

ProMix[®] PD

Plattform för doserare med positivt displacement



Innehållsförteckning

ProMix PD – översikt

Mångsidig och flexibel

Teknologi med positivt displacement

Lågspolningsteknologi

Luft-/lösningsmedelsväxling

Intuitiva reglage och skärm

Beräkna din besparing

PD översikt

PD teknologi

PD Manuell Teknologi,
PD Automatisk Teknologi,
Dual Mix,
Syr-härdare
3K+
1K

Anpassa ventiler och ventilblock

ProMix PD:s uppbyggnad: Manuell sprutning – blandning vid bältet

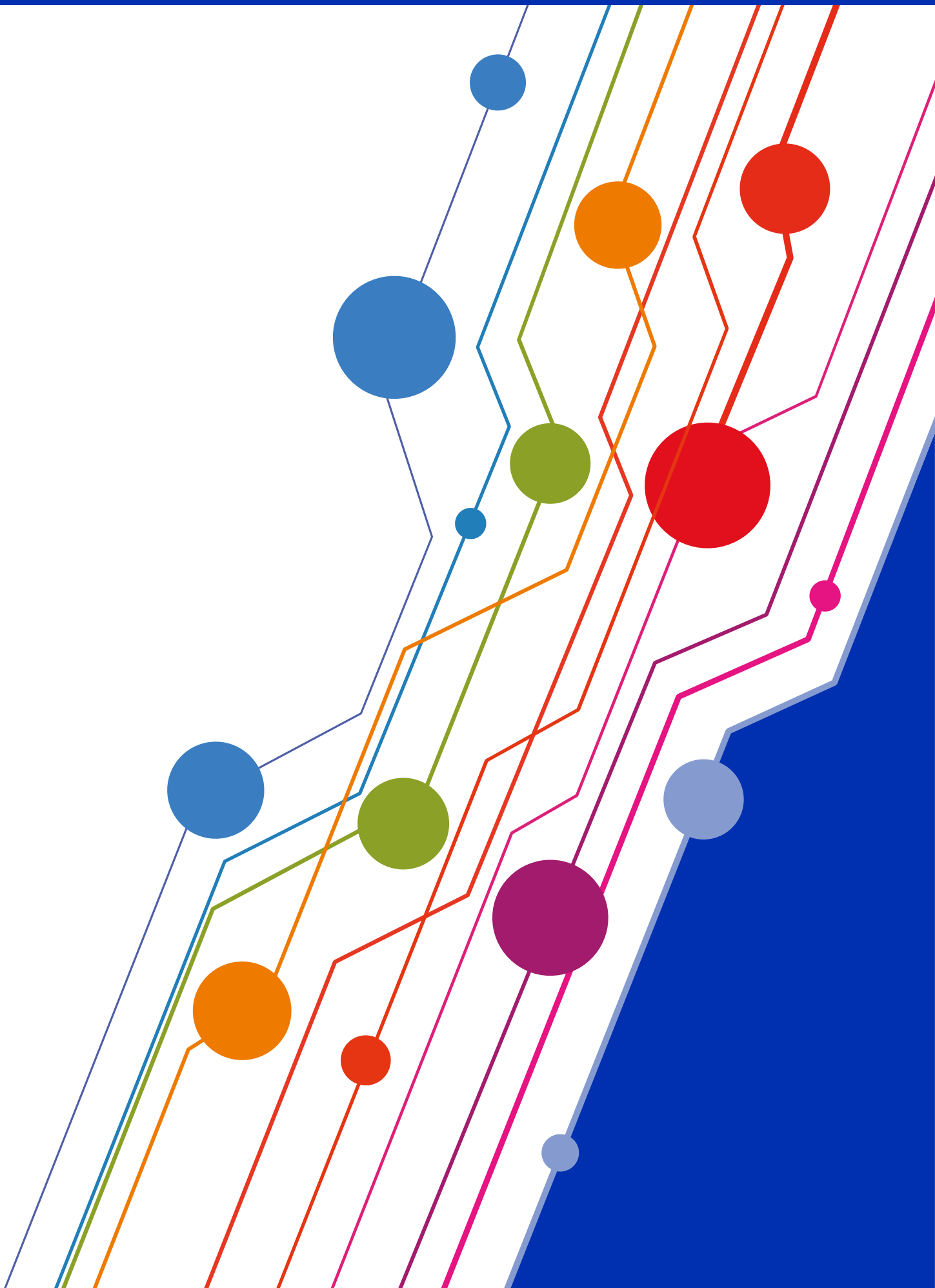
ProMix PD:s uppbyggnad: Manuell sprutning – blandning på vägg

ProMix PD:s uppbyggnad: Integrerad automatisk sprutning

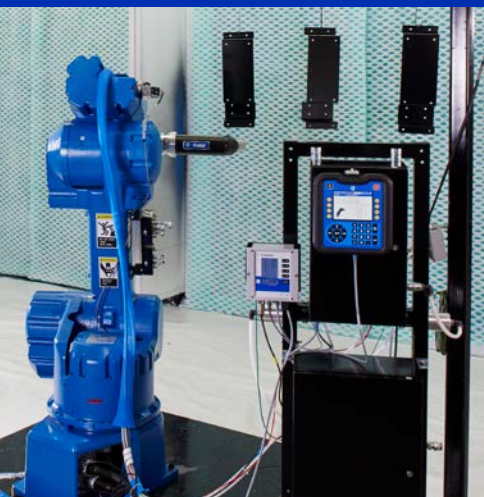
ProMix PD:s uppbyggnad: Tekniska specifikationer

Beställningsinformation

Blandning vid bälte,
blandning på vägg,
Automatisk blandning på vägg.
Bygg ditt system baserat på
Traditionella PD-utrustningar



ProMix PD – översikt



Graco ProMix PD kommer att förändra ditt sätt att se på återbetalningen av din investering, dosering och tillverkningsprocess.

Det elektroniska flödesreglerings-systemet är din väg till framtidens ytbehandling.



Enastående prestanda som får dig att omvärdera dosering och blandning helt och hållet

Högkvalitativa ytfärgskikt kräver högpresterande utrustning. Gracos unika sortiment av PD-dosering och blandning får dig att se det på helt nytt sätt. Vårt produktsortiment gör det lättare att utnyttja fördelarna med flerkomponentsmaterial, som t.ex. kortare härdningstider, mindre kassaktion och lägre VOC utsläpp.

ProMix PD – fördelar

REGLERING AV TRYCK OCH FLÖDE

Vår unika teknologi med positivt displacement ger marknadens jämnaste tryck- och flödesreglering.

MÅNGSIDIG BLANDNING

En pump passar till allt. Med flera pumpkonfigurationer kan vi möta dina krav för ditt objekt eller materialkemisk specifikation.

MINSKA STILLESTÅNDSTIDEN OCH MATERIALKASSATIONEN

Med vår teknologi med blandning vid bältet blandas materialet nära sprutpistolen, vilket minskar stilleståndstiden och material kassaktionen.

INTUITIVA REGLAGE OCH INTUITIV SKÄRM

Programmering och insamling av data är enklare än någonsin. Datainsamling sker via PLC eller USB, som ger realtidsinformation om systemparametrarna, när du vill.

ENKEL PROGRAMVARUUPPDATERING

Enkelt att uppdatera mjukvaran vid behov, för att förbättra systemfunktionaliteten med vår enkla mjukvaru-token.

AUTOMATISKA/MANUELLA KONFIGURATIONER

Oavsett om du har en manuell eller automatisk applikation kan ProMix PD möta dina behov. Med möjligheten att uppgradera systemet, gör att du kan börja med ett manuellt system med singel pumpar, med möjlighet för uppgradering till ett automatiskt system eller lägga till flera pumpar.

Mångsidighet och flexibilitet

ProMix PD kan styra upp till 4 pumpar, vilket gör att du kan hantera, dosera olika kemiska blandningar och flera applikatorer i ett och samma system.

Är materialen inte kompatibla med varandra? Inga problem.

