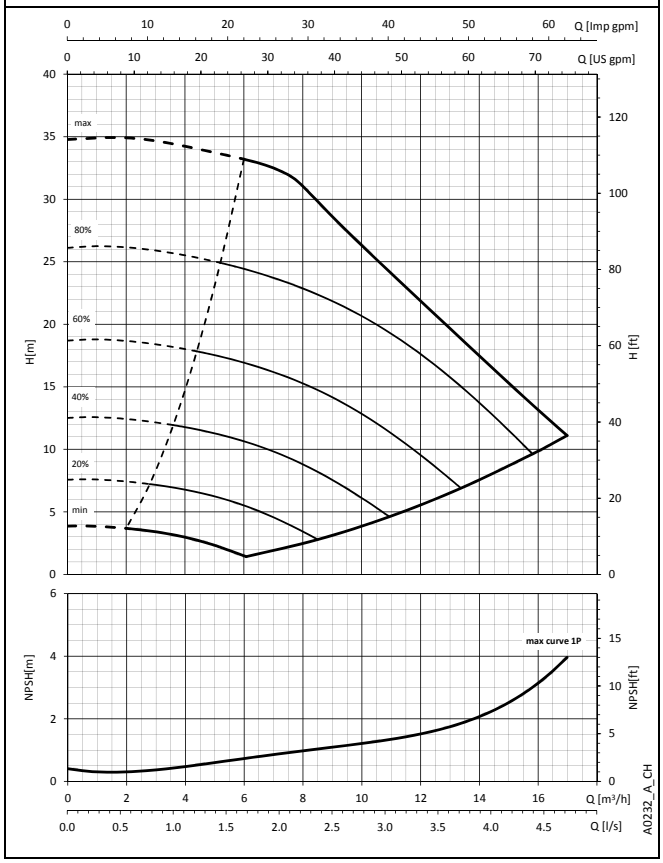
SMB30.../10HME01S07



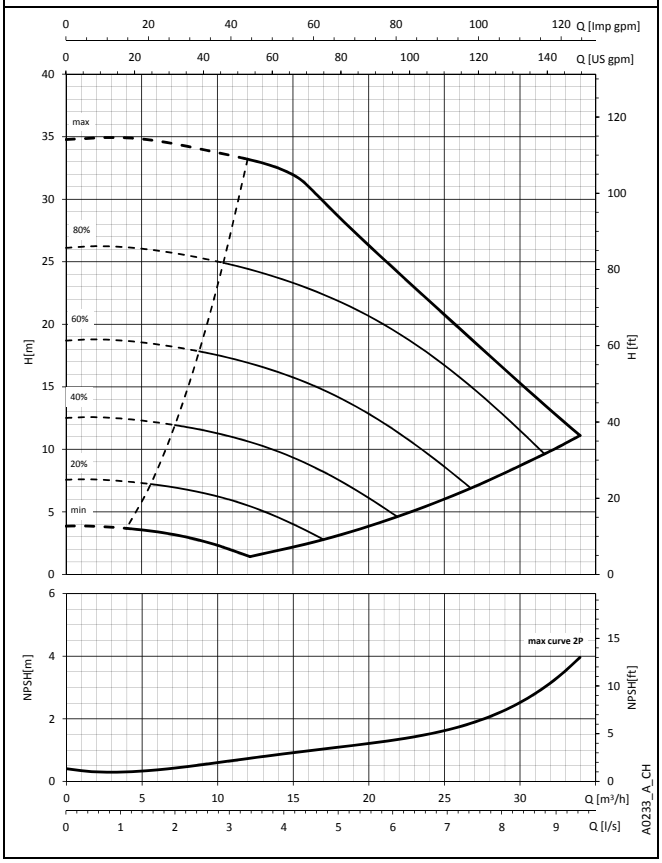
Prestandakurvorna tar inte hänsyn till flödesmotståndet i ventilerna och rörledningarna. Kurvorna visar prestandan med en, två och tre pumpar i drift.
Denna prestanda gäller för vätskor med densitet $\rho = 1$ kg/dm³ och kinematisk viskositet $\nu = 1$ mm²/s.
De redovisade NPSH-värdena är labbvärden. Vi rekommenderar att dessa värden ökas med 0,5 m vid praktisk användning.

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB.../HME
DRIFTEGENSKAPER

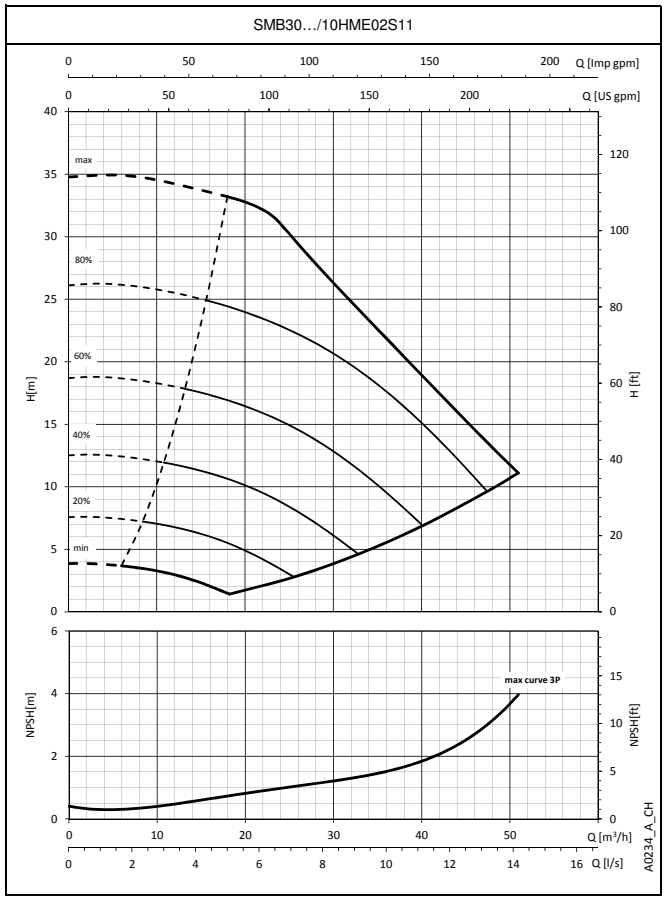
10HME02S11



SMB20.../10HME02S11



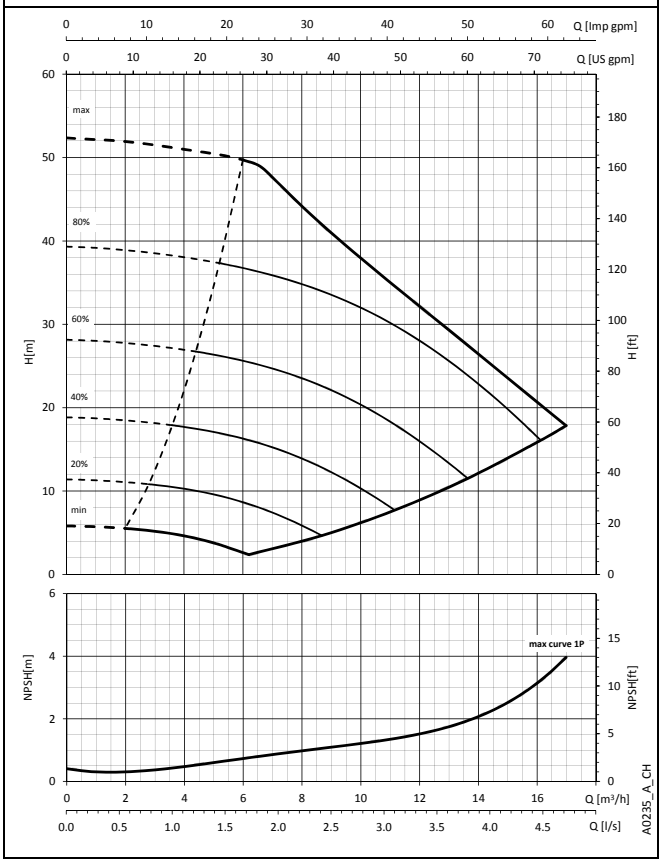
SMB30.../10HME02S11



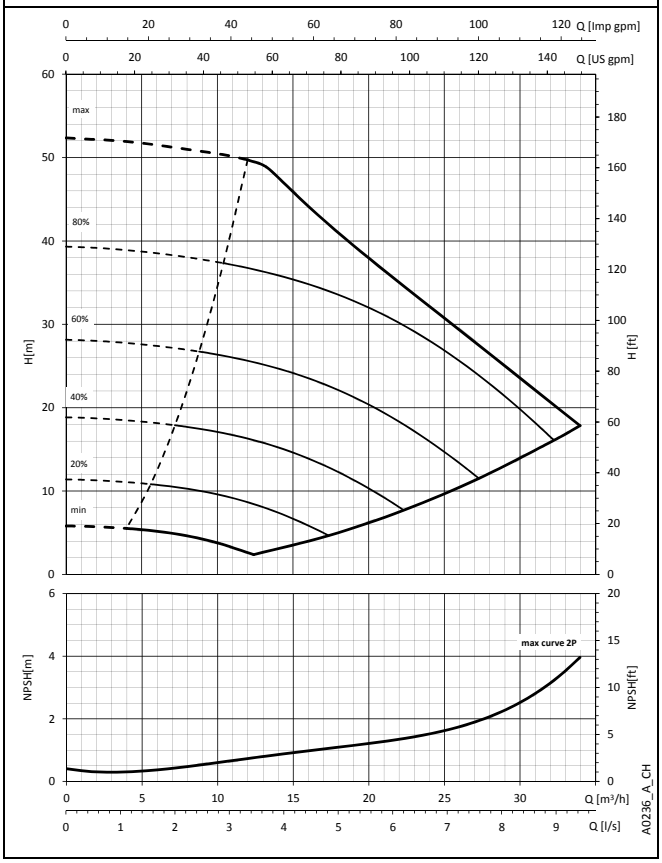
Prestandakurvorna tar inte hänsyn till flödesmotståndet i ventilerna och rörledningarna. Kurvorna visar prestandan med en, två och tre pumpar i drift.
Denna prestanda gäller för vätskor med densitet $\rho = 1$ kg/dm³ och kinematisk viskositet $\nu = 1$ mm²/s.
De redovisade NPSH-värdena är labbvärden. Vi rekommenderar att dessa värden ökas med 0,5 m vid praktisk användning.

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB.../HME
DRIFTEGENSKAPER

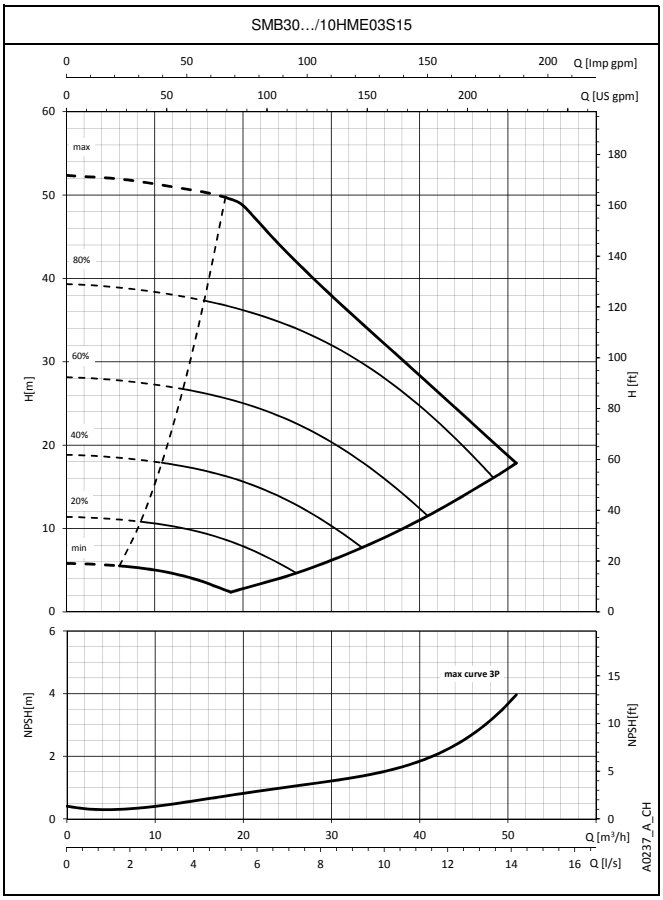
10HME03S15



SMB20.../10HME03S15



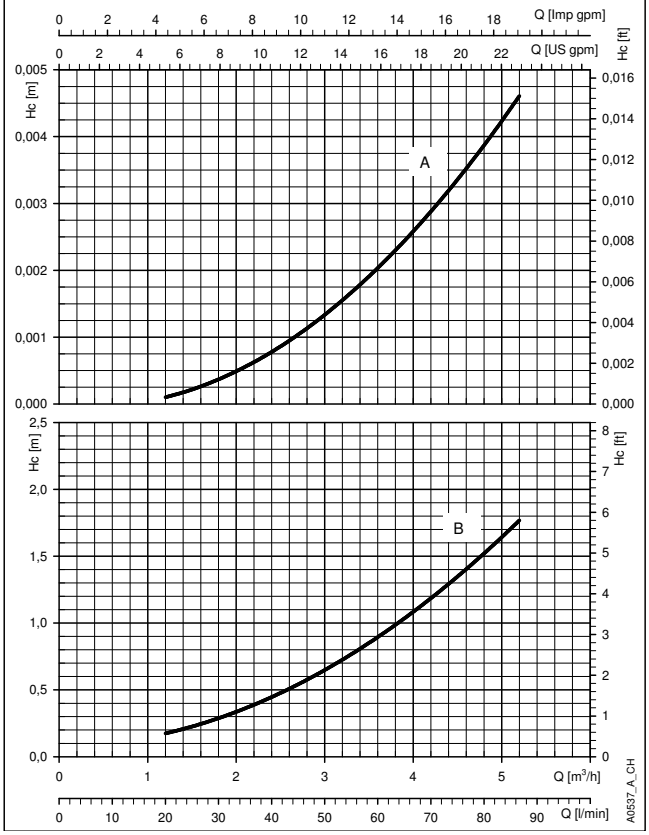
SMB30.../10HME03S15



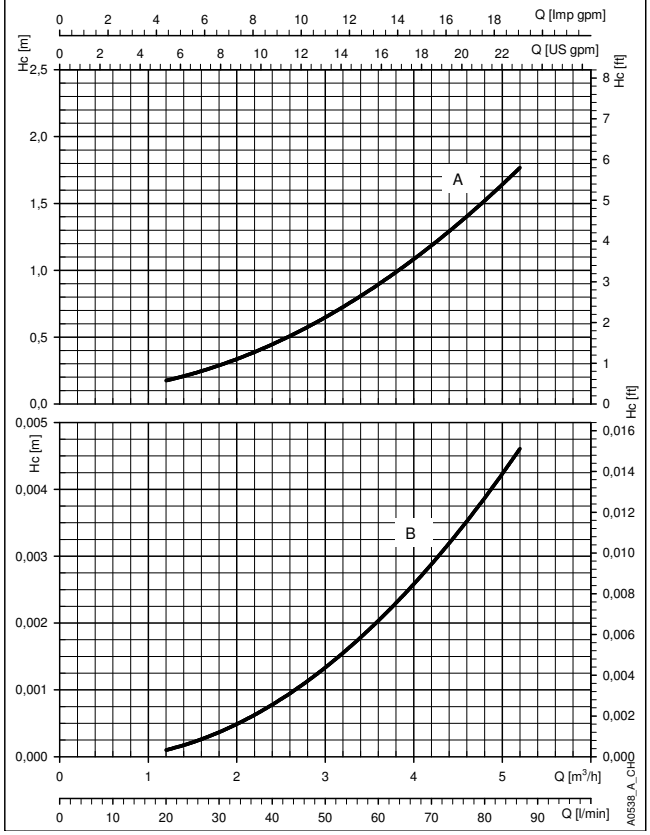
Prestandakurvorna tar inte hänsyn till flödesmotståndet i ventilerna och rörledningarna. Kurvorna visar prestandan med en, två och tre pumpar i drift.
Denna prestanda gäller för vätskor med densitet $\rho = 1$ kg/dm³ och kinematisk viskositet $\nu = 1$ mm²/s.
De redovisade NPSH-värdena är labbvärden. Vi rekommenderar att dessa värden ökas med 0,5 m vid praktisk användning.

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB20 OCH SMB30
Hc-KURVA ÖVER TRYCKFALL