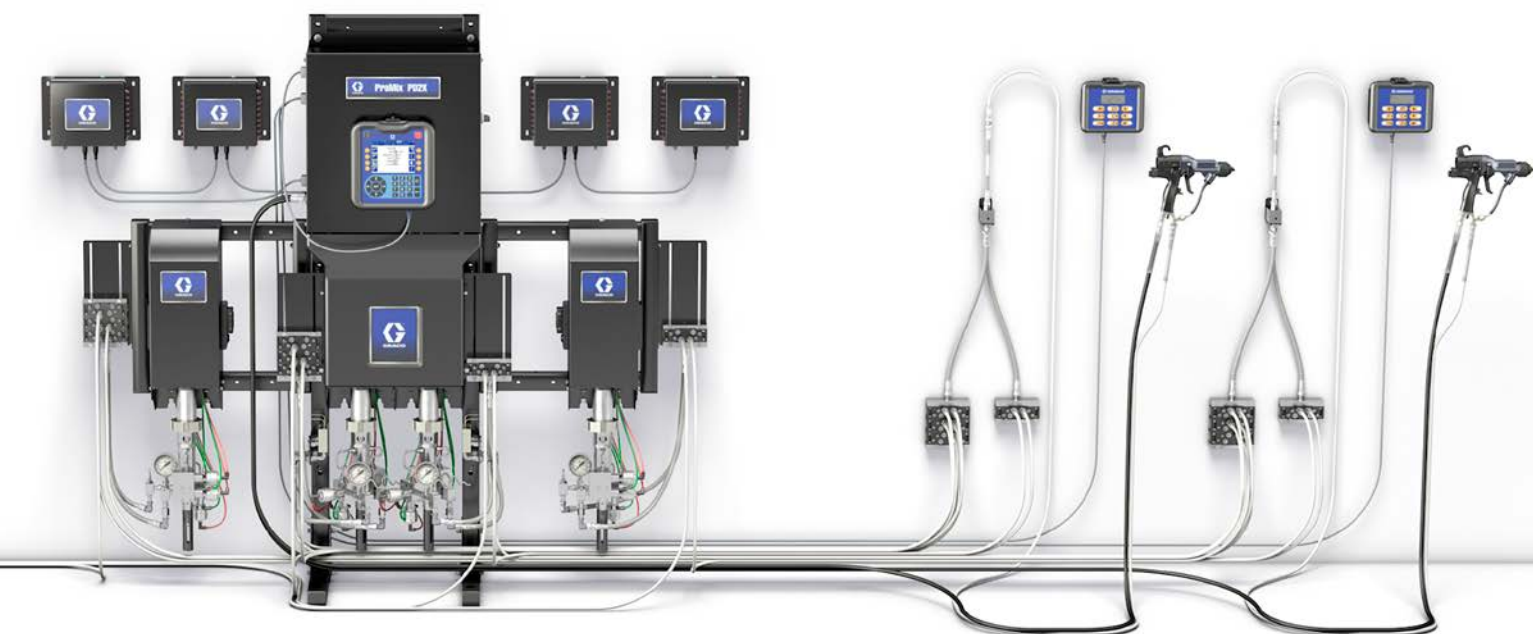
Varför köpa 2 system när du bara behöver ett?

Med vårt system med 4 pumpar kan du använda material med olika kemikalieblandningar genom att man har skilda vätskekanaler och brukstiden kan följas upp för 3 olika applikatorer – allt i en och samma utrustning.

Vår ProMix PD kan hantera flera sprutpistoler och separata vätskekanaler allt i ett och samma system – du slipper kostnaden för ytterligare ett system.

Hantera material som normalt måste ha ett eget system i en och samma utrustning

- ▶ Epoxi-uretaner
- ▶ AdPro/primer/topplack/klarlack
- ▶ Metallic/icke-metallic
- ▶ Vatten-/lösningsmedelsbaserade
- ▶ 1K/2K i samma system



Teknologi med positivt displacement

Så här fungerar det

ProMix PD:s elektriska doseringspumpsteknologi har positivt displacement utan risk för materialglidning. Kolvpumpen drivs av en likströmsstegmotor som rör sig upp och ned för att skapa ett jämnt tryck och flödes hastighet inom 1 % blandningsnoggrannhet – hela tiden. En tryckgivare på utloppet hjälper till att övervaka trycket för elektronisk vätskereglering, och med självdiagnostiksprogram.



Upprätthåll korrekt blandningsförhållande och håll budgeten

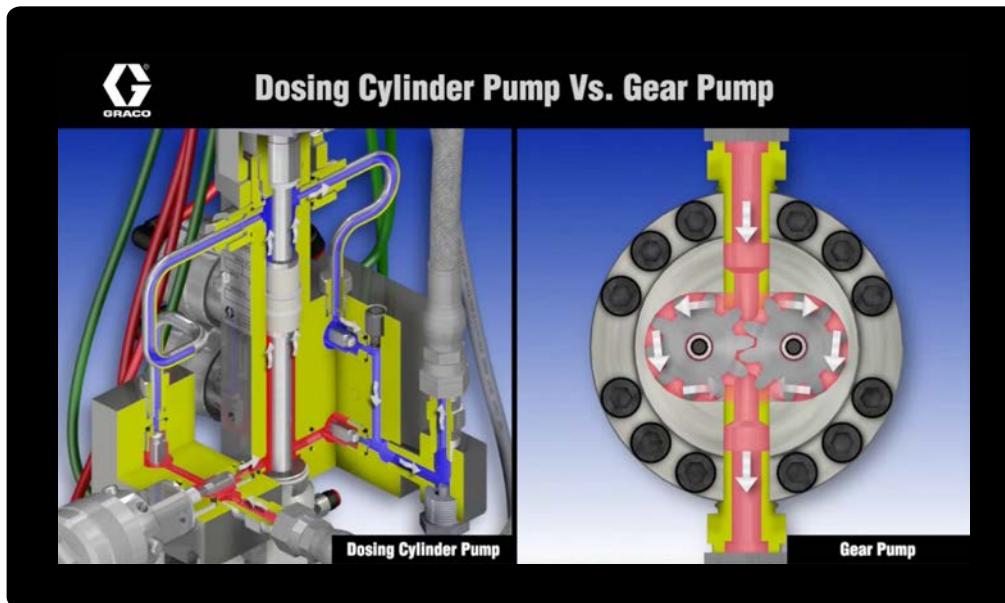
Gracos doseringsteknologi med positivt displacement ger exakt och tillförlitlig dosering så att du kan upprätthålla rätt blandningsförhållande – inom 1% blandningsnoggrannhet - hela tiden!

ProMix PD-systemet stängs automatiskt av om blandningsförhållandet avviker från inställt värde. Det minskar risken för omarbete och gör att du kan känna dig säker på att produkten appliceras exakt så som du vill.

Och eftersom det är enkelt att reparera med enkla tätningssatser till en bråkdel av kostnaden för att reparera en kugghjuls-pump blir det enklare för dig få ett korrekt blandningsförhållande och hålla din budget!

**Blandnings-
noggrannhet
inom 1 %**

Promix PD är den enda utrustning som kan erbjuda verklig volymkontroll. Den är unik eftersom den kan köras i flödes- och/eller tryckläge, och finns både för högt och lågt tryck i ett och samma system.



Kärnvärden ProMix PD – fördelar

STORT URVAL AV FLÖDESHASTIGHETER

Du behöver inte byta ut eller överbelasta en pump för att få tillgång till olika flödes hastigheter och blandningsförhållanden. Vår kolvpump med positivt displacement är specifikt konstruerad för att hantera blandningsförhållanden och flödes hastigheter som en kugghjuls pump inte klarar.

KORREKT OCH EXAKT VARJE GÅNG

Vår kodbaserade kolvdriftteknologi och aktiva styrventiler garanterar jämn och exakt dosering varje gång. Det innebär en noggrannhet inom 1 % oavsett tryck, tryck/flödesändring, materialviskositet, temperatur eller pistolavtryckning.

DOSERING

Eftersom vår ProMix PD-pump kan stanna under tryck doserar den jämnt varje gång. Bara aktivera/tryck in pistolens avtryckare så levererar PD-pumpen det resultat du behöver utan att du behöver använda timingteknik för avtryckning som krävs för kugghjuls pumpar.

ANPASSNINGSBAR SPOLNING

Tack vare våra patenterade funktioner för spolning av pumpen och växling mellan luft och lösningsmedel kan du ställa in spolningsprogram för olika typer av material. Det ger renare vätskekanaler och snabbare spolning och med betydligt mindre materialkassaktion.

LÄNGRE PUMPLIVSLÄNGD OCH FÄRRE REPARATIONER

Kolvpumpens hållbara konstruktion ger mindre slitage på delar vilket ger dig mer produktionstid och mindre stilleståndstid.

MINIMERA RISKEN FÖR MATERIALFÖRSÄMRING

Inga kugghjul som riskerar att orsaka degradering av materialet. Undvik färgskiftningsproblem på grund av skjuvning eller risk att metallic flagor som fastnat/ lossnar som kan uppstå vid användning av kugghjulsbaserade system.