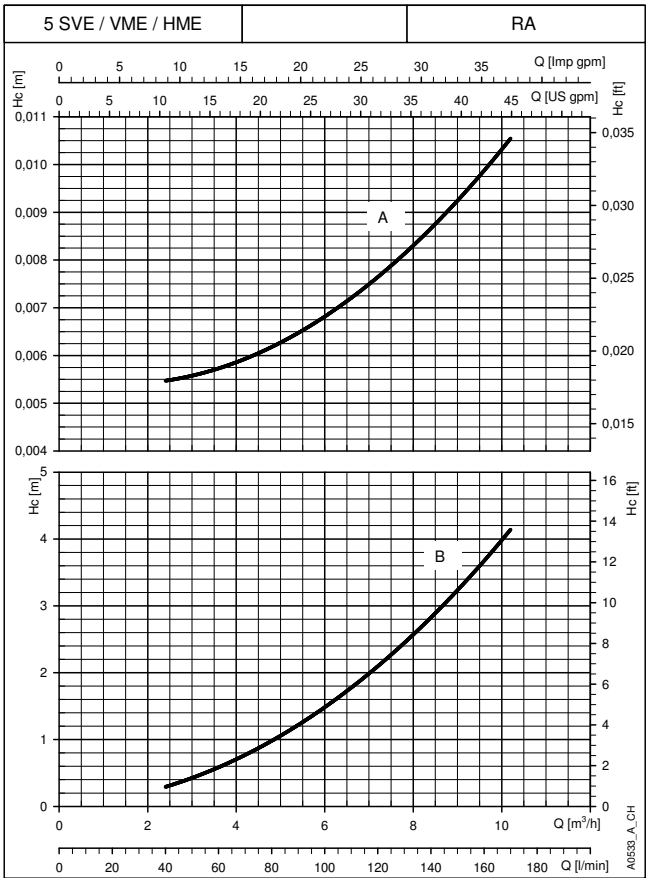
1-3 SVE / VME / HME | RA



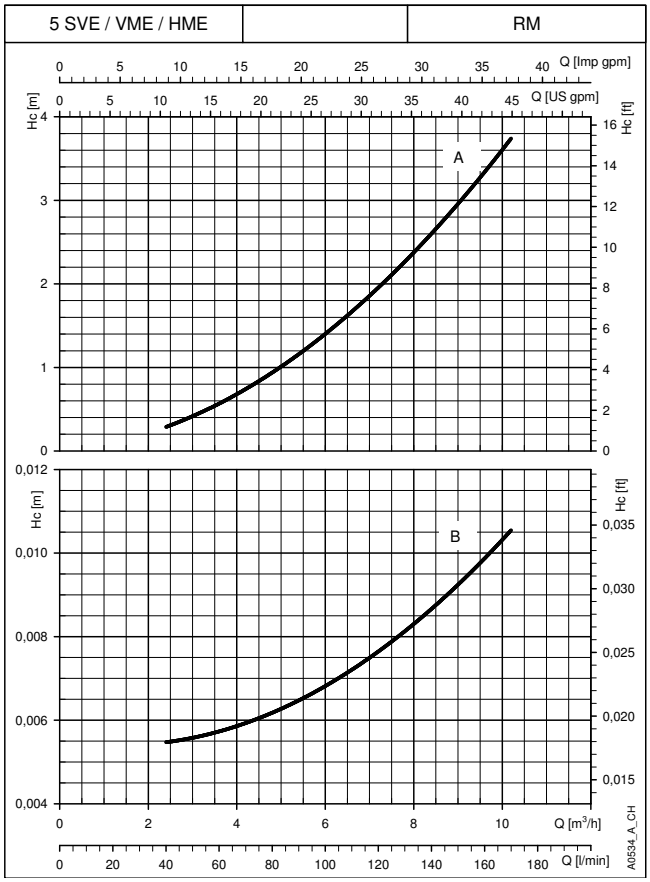
1-3 SVE / VME / HME | RM



5 SVE / VME / HME | RA



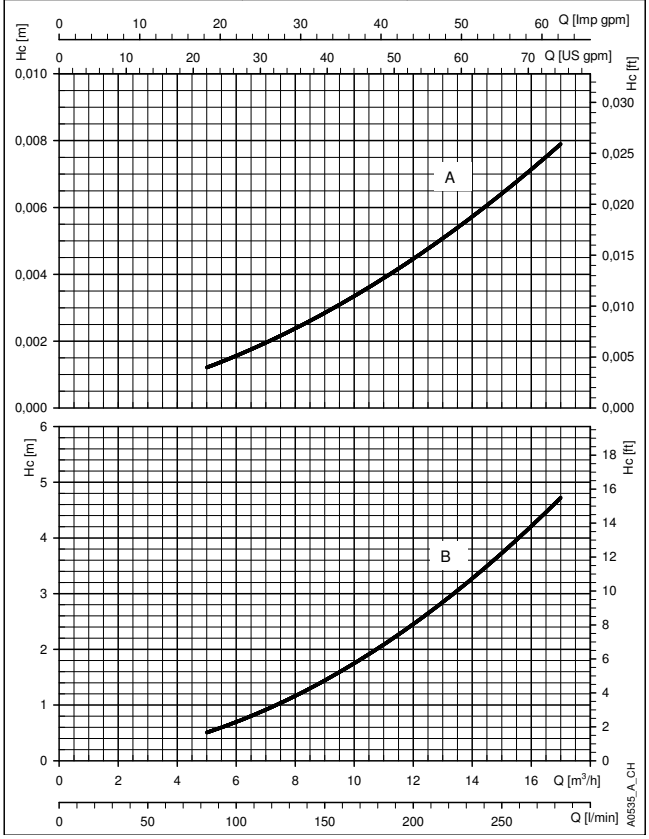
5 SVE / VME / HME | RM



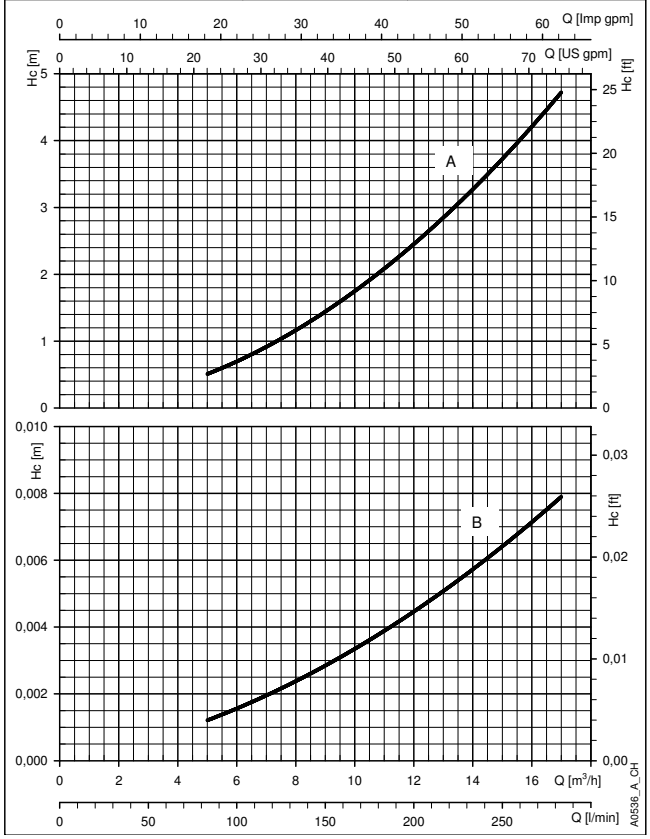
De redovisade kurvorna gäller för vätskor med densitet ρ = 1 kg/dm³ och kinematisk viskositet ν = 1 mm²/s.
Hc (A): Kurva över tryckfall på pumpens utloppssida. Hc (B): Kurva över tryckfall på pumpens inloppssida.
RA: backventil på inloppssida. RM: backventil på utloppssida.
Tryckfallen tar inte hänsyn till de fördelade tryckfallen på samlingsröret.

TRYCKSTEGRINGSANLÄGGNINGAR I SERIE SMB20 OCH SMB30
Hc-KURVA ÖVER TRYCKFALL

10 SVE / VME / HME		RA



10 SVE / VME / HME		RM



De redovisade kurvorna gäller för vätskor med densitet ρ = 1 kg/dm³ och kinematisk viskositet ν = 1 mm²/s.
Hc (A): Kurva över tryckfall på pumpens utloppssida. Hc (B): Kurva över tryckfall på pumpens inloppssida.
RA: backventil på inloppssida. RM: backventil på utloppssida.
Tryckfallen tar inte hänsyn till de fördelade tryckfallen på samlingsröret.

LOWARA
a xylem brand

TILLBEHÖR

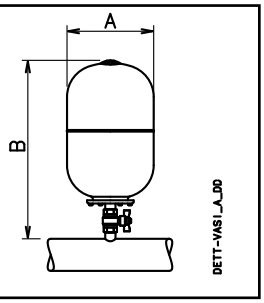
SATSER MED EXPANSIONSKÄRL MED MEMBRAN

Tryckstegringsanläggningarna har samlingsrör vid utloppet med kopplingar för installation av 8 eller 24 L expansionskärl med membran (vattenledning).
Lock för att stänga till de kopplingar som inte används medföljer enheten.
Stora kärl kan anslutas till den ände som inte används på samlingsröret vid utloppet. Se den tekniska bilagan för korrekt dimensionering av kärlet.
Satser med följande tillbehör **finns på beställning**:

- expansionskärl.
- på/av-ventil.
- instruktionsblad.
- emballage.

Volym	PN	MÅTT (mm)			Materiaal		
Liter	bar	ø A	B	Ventil	Membran	Kärl	Ventil
8	8	205	390	1" FF	EPDM	Lackerat stål	Nickelpläterad mässing
24	8	270	555	1" FF	EPDM	Lackerat stål	Nickelpläterad mässing
24	10	270	555	1" FF	EPDM	Lackerat stål	Nickelpläterad mässing
24	16	270	555	1" FF	EPDM	Lackerat stål	Nickelpläterad mässing
24	10	270	575	1" FF	Butyl	Rostfritt stål	Rostfritt stål AISI 316
20	25	270	555	1" FF	EPDM	Lackerat stål	Nickelpläterad mässing

Gcom-vmb-sv_c_td



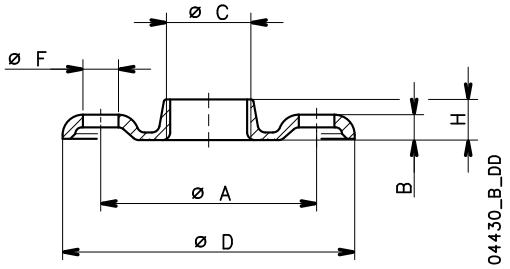
SATS MED FLÄNSAR

Samlingsrör levereras med gängade kopplingar och lock för att stänga till de ändar som inte används.
Flänsar i rostfritt stål AISI 304 eller 316 för anslutning till systemet finns för dessa samlingsrör på beställning.

GÄNGADE MOTFLÄNSAR

SATS TYP	DN	ø C	MÅTT (mm) ø A	B	ø D	H	HÅL ø F	N°	PN
2"	50	Rp 2	125	16	165	24	18	4	25
2" ½	65	Rp 2 ½	145	16	185	23	18	4	16
3"	80	Rp 3	160	17	200	27	18	8	16

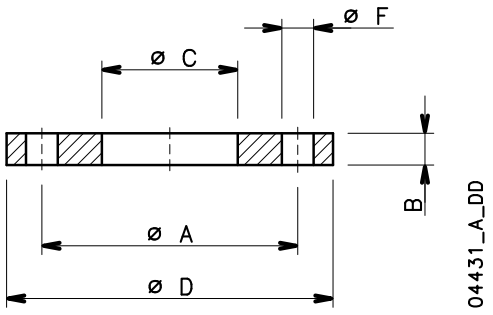
Gcom-ctf-tonde-f-sv_a_td



SVETSBARA MOTFLÄNSAR

SATS TYP	DN	ø C	MÅTT (mm) ø A	B	ø D	HÅL ø F	N°	PN
2"	50	61	125	19	165	18	4	16
2"1/2	65	77	145	20	185	18	4	16
3"	80	90	160	20	200	18	8	16
4"	100	116	180	22	220	18	8	16
5"	125	141,5	210	22	250	18	8	16
6"	150	170,5	240	24	285	22	8	16
8"	200	221,5	295	26	340	22	12	16
10"	250	276,5	355	29	405	26	12	16
12"	300	327,5	410	32	460	26	12	16

Gcom-ctf-tonde-s-sv_c_td



SATS MED VIBRATIONSDÄMPANDE SKARVSTYCKEN

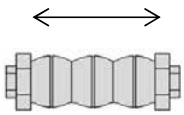
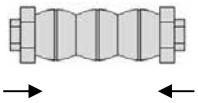
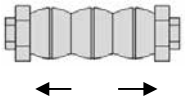
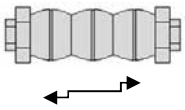
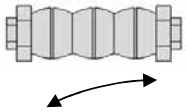
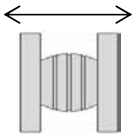
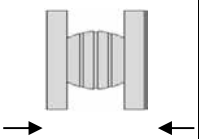
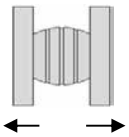
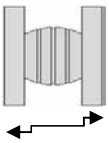
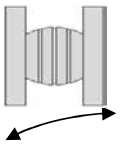
Vibrationsdämpande skarvstycken eller kompensationsskarvstycken kan användas för att absorbera deformationer, expansioner och rörbuller samt för att reducera tryckslag. De klarar även en hög vakuumnivå vilket medger absorption av negativa expansioner p.g.a. undertryck.

Tack vare sin elasticitet kan materialet deformeras eller expanderas om det behövs. Det gör installationen enklare och snabbare även när rörledningarna inte är i linje med varandra.

Certifikatet för dricksvatten (WRAS, ACS, D.M. 174) gäller för standardkonfigurationen utan skarvstycke. Certifieringen gäller inte om tryckstegringsanläggningen på beställning skickas med monterade skarvstycken.

Kontakta vårt försäljningsnätverk för mer information.

EXPANSIONSSKARVSTYCKE I GUMMI

DN	L  (mm)	A  (mm)	B  (mm)	C  (mm)	D  (°)
1"	200	25	6	23	30
1"1/4	200	25	6	23	30
1"1/2	200	25	6	23	30
2"	200	25	6	23	20
2"1/2	225	25	6	23	15
DN	L  (mm)	A  (mm)	B  (mm)	C  (mm)	D  (°)
32	95	8	4	8	15
40	95	8	4	8	15
50	105	8	5	8	15
65	115	12	6	10	15
80	130	12	6	10	15
100	135	18	10	12	15
125	170	18	10	12	15
150	180	18	10	12	15
200	205	25	14	22	15
250	240	25	14	22	15
300	260	25	14	22	15
350	265	25	16	22	15
400	265	25	16	22	15
450	265	25	16	22	15
500	265	25	16	22	15

GD_JOINT_B_TD

TECKENFÖRKLARING

A = kompression
B = förlängning
C = tvärgående
D = vinkelrörelse

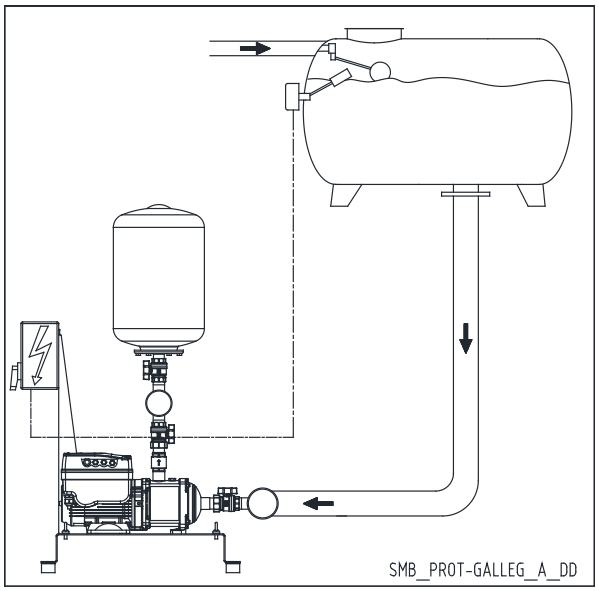
OBS: A – B – C – D kan inte summeras

SKYDDSSYSTEM MOT TORRKÖRNING

Skyddssystem mot torrkörning måste användas för att förhindra skador på pumparna.

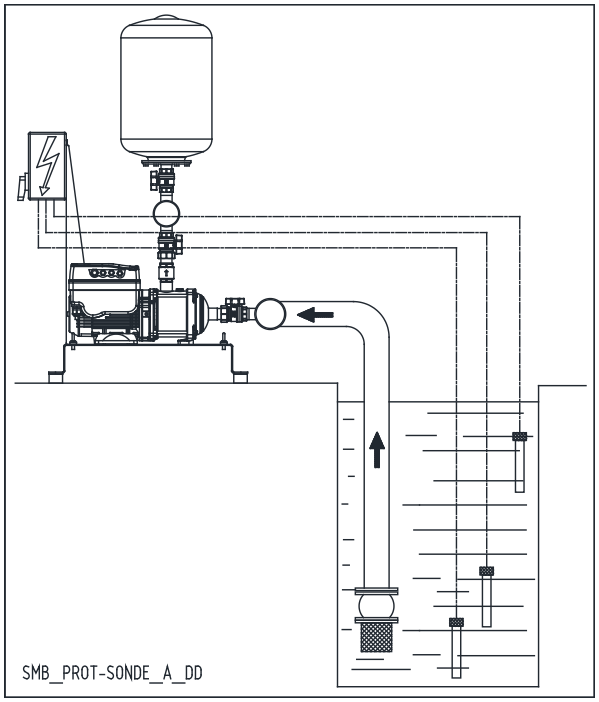
SKYDD MED FLOTTÖRBRYTARE

Systemet med flottörbrytare används för tillförsel från öppna tankar. Flottörbrytaren som är nedsänkt i tanken måste vara ansluten till manöverpanelen.
Om det inte finns något vatten öppnar flottörbrytaren den elektriska kontakten och pumpen stannar.



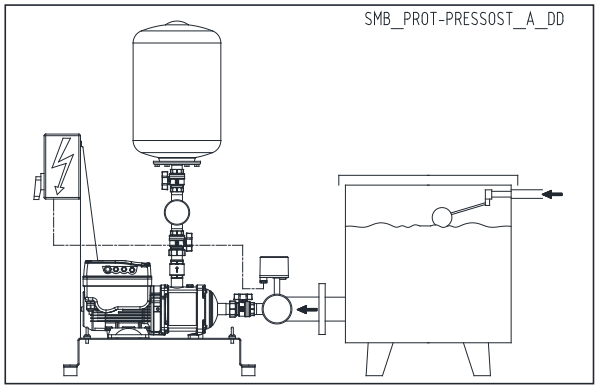
SKYDD MED SONDER MED ELEKTRODER

Systemet med sonder med elektroder används för tillförsel från öppna tankar eller brunnar.
Tre sonder direktansluts till den elektriska modulen med justerbar känslighet som kan installeras i manöverpanelen.
Om det inte finns något vatten öppnar styrkretsen den elektriska kontakten och pumpen stannar.



SKYDD MED LÅGTRYCKSVAKT

Systemet med lågtrycksvakt används för vattentillförsel från trycksatta nätverk eller tankar. Tryckvakten ansluts till manöverpanelen. Om det blir brist på vatten öppnar tryckvakten den elektriska kontakten vilket medför att pumparna stannar.



SKYDDSGIVARE MOT TORRKÖRNING



Givare för avkänning av närvaro av vatten baserat på den optoelektroniska principen, d.v.s. icke-invasiv och utan rörliga delar. Givaren har en elektronisk kontakt (på/av) som stoppar pumpen om det inte finns något vatten i tätningsområdet.
Givaren öppnar den elektriska kontakten om det inte finns något vatten efter den fabriksinställda tidsfördröjningen (10 sekunder). Givaren levereras som en sats komplett med 2 m kabel, en O-ringpackning i EPDM och en adapter i rostfritt stål.

Allmänna driftegenskaper

- I tryckstegringsanläggningarna monteras givaren på samlingsröret vid inloppet med en speciell hydraulkoppling. (Enhet i version /DR1.)
- Givaren kan även monteras direkt på fyllocket på pumpar i serie e-SV™. (Enhet i versioner /DR2 och /DR3.)
- Funktionen är oberoende av vattnets hårdhetsgrad och ledningsförmåga. Givaren kan inte känna av frusna vätskor.

Den finns i två effektversioner beroende på den avsedda användningen:

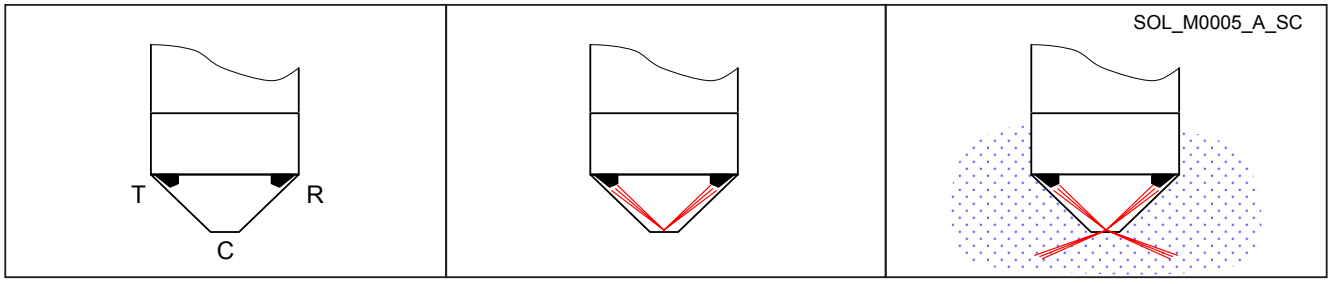
- 21–27 Vac, universal halvledarutgång för externt relä på 24 Vac (21–27 Vac, 50 mA).
- 15–25 Vdc, utgång NPN på 25 V (10 mA) för frekvensomriktare HYDROVAR och e-SM drive.

Driftprincip

Funktionen baseras på ändringen av ytornas brytningsindex.
Den optiska givaren består av en glaskåpa (C) som innehåller en sändare (T) och en IR-mottagare (R).

Om det inte finns någon vätska reflekteras allt infrarött ljus som sänds ut av sändaren invändigt av ytan på mottagarens glaskåpa.
Den elektroniska kontakten är öppen.

Ytans brytningsindex ändras om det finns vätska. Det mesta av det infraröda ljuset som sänds ut av sändaren sprids i vätskan.
Mottagaren tar emot mindre ljus och den elektriska kontakten sluts.