Lågspolningsteknik

Minska användningen av lösningsmedel och kassation av material med **80 %**

Så här fungerar det

Genom att blandningen sker närmare sprutpistolen med vår teknologi behöver färre zoner i utrustningen spolas.

Fäst vid bältet, bäras i handen eller monterad på en robot för automatiska applikationer, teknologin ger inte bara mycket kortare kulörbytestider utan minskar spolningstiden, materialavfall och stilleståndstiden med upp till 80 %.

Minska materialavfall och öka produktiviteten.

Mindre spolningszoner innebär inte bara att du kan byta kulör snabbare utan också att du sparar pengar genom att minska mängden lösningsmedels- och materialavfall som uppstår vid spolning av vätskekanalerna.

Genom att ha blandningen närmare sprutpistolen blir spolzonerna mindre och effektiviteten på din anläggning ökar. Denna funktion för blandning vid behov kan minska lösningsmedelsanvändningen och materialavfall med upp till 80 % jämfört med traditionella elektroniska doserare.

Det innebär lägre avfallskostnader av farligt avfall och lägre materialkostnad – särskilt om det krävs många kulörbyten eller om materialet har kort brukstid. Snabba kulörbyten ger möjlighet till ökad tillverkningsvolym och produktivitet.

Minska användningen av lösningsmedel och materialavfall av material med upp till 80 %

Daglig färgförbrukning*

**70 %
besparingar**



Daglig lösningsmedelsförbrukning*

**80 %
besparingar**



*Besparingen är beräknad på 7 kulörbyten per dag med en slanglängd på 15 m x 1/4 tum i diameter

Luft-/lösningssväxling

Så här fungerar det

Renspolning med luft-/lösningsmedel gör det möjligt att anpassa spolningsprogram som innebär att pumpen rengörs med luft och lösningsmedel.

Det innebär att mindre lösningsmedel används vid spolning och att det tar kortare tid att rensola pumpen – särskilt vid användning av metallic eller filler-material.



Användning av mindre lösningsmedel och få snabba kulörbyten

Tack vare patenterade funktioner för pumprensning och växling mellan luft och lösningsmedel kan du förinställa spolprogram för olika typer av material. Detta ger renare vätskekanaler och snabbare spolning med betydligt mindre materialförbrukning.



Zoner för luft-/lösningssväxling

Intuitiva reglage och intuitiv skärm

Enkel och kontroll inom räckhåll

Avancerad teknik måste inte vara komplicerad. Vårt styrenhetsgränssnitt är enkelt att använda vilket gör att du lär hantera systemet snabbare och mer tid för driftsättning. Vårt system är inte bara enkelt att konfigurera – det är också smart och hjälper dig undvika kostsamma fel. Felsökningsfunktionen på skärmen ger dig driftsinformation och förslag på hur du kan åtgärda ett fel eller larm så att du slipper spendera tid på att leta i operatörsmanualen.

Systemet håller också koll på en stor mängd information. Oavsett om du bara vill se vad som händer nu i din produktion eller använda informationen för att optimera dina processer och förbättringar, kan du få tillgång till data via PLC eller ladda ned på en USB-sticka.



AVANCERAD DISPLAYMODUL (ADM)

Enklare drift och konfiguration


Vår unika styrenhet hjälper dig konfigurera systemet för att undvika fel, som annars kan orsaka kostsamma stillestånd. När en parameter är inställd kan samma data enkelt överföras till en annan utrustning utan att du behöver knappa in samma igen. Det sparar installationstid, och är värdefullt om du t.ex. behöver återställa data efter ett oväntat driftstopp.

Kontrollmodul i sprutbox

Med vår kompakta och användarvänliga kontrollmodul kan du enkelt ställa in recept, tryck och kulörbyten inifrån sprutboxen.



10/25/17 14:32	Events Home Spray FIL Usage
Standby	! SND1: Mix Fill incomplete
SND1-A: Mix Fill Incomplete	
The system timed out before finishing loading the gun	
CAUSE	
- Mix Fill set point is too low	
- Mix-at-Belt manifold not turned to MIX	
- Gun is not triggered to allow fluid flow	
- Fluid line restriction	
- Gun trigger signal is off (Auto. Flow Contr	

10/25/17 14:33	Events Home Spray FIL Usage
Standby	! SND1: Mix Fill incomplete
SND1-A: Mix Fill Incomplete	
	
help.graco.com	

Felsökning på skärmen

Slipp handböcker och hjälp av underhållsexpert. Felsökningsfunktionen i PD-gränssnittet ger dig en förklaring till problemet och förslag på lösningar, så att du snabbt får igång driften.



ADM-SKÄRM

Vårt intuitiva styrenhetsgränssnitt är marknadens mest omfattande. På våra lättnavigerade skärmarsidor stödjer dig med inställning, drift, kontinuerliga förbättringar och vid felsökning.



GATEWAYMODULER FÖR KOMMUNIKATION

Snabb anslutning

Utrustningen är förberedd för att anslutas till flera protokoll för enkel och snabb installation, för att du ska komma igång med produktionen. Genom användning av enkla menyer och inbyggd smart inställningslogik gör att systemet kan ställas in enkelt och snabbt. Felsökningsfunktionen på skärmen, ger dig informationen du behöver, när du behöver den. Nu slipper du leta efter informationen du behöver. Tack vare vårt fokus på kontinuerliga förbättringar, kan du känna dig säker på att vi gör allt för att göra din produktion så effektiv som möjligt. Förbättringar av oss, ger förbättringar till dig.

Gracos gatewayteknologi finns för flera nätverksprotokollspråk för en enkel integration och installation för din automatiserade produktion, så att du kan komma igång snabbare. Med nätverksstyrning gör att du kan ansluta och kommunicera med annan Graco-utrustning som t.ex. elektrostatiska pistoler eller rotations klockor.

Vårt system är förberett för programuppdateringar. Din utrustning åldras, men det gör inte din programvara. Men vid behov kan mjukvaran uppdateras, för att få den senaste teknologin istället för att behöva köpa ny utrustning.

Beräkna din besparing

Graco ProMix PD kommer att ändra ditt sätt att se på återbetalning på investering, dosering, och tillverkningsprocessen. Använd återbetalningskalkylatorn för att få en uppskattning om, hur mycket du kan spara genom att använda ProMix PD.

Besparingsexempel

Spolningsbesparing med ProMix PD2K

jämfört med traditionella elektroniska doserare

		Traditionell	ProMix PD2K
Kostnad per kulörbytte	Färgkostnad för beräkningsexempel 12 EUR/liter	0,7 liter x 12 EUR = 8,40 EUR	0,15 liter x 12 EUR = 1,80 EUR
	Lösningsmedelskostnad för beräkningsexempel 1,00 EUR/liter	3,9 liter x 1,00 EUR = 3,90 EUR	0,57 liter x 1,00 EUR = 0,57 EUR
	Kassaktionskostnad för beräkningsexempel 2,00 EUR/liter	4,6 liter x 2,00 EUR = 9,20 EUR	0,7 liter x 2,00 EUR = 1,40 EUR
	Total materialkostnad	21,50 EUR	3,80 EUR
Total spolningskostnad per dag (Total materialkostnad x 7 kulörbyten/dag)		150,00 EUR	26,60 EUR
Total spolningskostnad per år (220 arbetsdagar)		33 110,00 EUR	5 852,00 EUR
Spolningsbesparing per år*			27 258,00 EUR

Överföringseffektivitets besparing med ProMix PD2K

SPARA upp till 10 % i överföringseffektivitet med PD2K:s elektroniska vätskekontroll

	Traditionell	ProMix PD2K
Färgkostnad per dag (baserat på en färgförbrukning på 80 liter/dag för 12 EUR/liter)	960,00 EUR	960,00 EUR – 10 % = 864,00 EUR
Färgkostnad per år (220 arbetsdagar)	211 200,00 EUR	190 080,00 EUR
Överföringseffektivitets besparing per år*		21 120,00 EUR

*Besparingen är beräknad på 7 kulörbyten per dag med en slanglängd på 15 m x 1/4 tums diameter