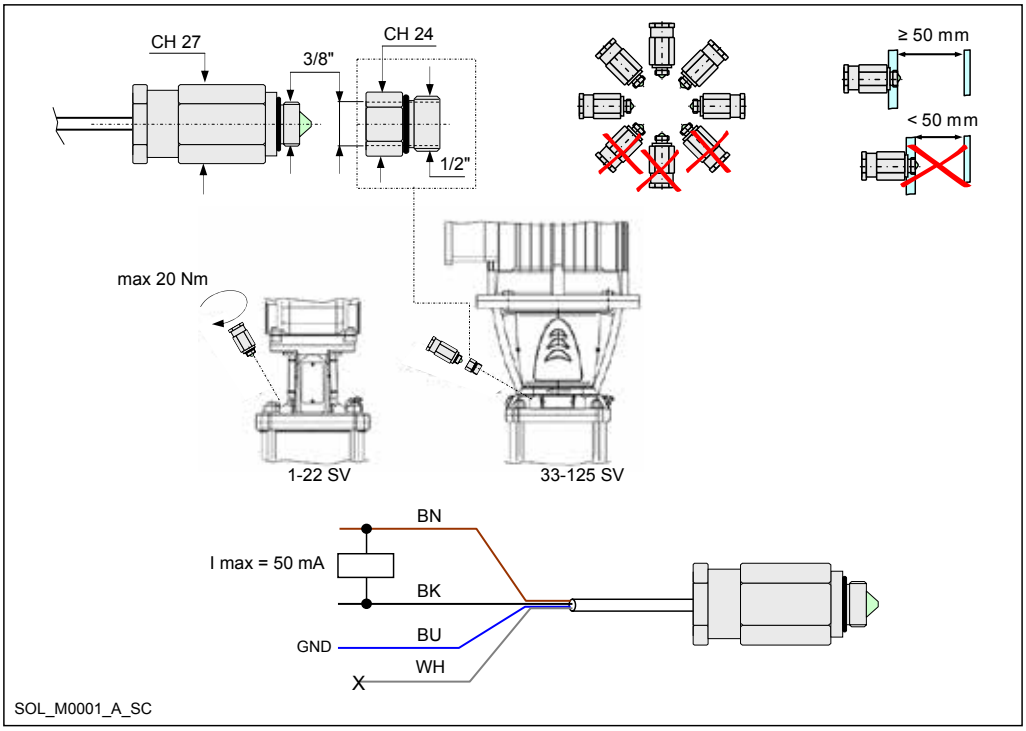
SPECIFIKATIONER

- Material:
  - Stomme i rostfritt stål AISI 316L
  - Optisk glaskåpa
  - Packning i EPDM
- Vätskor: rent vatten, demineraliserat vatten. Funktionen påverkas inte av vätskans hårdhetsgrad och ledningsförmåga. Kontrollera lämpligheten hos andra vätskor genom att kontakta Lowaras serviceavdelning och ange vätskans egenskaper.
- Vätsketemperatur: -20 till +120 °C (kan inte användas för att känna av frusna vätskor).
- Omgivningstemperatur: -5 till +50 °C
- Max. tryck (PN): 25 bar
- Koppling: 3/8" (3/8" x 1/2" adapterplugg som ingår i satsen)
- Mått: 27x 60 mm
- Skyddsklass IP55
- Elektriska egenskaper:
  - Matningsspänning: SATS MED GIVARE DRP-GP: 21–27 Vac
    SATS MED GIVARE DRP-HV: 15–25 Vdc
  - Utgång: SATS MED GIVARE DRP-GP: universal halvledare 21–27 Vac (50 mA) för externt relä på 24 Vac
    SATS MED GIVARE DRP-HV: NPN 25 V (10 mA) för frekvensomriktare HYDROVAR™ och e-SM drive
  - Larmfördröjning: 10 sekunder (fabriksinställning)
  - Kabel FROR 4 x 0,34 mm^2 (PVC-CEI 20-22) 2 m lång.

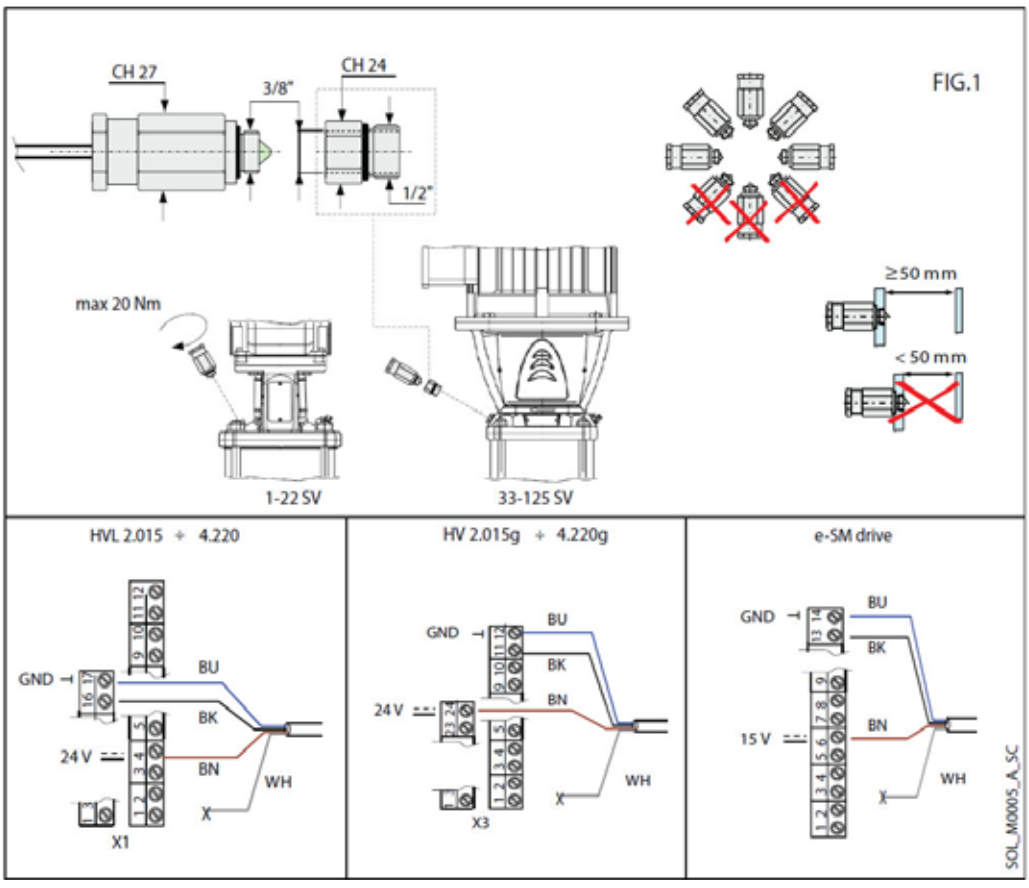
KOPPLINGSSCHEMA

Givaren kan monteras direkt på fyllpluggen på pumpar i serie e-SV™.
För serie 33, 46, 66, 92 och 125SV måste även 3/8" x 1/2" adapterringen som ingår i satsen installeras.

SATS MED GIVARE DRP-GP (art.nr 109394610)



SATS MED GIVARE DRP-HV (art.nr 109394600)



BK Svart	BN Brun	BU Blå	WH Vit	X1, X3 Kopplingsplint

LOWARA
a xylem brand

TEKNISK BILAGA

ÅNGTRYCK
TABELL ÖVER ÅNGTRYCK ps OCH ρ VATTENDENSITET

t	T	ps	ρ
°C	K	bar	kg/dm³
0	273,15	0,00611	0,9998
1	274,15	0,00657	0,9999
2	275,15	0,00706	0,9999
3	276,15	0,00758	0,9999
4	277,15	0,00813	1,0000
5	278,15	0,00872	1,0000
6	279,15	0,00935	1,0000
7	280,15	0,01001	0,9999
8	281,15	0,01072	0,9999
9	282,15	0,01147	0,9998
10	283,15	0,01227	0,9997
11	284,15	0,01312	0,9997
12	285,15	0,01401	0,9996
13	286,15	0,01497	0,9994
14	287,15	0,01597	0,9993
15	288,15	0,01704	0,9992
16	289,15	0,01817	0,9990
17	290,15	0,01936	0,9988
18	291,15	0,02062	0,9987
19	292,15	0,02196	0,9985
20	293,15	0,02337	0,9983
21	294,15	0,24850	0,9981
22	295,15	0,02642	0,9978
23	296,15	0,02808	0,9976
24	297,15	0,02982	0,9974
25	298,15	0,03166	0,9971
26	299,15	0,03360	0,9968
27	300,15	0,03564	0,9966
28	301,15	0,03778	0,9963
29	302,15	0,04004	0,9960
30	303,15	0,04241	0,9957
31	304,15	0,04491	0,9954
32	305,15	0,04753	0,9951
33	306,15	0,05029	0,9947
34	307,15	0,05318	0,9944
35	308,15	0,05622	0,9940
36	309,15	0,05940	0,9937
37	310,15	0,06274	0,9933
38	311,15	0,06624	0,9930
39	312,15	0,06991	0,9927
40	313,15	0,07375	0,9923
41	314,15	0,07777	0,9919
42	315,15	0,08198	0,9915
43	316,15	0,09639	0,9911
44	317,15	0,09100	0,9907
45	318,15	0,09582	0,9902
46	319,15	0,10086	0,9898
47	320,15	0,10612	0,9894
48	321,15	0,11162	0,9889
49	322,15	0,11736	0,9884
50	323,15	0,12335	0,9880
51	324,15	0,12961	0,9876
52	325,15	0,13613	0,9871
53	326,15	0,14293	0,9862
54	327,15	0,15002	0,9862

t	T	ps	ρ
°C	K	bar	kg/dm³
55	328,15	0,15741	0,9857
56	329,15	0,16511	0,9852
57	330,15	0,17313	0,9846
58	331,15	0,18147	0,9842
59	332,15	0,19016	0,9837
60	333,15	0,1992	0,9832
61	334,15	0,2086	0,9826
62	335,15	0,2184	0,9821
63	336,15	0,2286	0,9816
64	337,15	0,2391	0,9811
65	338,15	0,2501	0,9805
66	339,15	0,2615	0,9799
67	340,15	0,2733	0,9793
68	341,15	0,2856	0,9788
69	342,15	0,2984	0,9782
70	343,15	0,3116	0,9777
71	344,15	0,3253	0,9770
72	345,15	0,3396	0,9765
73	346,15	0,3543	0,9760
74	347,15	0,3696	0,9753
75	348,15	0,3855	0,9748
76	349,15	0,4019	0,9741
77	350,15	0,4189	0,9735
78	351,15	0,4365	0,9729
79	352,15	0,4547	0,9723
80	353,15	0,4736	0,9716
81	354,15	0,4931	0,9710
82	355,15	0,5133	0,9704
83	356,15	0,5342	0,9697
84	357,15	0,5557	0,9691
85	358,15	0,5780	0,9684
86	359,15	0,6011	0,9678
87	360,15	0,6249	0,9671
88	361,15	0,6495	0,9665
89	362,15	0,6749	0,9658
90	363,15	0,7011	0,9652
91	364,15	0,7281	0,9644
92	365,15	0,7561	0,9638
93	366,15	0,7849	0,9630
94	367,15	0,8146	0,9624
95	368,15	0,8453	0,9616
96	369,15	0,8769	0,9610
97	370,15	0,9094	0,9602
98	371,15	0,9430	0,9596
99	372,15	0,9776	0,9586
100	373,15	1,0133	0,9581
102	375,15	1,0878	0,9567
104	377,15	1,1668	0,9552
106	379,15	1,2504	0,9537
108	381,15	1,3390	0,9522
110	383,15	1,4327	0,9507
112	385,15	1,5316	0,9491
114	387,15	1,6362	0,9476
116	389,15	1,7465	0,9460
118	391,15	1,8628	0,9445

t	T	ps	ρ
°C	K	bar	kg/dm³
120	393,15	1,9854	0,9429
122	395,15	2,1145	0,9412
124	397,15	2,2504	0,9396
126	399,15	2,3933	0,9379
128	401,15	2,5435	0,9362
130	403,15	2,7013	0,9346
132	405,15	2,867	0,9328
134	407,15	3,041	0,9311
136	409,15	3,223	0,9294
138	411,15	3,414	0,9276
140	413,15	3,614	0,9258
145	418,15	4,155	0,9214
155	428,15	5,433	0,9121
160	433,15	6,181	0,9073
165	438,15	7,008	0,9024
170	433,15	7,920	0,8973
175	448,15	8,924	0,8921
180	453,15	10,027	0,8869
185	458,15	11,233	0,8815
190	463,15	12,551	0,8760
195	468,15	13,987	0,8704
200	473,15	15,550	0,8647
205	478,15	17,243	0,8588
210	483,15	19,077	0,8528
215	488,15	21,060	0,8467
220	493,15	23,198	0,8403
225	498,15	25,501	0,8339
230	503,15	27,976	0,8273
235	508,15	30,632	0,8205
240	513,15	33,478	0,8136
245	518,15	36,523	0,8065
250	523,15	39,776	0,7992
255	528,15	43,246	0,7916
260	533,15	46,943	0,7839
265	538,15	50,877	0,7759
270	543,15	55,058	0,7678
275	548,15	59,496	0,7593
280	553,15	64,202	0,7505
285	558,15	69,186	0,7415
290	563,15	74,461	0,7321
295	568,15	80,037	0,7223
300	573,15	85,927	0,7122
305	578,15	92,144	0,7017
310	583,15	98,70	0,6906
315	588,15	105,61	0,6791
320	593,15	112,89	0,6669
325	598,15	120,56	0,6541
330	603,15	128,63	0,6404
340	613,15	146,05	0,6102
350	623,15	165,35	0,5743
360	633,15	186,75	0,5275
370	643,15	210,54	0,4518
374,15	647,30	221,20	0,3154

G-at_npsh_b_sc

TANK
VAL OCH DIMENSIONERING AV UTJÄMNINGSTANK

Syftet med utjämningstanken är att begränsa antalet starter per timme av pumparna. En del av vattenreserven som upprätthålls trycksatt av luften ovanför blir därmed tillgänglig för systemet.
Utjämningstanken kan vara av typen med luftkudde eller membran.
I versionen med luftkudde finns ingen klar separation mellan luft och vatten.
Eftersom en del av luften har en tendens att blandas med vattnet är det nödvändigt att återställa den med hjälp av enheter för lufttillförsel eller en kompressor.
I versionen med membran behövs varken enheter för lufttillförsel eller en kompressor eftersom kontakten mellan luft och vatten förhindras av ett böjligt membran inuti tanken.
Följande metod, som används för att fastställa utjämningstankens volym, gäller för både horisontella och vertikala utjämningstankar.
Vid beräkningen av utjämningstankens volym räcker det normalt att endast ta hänsyn till den första pumpen.

MEMBRANTANK

Om du bestämmer dig för att använda en membrantank blir volymen lägre än vid en tank med luftkudde. Den kan beräknas med följande formel:

$$V_m = \frac{Qp}{4 \times Z} \times \frac{1}{1 - \frac{(Pmin - 2)}{Pmax}}$$

där:
Vm = Total volym hos utjämningstanken med luftkudde i m^3
Qp = Pumpens genomsnittliga flöde i m^3/tim
Pmax = Max. tryckinställning (m v.p.)
Pmin = Min. tryckinställning (m v.p.)
Z = Max. antal starter per timme som tillåts av motorn
Exempel:
Pump 22SV10F110T
Pmax = 23 m v.p.
Pmin = 15 m v.p.
Qp = 20 m^3/tim
Z =25

$$V_m = \frac{Qp}{4 \times Z} \times \frac{1}{1 - \frac{(Pmin - 2)}{Pmax}} = 0{,}46\ m^3$$

Det behövs därför en utjämningstank på 500 liter.

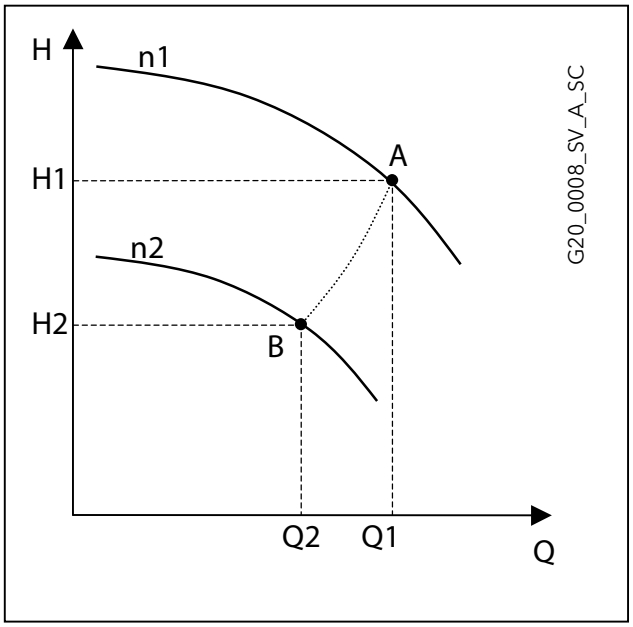
TANK
EKVIVALENSRELATION FÖR PRESTANDA UTIFRÅN VARVTALET

Genom att utrusta elektropumpen med en frekvensomvandlare går det att variera pumpens rotationshastighet, vanligtvis i enlighet med systemets tryckparameter. **Variationer i elektropumpens hastighet** leder till **ändrad prestanda** i enlighet med ekvivalensrelationen.

Flödeshastighet $\frac{Q1}{Q2} = \left[\frac{n1}{n2}\right]$

Uppfordringshöjd $\frac{H1}{H2} = \left[\frac{n1}{n2}\right]^2$

Effekt $\frac{P1}{P2} = \left[\frac{n1}{n2}\right]^3$



n1 = initial hastighet;
Q1 = initialt flöde;
H1 = initial uppfordringshöjd;
P1 = initial effekt;
n2 = erforderlig hastighet.
Q2 = erforderlig flödeshastighet.
H2 = erforderlig uppfordringshöjd.
P2 = erforderlig effekt

Frekvensförhållanden kan användas istället för hastighet vid praktisk användning med 30 Hz som nedre gräns.

Exempel: 2-polig 50 Hz pump n1 = 2 900 varv/min (punkt A)
Flöde (A) = 100 L/min; Uppfordringshöjd (A) = 50 m
Genom att reducera frekvensen till 30 Hz reduceras hastigheten till ca n2 = 1 740 varv/min (punkt B)
Flöde (B) = 60 L/min; Uppfordringshöjd (B) = 18 m
Effekten i nätverkets punkt B reduceras till ca 22 % av den inledande effekten.

DIMENSIONERING AV MEMBRANTANK I SYSTEM MED VARVTALSREGLERING

Tryckstegringsanläggningar med varvtalsreglering kräver **mindre tankar** jämfört med traditionella system. Vanligtvis räcker en tank med en kapacitet i liter på bara 10 % av nominell kapacitet för en enda pump, uttryckt i liter per minut.
Den **gradvisa starten** av pumparna som styrs av frekvensomvandlarna reducerar behovet av att begränsa antalet starter per timme. Huvudsyftet med tanken är att kompensera för små systemförluster, stabilisera trycket och kompensera för tryckförändringar som orsakas av ett plötsligt behov.

Gör följande beräkning:
Enhet bestående av tre pumpar där var och en har en max. flödeshastighet på 400 L/min för en total kapacitet på 1 200 L/min.
Volymen som erfordras för tanken är 40 liter. Denna storlek går att uppnå genom att det används två tankar på 24 liter som monteras direkt på enhetens samlingsrör.
Beräkningen ger det min. värde som behövs för korrekt drift.