PD-översikt



		PD2K Manuell	PD2K Automatisk	PD2K Auto Spray	PD2K Dual Mix Manuell	PD2K Dual Mix Automatisk	PD3K Manuell	PD3K Automatisk	PD1K Automatisk	PD Syrahärdare
		PD2K-PLATTFORM								
Totalt kombinerat kulör + katalysatorer		34	34	34	32 (16/blandare)	32 (16/blandare)	36	36	34	34
Kulörer		30	30	30	16/blandare	16/blandare	30	30	30	30
Katalysatorer		4	4	4	4/blandare	4/blandare	8	8	–	4
Blandning vid bältet	Manuell blandning vid bältet nära sprutpistolen med 1 slangsets per kulör.	✗			✗		✗			✗
Kontrollmodul i sprutboxen	Man kan manuellt ställ in recept, tryck och byta kulör i EX-klassat område.	✗			✗		✗			✗
Kan integreras med PLC-systemet	Man kan kommunicera med PLC via Modbus, Ethernet, I/P, DeviceNet och Pronet-nätverksprotokoll för gateway.		✗	✗		✗		✗	✗	
Har stöd för en AWI-applikation	Man kan kommunicera med Gracos avancerade webbgränssnitt (AWI) mjukvara för fjärrövervakning och rapportering.	✗	✗						✗	✗
Finns för 1K-flödeskontroll	Kapacitet för flödeskontroll av 1-komponents kulörer		✗	✗		✗		✗	✗	
Kapacitet för syra katalysatorer	Vätskekanalerna finns med stark syra som härdare.	✗			✗					✗
Blanda/spruta med två pistoler samtidigt	Dosering och kontroll av brukstid för 2 applikatorer i ett och samma system.				✗	✗			✗	
Reglering av styrluft pistol	Reglera styrluften med PD2K-styrenheten (med 26A123 tryckluftstyrningssets).			✗					✗	
Applikatorreglering	Reglera applikator och avtryckning med PD2K-kontrollenheten.			✗					✗	
Extra pumpar	Man kan använda upp till 4 pumpar vilket ger flexibilitet att hantera olika material och kulörbyten av bas/härdare.	✗	✗	✗			✗	✗		✗
Pistolspolbox	Pistolspolbox för automatisk påfyllning av material eller kulörbyte, minskar risken för operatörsfel, minskar spolning och tidsåtgång.	✗			✗		✗			✗
Flödesdosering	Doserar material med konstant flödeshastighet oavsett vätskans viskositet.		✗	✗		✗		✗	✗	
Tryckdosering	Doserar material med konstant tryck oavsett vätskans viskositet.	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Övervakning av blandningsnoggrannheten	Mäter och reglerar blandningstrycket hos bas och härdare för att ge korrekt blandningsförhållande för programmerat recept.	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗		✗
Snabbt kulörbyte (bältesfäst blandning)	Man byter slangsets och kan snabbt börja spruta med ett nytt material – kontrollerar brukstid för flera material samtidigt. (PD1K behöver inte blandning vid bälte.)	✗			✗		✗			✗
Snabbt kulörbyte (blandning med block på vägg)	Man kan snabbt byta kulör för flera sprutpistoler – kontroll av brukstiden för flera material samtidigt. (Blandning med block på vägg krävs.)	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗		✗

Standard i alla modeller: kontroll av brukstid för blandade material, pistolspolning med luft-/lösningsmedelsväxling, programmering av recept, spolning och påminnelse om underhåll.

PD Manuell Teknologi



Manuell sprutmålning med Graco PD-utrustning är så effektivt det kan bli utan att vara automatisk. Med teknologin kan du begränsa avfallsmängden, reglera tryck och få färre operatörsmisslag.

Snabb spolning

Spara material med blandning av material sker endast vid bältet.

KRÄVER INGA VÄTSKEREGLATORER

Det behövs inga vätskeregulatorer, vilket reducerar risken för fel tryckinställning.

SNABB PISTOLSPOLNING

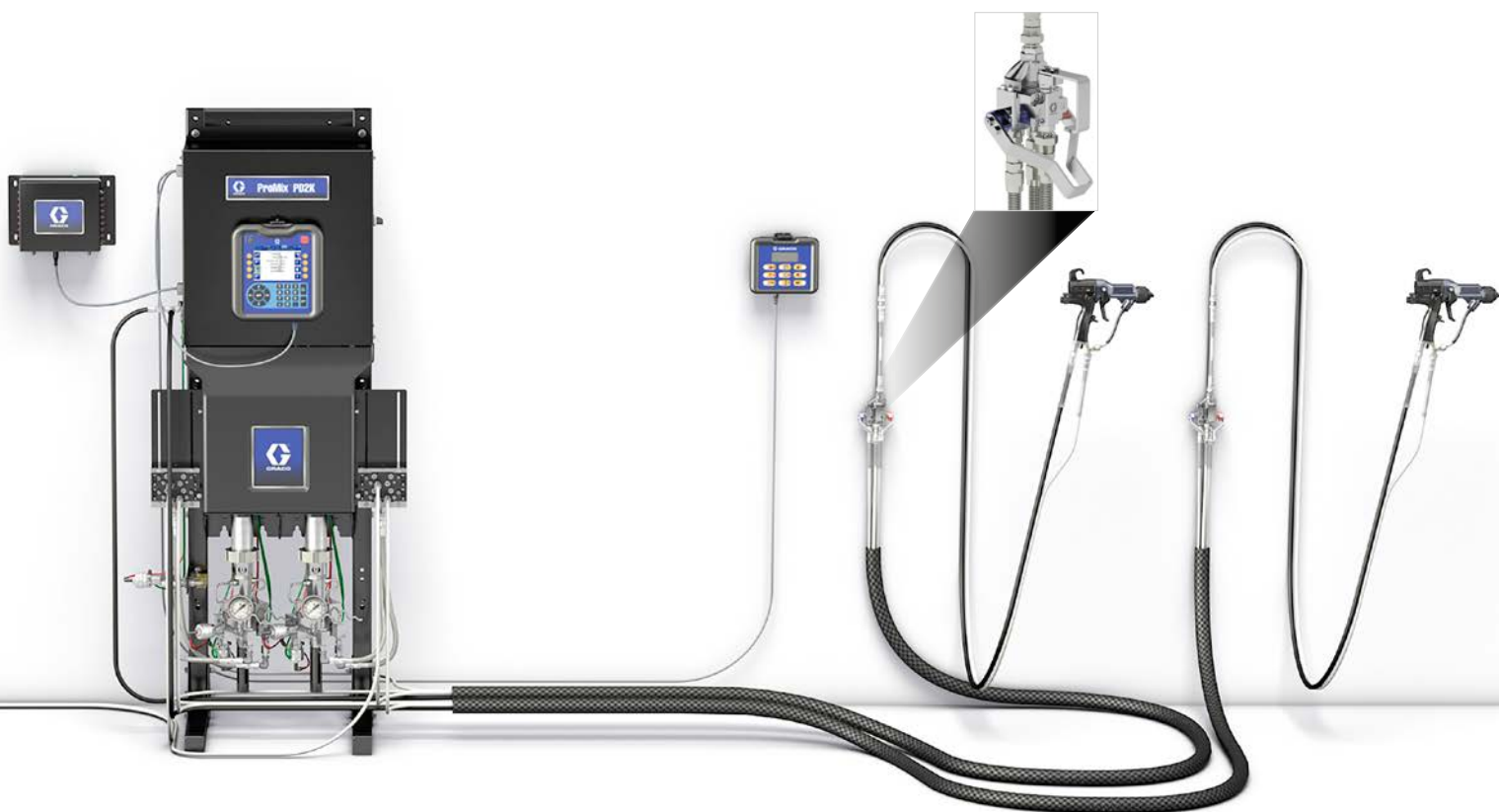
Den automatiserade pistolspolboxen sparar tid och material.

SNABBT KULÖRBYTE

Förbered flera pistoler i ett och samma system och minska tiden för kulörbyte.

SLANGSATSER ELLER BLANDNINGSBLOCK PÅ VÄGG.

En mycket liten mängd blandat material måste spolas.



PD Automatisk Technology



Effektivitet och prestanda är hjärtat i Graco Automatic PD Teknologi. Våra system kan anslutas till ditt nätverk för att öka effektiviteten, styrningen, och Automatiska PD-sortimentet utklassar andra doseringsutrustningar för samma applikation.

Många med funktioner

ENKEL INSTALLATION

Med integrering med PLC-nätverket kan vår PD-teknik kommunicera och ge data som: parametrar, felkoder och händelser så att du får kontroll över din produktion.

BLANDNING PÅ ROBOTARM

Kulör och härdare är separerade till blandningsblocket på robotarmen, vilket minimerar materialavfallet.