LOWARA
a xylem brand

TABELL ÖVER FLÖDESMOTSTÅND I 100 m RAK RÖRLEDNING I GJUTJÄRN (HAZEN-WILLIAMS FORMEL C = 100)

FLÖDESHASTIGHET			NOMINELL DIAMETER i mm och tum																
m^3/h	l/min		15 1/2"	20 3/4"	25 1"	32 1 1/4"	40 1 1/2"	50 2	65 2 1/2"	80 3"	100 4"	125 5"	150 6"	175 7"	200 8"	250 10"	300 12"	350 14"	400 16"
0,6	10	v	0,94	0,53	0,34	0,21	0,13												
		hr	16	3,94	1,33	0,40	0,13												
0,9	15	v	1,42	0,80	0,51	0,31	0,20												
		hr	33,9	8,35	2,82	0,85	0,29												
1,2	20	v	1,89	1,06	0,68	0,41	0,27	0,17											
		hr	57,7	14,21	4,79	1,44	0,49	0,16											
1,5	25	v	2,36	1,33	0,85	0,52	0,33	0,21											
		hr	87,2	21,5	7,24	2,18	0,73	0,25											
1,8	30	v	2,83	1,59	1,02	0,62	0,40	0,25											
		hr	122	30,1	10,1	3,05	1,03	0,35											
2,1	35	v	3,30	1,86	1,19	0,73	0,46	0,30											
		hr	162	40,0	13,5	4,06	1,37	0,46											
2,4	40	v		2,12	1,36	0,83	0,53	0,34	0,20										
		hr		51,2	17,3	5,19	1,75	0,59	0,16										
3	50	v		2,65	1,70	1,04	0,66	0,42	0,25										
		hr		77,4	26,1	7,85	2,65	0,89	0,25										
3,6	60	v		3,18	2,04	1,24	0,80	0,51	0,30										
		hr		108	36,6	11,0	3,71	1,25	0,35										
4,2	70	v		3,72	2,38	1,45	0,93	0,59	0,35										
		hr		144	48,7	14,6	4,93	1,66	0,46										
4,8	80	v		4,25	2,72	1,66	1,06	0,68	0,40										
		hr		185	62,3	18,7	6,32	2,13	0,59										
5,4	90	v			3,06	1,87	1,19	0,76	0,45	0,30									
		hr			77,5	23,3	7,85	2,65	0,74	0,27									
6	100	v			3,40	2,07	1,33	0,85	0,50	0,33									
		hr			94,1	28,3	9,54	3,22	0,90	0,33									
7,5	125	v			4,25	2,59	1,66	1,06	0,63	0,41									
		hr			142	42,8	14,4	4,86	1,36	0,49									
9	150	v				3,11	1,99	1,27	0,75	0,50	0,32								
		hr				59,9	20,2	6,82	1,90	0,69	0,23								
10,5	175	v				3,63	2,32	1,49	0,88	0,58	0,37								
		hr				79,7	26,9	9,07	2,53	0,92	0,31								
12	200	v				4,15	2,65	1,70	1,01	0,66	0,42								
		hr				102	34,4	11,6	3,23	1,18	0,40								
15	250	v				5,18	3,32	2,12	1,26	0,83	0,53	0,34							
		hr				154	52,0	17,5	4,89	1,78	0,60	0,20							
18	300	v					3,98	2,55	1,51	1,00	0,64	0,41							
		hr					72,8	24,6	6,85	2,49	0,84	0,28							
24	400	v					5,31	3,40	2,01	1,33	0,85	0,54	0,38						
		hr					124	41,8	11,66	4,24	1,43	0,48	0,20						
30	500	v					6,63	4,25	2,51	1,66	1,06	0,68	0,47						
		hr					187	63,2	17,6	6,41	2,16	0,73	0,30						
36	600	v						5,10	3,02	1,99	1,27	0,82	0,57	0,42					
		hr						88,6	24,7	8,98	3,03	1,02	0,42	0,20					
42	700	v						5,94	3,52	2,32	1,49	0,95	0,66	0,49					
		hr						118	32,8	11,9	4,03	1,36	0,56	0,26					
48	800	v						6,79	4,02	2,65	1,70	1,09	0,75	0,55					
		hr						151	42,0	15,3	5,16	1,74	0,72	0,34					
54	900	v						7,64	4,52	2,99	1,91	1,22	0,85	0,62					
		hr						188	52,3	19,0	6,41	2,16	0,89	0,42					
60	1000	v							5,03	3,32	2,12	1,36	0,94	0,69	0,53				
		hr							63,5	23,1	7,79	2,63	1,08	0,51	0,27				
75	1250	v							6,28	4,15	2,65	1,70	1,18	0,87	0,66				
		hr							96,0	34,9	11,8	3,97	1,63	0,77	0,40				
90	1500	v							7,54	4,98	3,18	2,04	1,42	1,04	0,80				
		hr							134	48,9	16,5	5,57	2,29	1,08	0,56				
105	1750	v							8,79	5,81	3,72	2,38	1,65	1,21	0,93				
		hr							179	65,1	21,9	7,40	3,05	1,44	0,75				
120	2000	v								6,63	4,25	2,72	1,89	1,39	1,06	0,68			
		hr								83,3	28,1	9,48	3,90	1,84	0,96	0,32			
150	2500	v								8,29	5,31	3,40	2,36	1,73	1,33	0,85			
		hr								126	42,5	14,3	5,89	2,78	1,45	0,49			
180	3000	v									6,37	4,08	2,83	2,08	1,59	1,02	0,71		
		hr									59,5	20,1	8,26	3,90	2,03	0,69	0,28		
210	3500	v									7,43	4,76	3,30	2,43	1,86	1,19	0,83		
		hr									79,1	26,7	11,0	5,18	2,71	0,91	0,38		
240	4000	v									8,49	5,44	3,77	2,77	2,12	1,36	0,94		
		hr									101	34,2	14,1	6,64	3,46	1,17	0,48		
300	5000	v										6,79	4,72	3,47	2,65	1,70	1,18		
		hr										51,6	21,2	10,0	5,23	1,77	0,73		
360	6000	v										8,15	5,66	4,16	3,18	2,04	1,42		
		hr										72,3	29,8	14,1	7,33	2,47	1,02		
420	7000	v											6,61	4,85	3,72	2,38	1,65	1,21	
		hr											39,6	18,7	9,75	3,29	1,35	0,64	
480	8000	v											7,55	5,55	4,25	2,72	1,89	1,39	
		hr											50,7	23,9	12,49	4,21	1,73	0,82	
540	9000	v											8,49	6,24	4,78	3,06	2,12	1,56	1,19
		hr											63,0	29,8	15,5	5,24	2,16	1,02	0,53
600	10000	v												6,93	5,31	3,40	2,36	1,73	1,33
		hr												36,2	18,9	6,36	2,62	1,24	0,65

Värdena för hr måste multipliceras med:

0,71 för rörledningar i galvaniserat eller lackerat stål

0,54 för rörledningar i rostfritt stål eller koppar

0,47 för rörledningar i PVC eller PE

hr = flödesmotstånd för 100 m rak rörledning (m)

V = vattenhastighet (m/s)

G-at-pct-sv_b_th

FLÖDESMOTSTÅND
TABELL ÖVER FLÖDESMOTSTÅND I KRÖKAR, VENTILER OCH SLUSSVENTILER

Flödesmotståndet beräknas med metoden för ekvivalent rörledningslängd enligt tabellen nedan:

TYP AV TILLBEHÖR	DN											
	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
	Ekvivalent rörledningslängd (m)											
45° krök	0,2	0,2	0,4	0,4	0,6	0,6	0,9	1,1	1,5	1,9	2,4	2,8
90° krök	0,4	0,6	0,9	1,1	1,3	1,5	2,1	2,6	3,0	3,9	4,7	5,8
90° mjuk krök	0,4	0,4	0,4	0,6	0,9	1,1	1,3	1,7	1,9	2,8	3,4	3,9
T- eller X-koppling	1,1	1,3	1,7	2,1	2,6	3,2	4,3	5,3	6,4	7,5	10,7	12,8
Slussventil	-	-	-	0,2	0,2	0,2	0,4	0,4	0,6	0,9	1,1	1,3
Bottenventil	1,1	1,5	1,9	2,4	3,0	3,4	4,7	5,9	7,4	9,6	11,8	13,9
Backventil	1,1	1,5	1,9	2,4	3,0	3,4	4,7	5,9	7,4	9,6	11,8	13,9

G-a-pcv-sv_b_th

Tabellen gäller för Hazen-Williams koefficient C = 100 (rörledningar i gjutjärn).
för galvaniserat stål eller lackerat stål, multiplicera värdena med 0,71;
för rostfritt stål och koppar, multiplicera värdena med 0,54;
för PVC och PE, multiplicera värdena med 0,47.

När **ekvivalent rörledningslängd** har fastställts erhålls flödesmotståndet från tabellen på föregående sida.
De angivna värdena är riktvärden som alltid varierar en aning beroende på modellen, i synnerhet för slussventiler och backventiler då det är bra att kontrollera värdena som anges av tillverkaren.

VOLYMETRISK KAPACITET

Liter per minut L/min	Kubikmeter per timme m3/tim	Kubikfot per timme ft3/h	Kubikfot per minut ft3/min	Brittisk gallon per minut Imp. gal/min	Amerikansk gallon per minut US gal/min
1,0000	0,0600	2,1189	0,0353	0,2200	0,2642
16,6667	**1,0000**	35,3147	0,5886	3,6662	4,4029
0,4719	0,0283	**1,0000**	0,0167	0,1038	0,1247
28,3168	1,6990	60,0000	**1,0000**	6,2288	7,4805
4,5461	0,2728	9,6326	0,1605	**1,0000**	1,2009
3,7854	0,2271	8,0208	0,1337	0,8327	**1,0000**

TRYCK OCH UPPFORDRINGSHÖJD

Newton per kvadratmeter N/m2	kilo Pascal kPA	bar bar	Pund-kraft per kvadrattum psi	Meter vatten m H2O	Millimeter kvicksilver m Hg
1,0000	0,0010	1×10^{-5}	$1,45 \times 10^{-4}$	$1,02 \times 10^{-4}$	0,0075
1 000,0000	**1,0000**	0,0100	0,1450	0,1020	7,5006
1×10^{5}	100,0000	**1,0000**	14,5038	10,1972	750,0638
6 894,7570	6,8948	0,0689	**1,0000**	0,7031	51,7151
9 806,6500	9,8067	0,0981	1,4223	**1,0000**	73,5561
133,3220	0,1333	0,0013	0,0193	0,0136	**1,0000**

LÄNGD

Millimeter mm	Centimeter cm	Meter m	Tum in	Fot ft	Yard yd
1,0000	0,1000	0,0010	0,0394	0,0033	0,0011
10,0000	**1,0000**	0,0100	0,3937	0,0328	0,0109
1 000,0000	100,0000	**1,0000**	39,3701	3,2808	1,0936
25,4000	2,5400	0,0254	**1,0000**	0,0833	0,0278
304,8000	30,4800	0,3048	12,0000	**1,0000**	0,3333
914,4000	91,4400	0,9144	36,0000	3,0000	**1,0000**

VOLYM

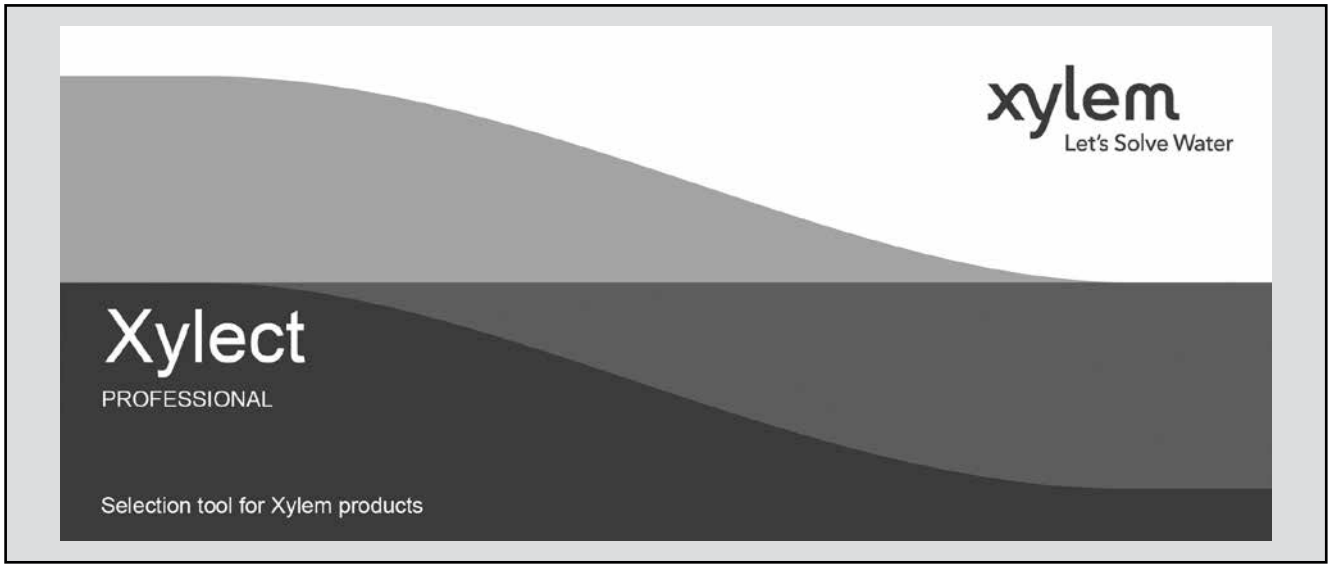
Kubikmeter m3	Liter L	Milliliter ml	Brittisk gallon imp. gal.	Amerikansk gallon US gal.	Kubikfot ft3
1,0000	1 000,0000	1×10^{6}	219,9694	264,1720	35,3147
0,0010	**1,0000**	1 000,0000	0,2200	0,2642	0,0353
1×10^{-6}	0,0010	**1,0000**	$2,2 \times 10^{-4}$	$2,642 \times 10^{-4}$	$3,53 \times 10^{-5}$
0,0045	4,5461	4 546,0870	**1,0000**	1,2009	0,1605
0,0038	3,7854	3 785,4120	0,8327	**1,0000**	0,1337
0,0283	28,3168	28 316,8466	6,2288	7,4805	**1,0000**

TEMPERATUR

Vatten	Kelvin K	Celsius °C	Fahrenheit °F	$°F = °C \times \frac{9}{5} + 32$
stelning	273,1500	0,0000	32,0000	$°C = (°F - 32) \times \frac{5}{9}$
kokning	373,1500	100,0000	212,0000	

G-at_pp-sv_b_sc

YTTERLIGARE PRODUKTVAL OCH DOKUMENTATION
Xylect™



Xylect™ är ett pumpvalsprogram med en omfattande onlinedatabas med produktinformation för hela pumpsortimentet Lowara och tillhörande produkter med flera sökalternativ och hjälpfulla projekthanteringstjänster. Systemet innehåller uppdaterad produktinformation om tusentals produkter och tillbehör.

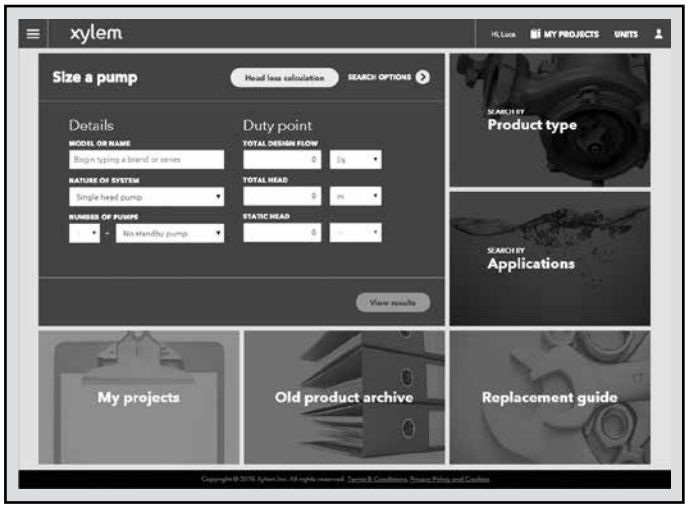
Tack vare att det går att söka på användningsområde och den höga detaljnivån på informationen är det enkelt att göra ett optimalt val utan att ha detaljerad kunskap om produkterna Lowara.

Det går att söka på:

- Användningsområde
- Produktens typ
- Driftpunkt

Xylect™ ger detaljerade resultat:

- Lista med sökresultat
- Prestandakurvor (flöde, uppfordringshöjd, effekt, verkningsgrad, NPSH)
- Motordata
- Måttritningar
- Tillval
- Utskrifter av datablad
- Nedladdningar av dokument inkl. dxf-filer



Sökningen på användningsområde hjälper användare som inte är förtrogna med produktsortimentet att göra rätt val.

YTTERLIGARE PRODUKTVAL OCH DOKUMENTATION
Xylect™



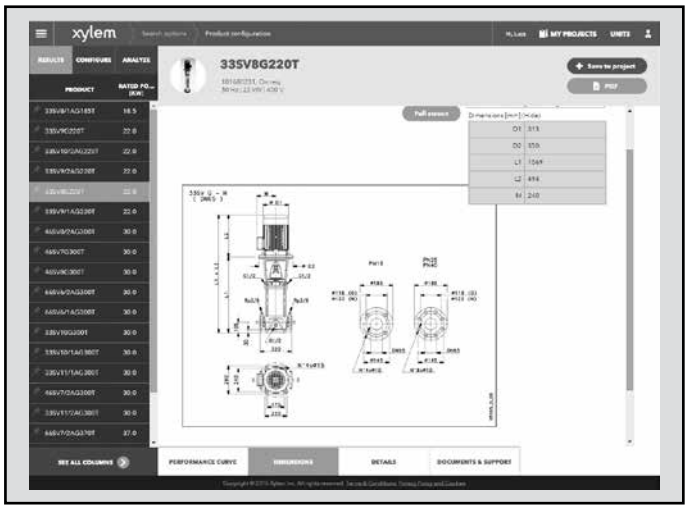
De detaljerade resultaten underlättar valet av optimal pump bland de angivna alternativen.

Det bästa sättet att arbeta med Xylect™ är att skapa ett personligt konto. Detta möjliggör följande:

- Ställa in egna standardmåttenheter
- Skapa och spara projekt
- Dela projekt med andra användare av Xylect™

Varje registrerad användare har ett eget utrymme där alla projekt sparas.

För mer information om Xylect™, kontakta vårt försäljningsnätverk eller besök www.xylect.com.



Måttritningar visas på skärmen och kan laddas ned i formatet dxf.

Xylem |sajlem|

1) En vävnad i växter som suger upp vatten från rötterna;
2) ett ledande bolag för vattenteknologi.

Vi är ett globalt team som samlats runt ett gemensamt syfte: att skapa innovativa lösningar för världens vattenbehov. Tyngdpunkten i vårt arbete ligger på att utveckla nya tekniker som kan förbättra hur vatten används, bevaras och återanvänds i framtiden. Vi flyttar, behandlar, analyserar och återför vatten till miljön och vi hjälper människor använda vatten på ett effektivt sätt i sina hem, byggnader, fabriker och jordbruk. Vi har långsiktiga, gedigna relationer med kunder i över 150 länder som känner oss genom vår kraftfulla kombination av ledande varumärken och applikationsexpertis med ett rikt arv av innovation.

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

LOWARA®

xylem
Let's Solve Water

Ring Xylem Kundsupport 010-603 50
00 för frågor om försäljning och service,
mån – fre kl 07.30 –16.30
sverige@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.