SNABBA KULÖRBYTEN

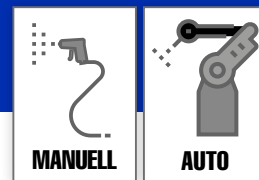
Spola en färg medan du sprutar med en annan – minskar stilleståndstiden vid kulörbyten.

FLÖDESREGLERING

Vår teknologi för flödeskontroll är branschledande. Med exakt flödesreglering får du rätt flödes hastighet och kan snabbt ändra flödes hastigheten vid behov.



Dual Mix



PD Dual Mix-enheten gör samma jobb som 2 system, genom att man kan använda 2 sprutpistoler samtidigt med olika material i en och samma sprutbox eller med 2 målare i två olika sprutboxar samtidigt. Dual Mix kan fås med upp till 4 pumpar och erbjuder inte bara ökad produktion utan en lägre investeringskostnad och är ett alternativ till att köpa 2 system.

Ett system. Två målare. Perfekt kontroll.

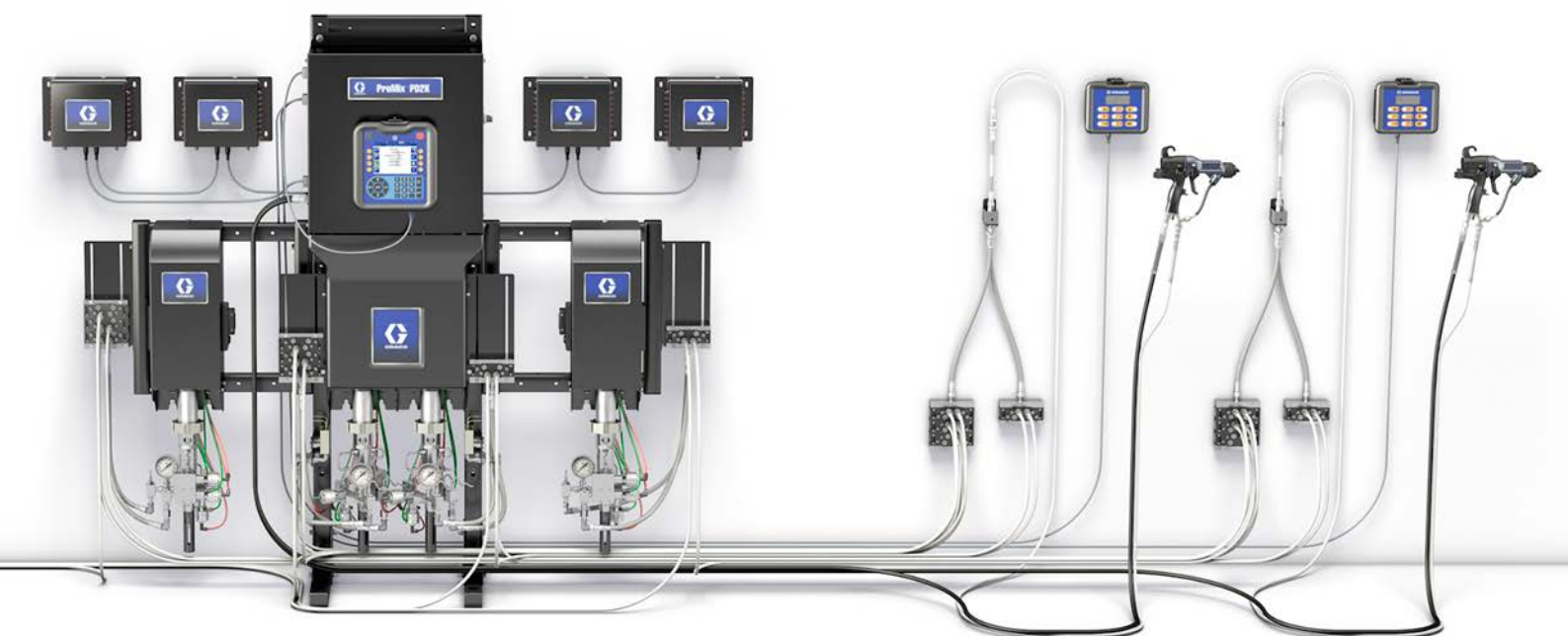
Vill du kunna styra 2 system men bara behöva betala för ett? Med PD Dual Mix-enheten gör att 2 målare kan vara i en sprutbox eller 2 målare i 2 olika sprutboxar samtidigt - allt i ett system. Det ger flexibiliteten för bara en blandningsenhet under dagar med lägre produktionstakt eller vid underhåll.

PRODUKTIONSFLEXIBILITET

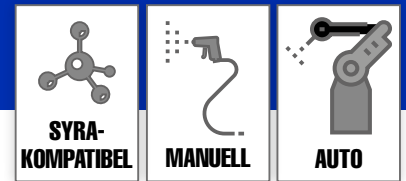
- ▶ Kontroll av 2 pistoler i en sprutbox samtidigt
- ▶ Kontroll av 2 målare i 2 separata sprutboxar
- ▶ Man kan använda en av eller bägge blandningsenheterna beroende på produktionsbehov eller underhållsscheman
- ▶ Ger snabbt kulörbyte av bas/härdare

SPARA PENGAR

- ▶ Du behöver bara ett system i stället för två



Acid Catalyst



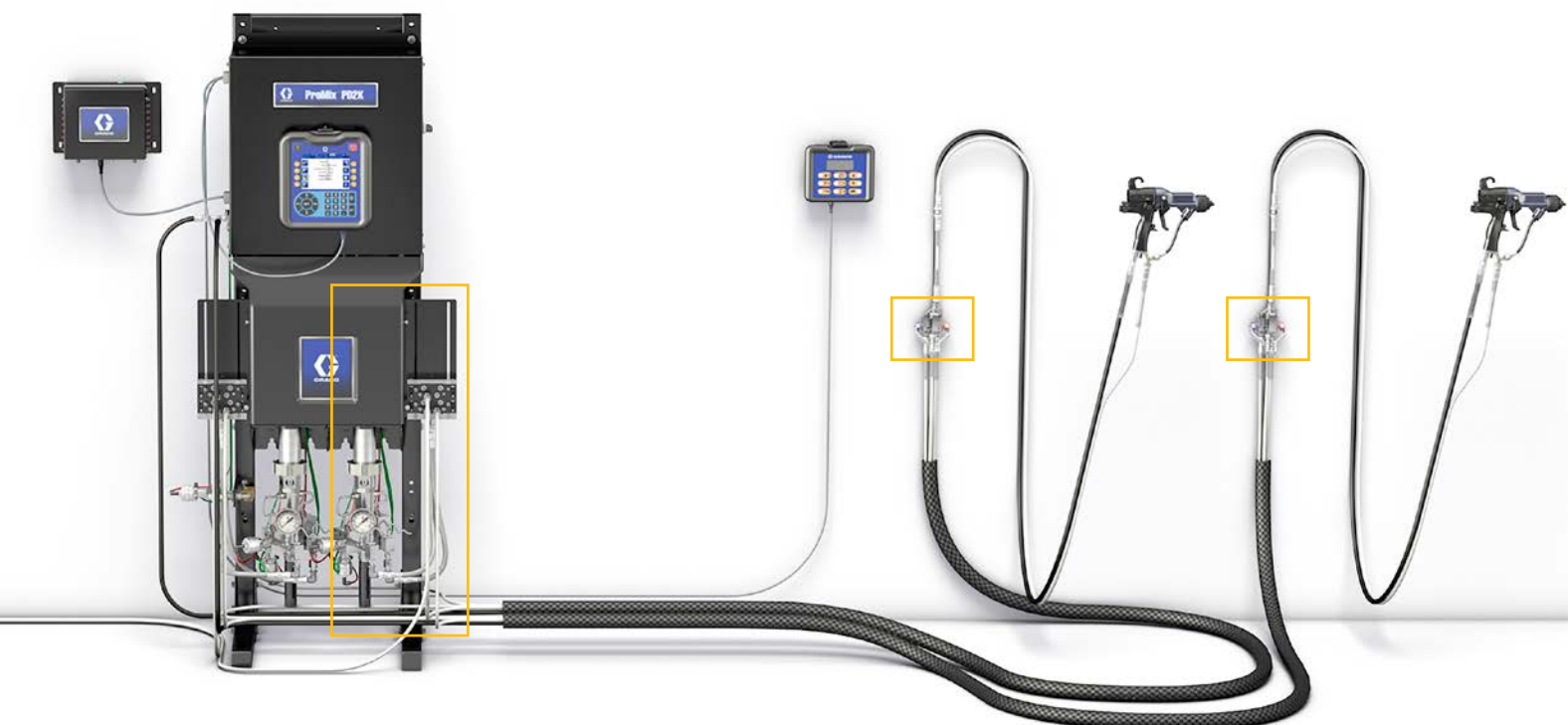
Dra nytta av fördelen med ProMix PD för Syra katalysatormaterial. Promix PD modellen för syra katalysator är vätskekomponenterna uppgraderade till rostfrittstål typ 316 och 17-4 för syrabaserade material.


Tuffare material kräver tuffare utrustning

Syrhärdande lacker är bra material när man vill ha god hållbarhet, fuktbeständighet och utmärkt ytbehandlingsresultat. Men kräver utrustning som kan stå emot korrosion från syrabaserade material. ProMix PD-doserare är 100 % syrabeständiga och designad för de utmanande applikationerna.

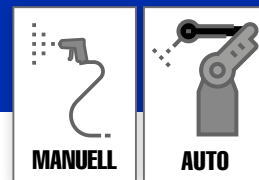
VIKTIGA FÖRDELAR

- ▶ Uppgraderad vätskesektion som klarar att hantera starka syrakatalysatorer
- ▶ Inbyggt skydd mot korrosion/läckage
- ▶ Smart flödespanel med katalysatorsektioner i rostfritt stål typ 316 och 17-4 för korrosionsbeständighet



 Syra katalysator (komponenterna är uppgraderade för att vara syrebeständiga)

3K+



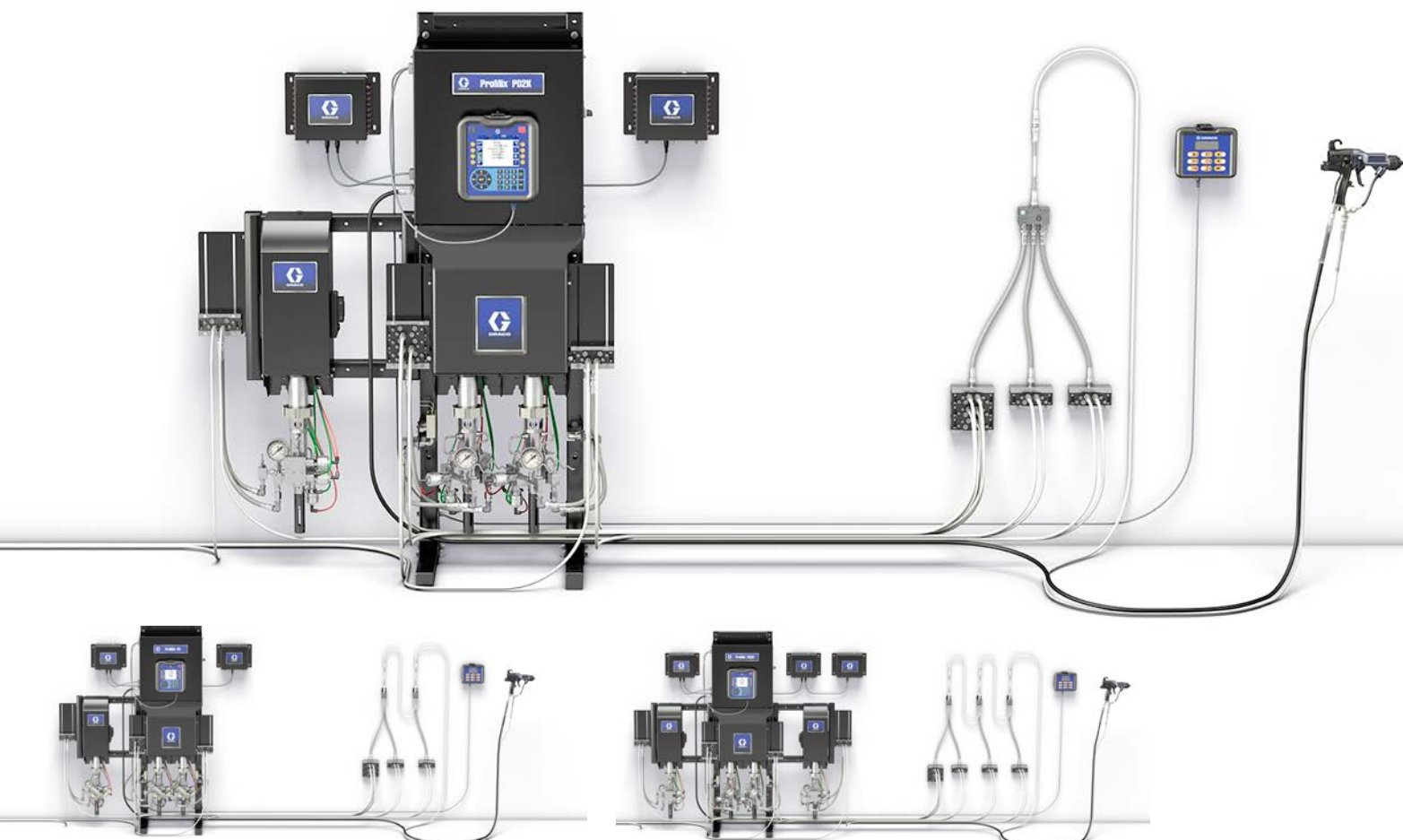
Systemet använder upp till 4 pumpar för att kunna erbjuda korrekt blandning av 3- eller 4-komponentsmaterial. Oavsett om det rör sig om ett 3K-material eller ett 2K-material som skall förtunnas, så har vi det du behöver.

Många komponenter. Många möjligheter.

Systemet, som är baserat på ProMix PD2K, ger samma fördelar men för flera material.

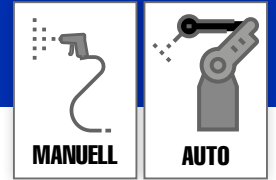
VIKTIGA FÖRDELAR

- ▶ Flexibla blandningsalternativ för att möta dina behov
- ▶ Möjlighet att blanda upp till 4 olika material med korrekt blandningsförhållande inom en noggrannhet på 1 %
- ▶ Förbättrad reglering av viskositeten med hjälp av förträngning av en av komponenterna
- ▶ Noggrann flödesreglering för flerkomponentsmaterial



3K flera varianter

4K



Fördelar med positivt displacement-teknologi för 1K-material. Noggrann reglering leder till bättre kvalitet, mindre avfall och en jämnare sprutbild.

Flödeskontroll av 1K material

Bara för att du använder 1K-material betyder det inte att du inte kan få noggrann flödesreglering och ytbehandling med fantastisk kvalitet. Vår teknologi med positivt displacement ger dig noggrann reglering, kontroll och hög kvalitet för att möta dina krav.

VIKTIGA FÖRDELAR

- ▶ Noggrann flödesreglering
- ▶ Ingen pulsationer under sprutning
- ▶ Upprätthåller ett konstant tryck oavsett applikationens höjd eller avstånd till objekt
- ▶ Snabba kulörbyten
- ▶ Mindre avfall
- ▶ Dual doseringsmodell för 2 pistoler samtidigt.



Anpassad kartläggning av ventiler

Få ökad flexibilitet med anpassning av ventiler och ventilblockslayout. Anpassa ventiler efter behov, ger samma prestanda till en lägre kostnad.

Flexibel och anpassningsbar maskinvara

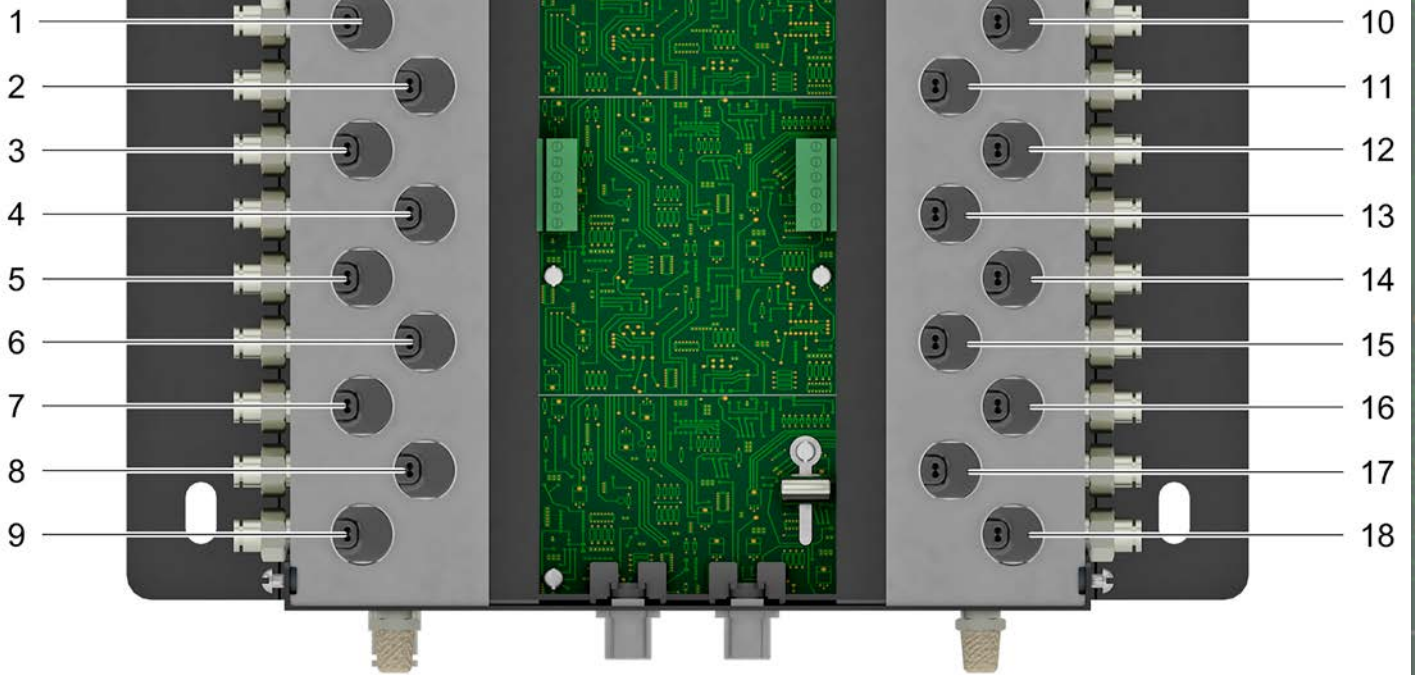
Ju enklare desto bättre. Med anpassad kartläggning av ventiler kan du välja kulörbytesmodul och maskinvara. Det ger dig möjlighet att styra inlopps-, utlopps- och fjärrmonterade ventiler från en och samma kulörbytesmodul.

Anpassad kartläggning av ventiler ger konfiguration av en inlopps- till en utloppsventil. Man kan beställa rätt antal magnetventiler och flödesventiler. Sammantaget ger det mindre komplex och mindre oanvänd utrustning.

VIKTIGA FÖRDELAR

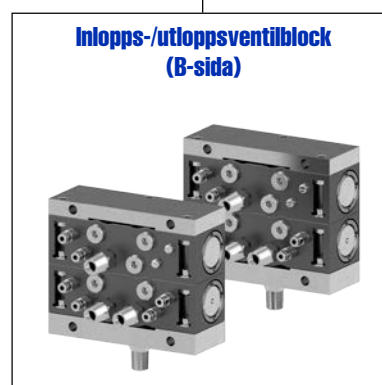
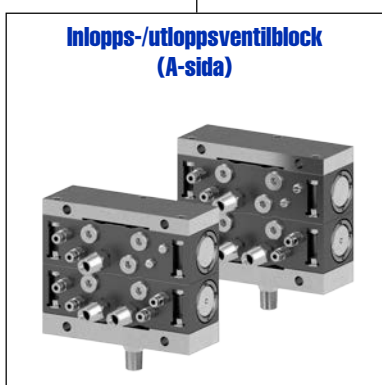
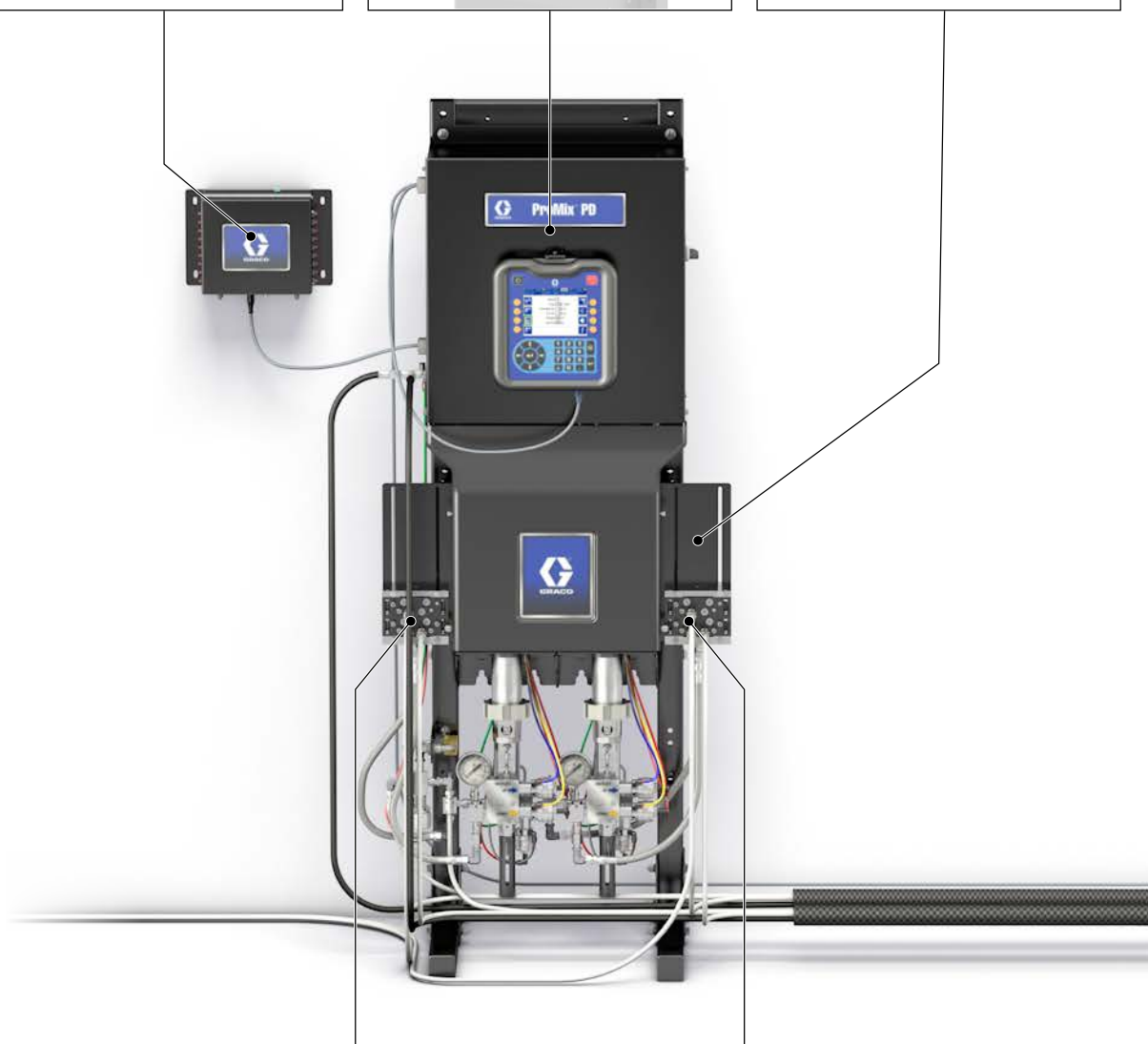
- ▶ Färre onödiga ventiler och moduler
- ▶ Mindre komplicerat
- ▶ Enklare att hantera
- ▶ Kräver mindre utrymme

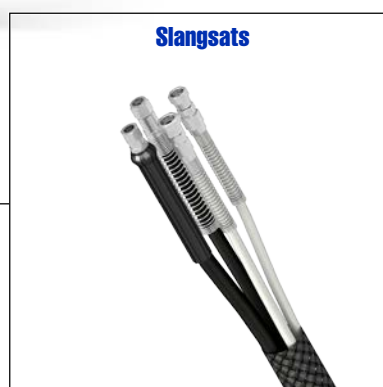
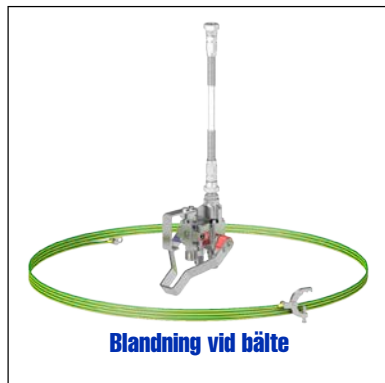




ProMix PD:s sammansättning

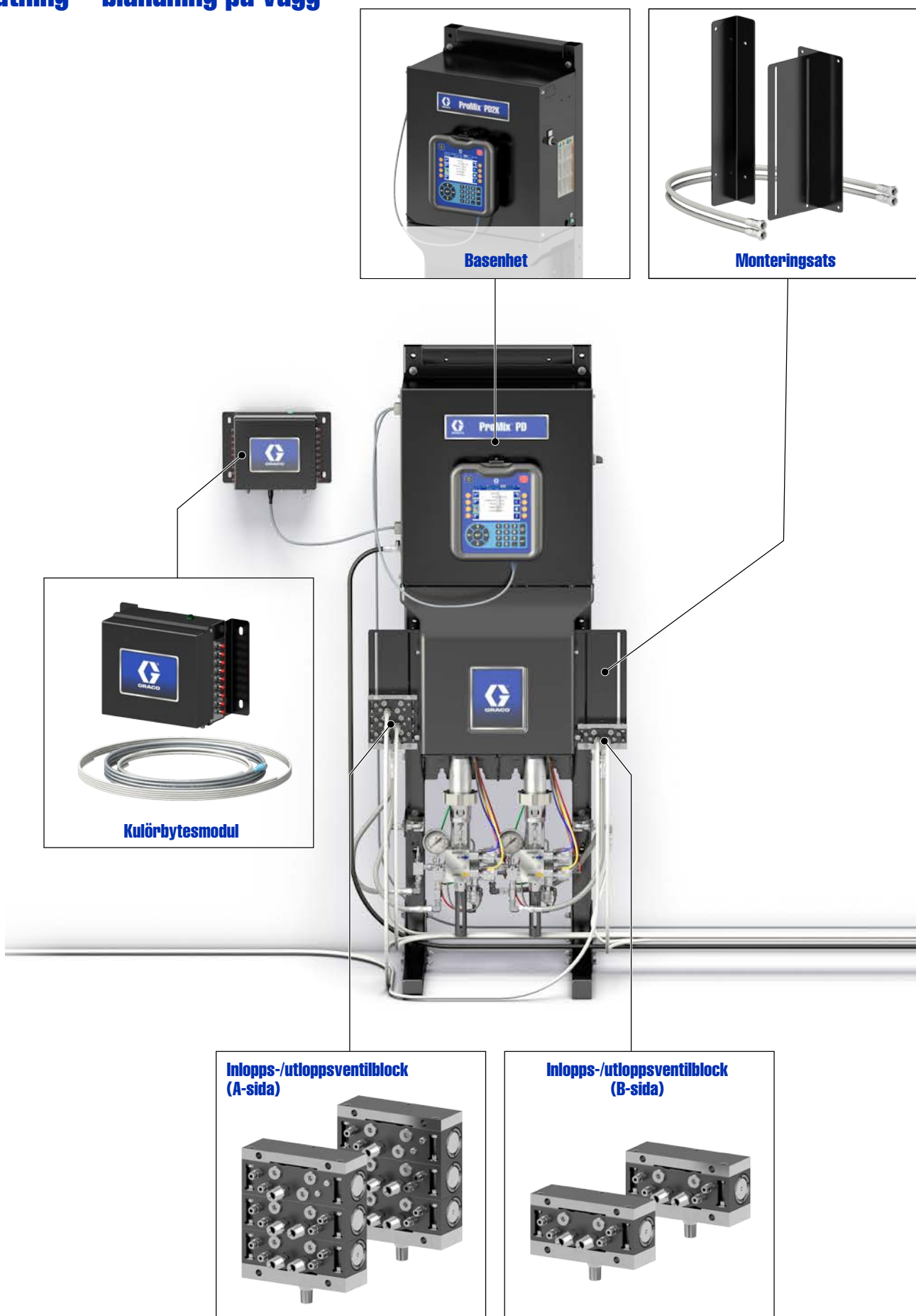
Manuell sprutning – bländning vid bälte

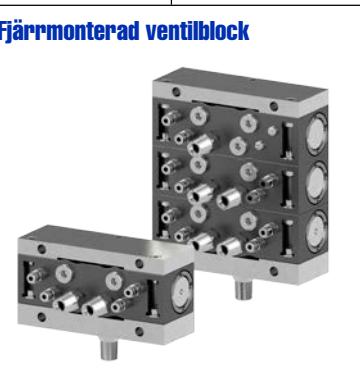




ProMix PD modell

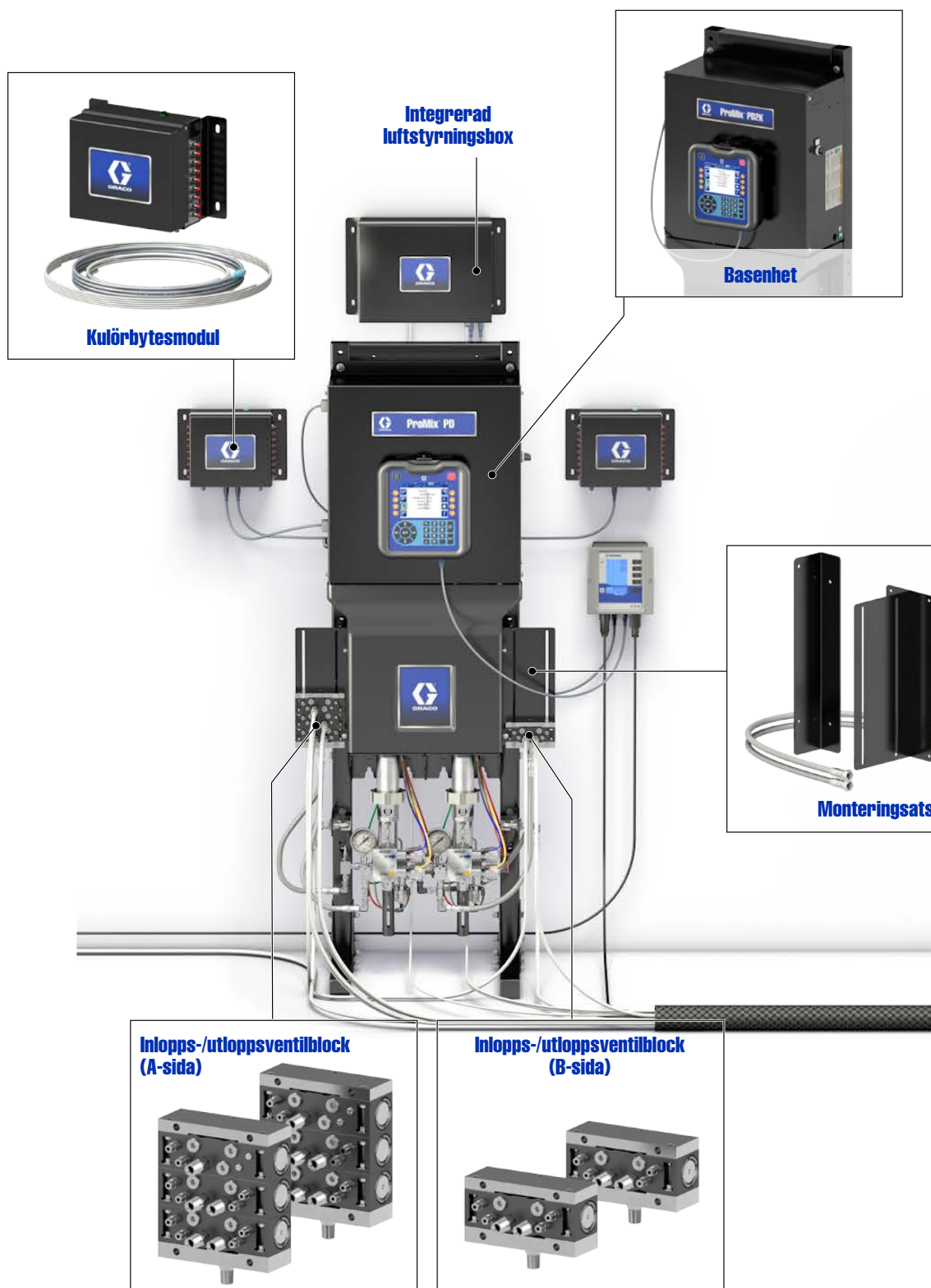
Manuell sprutning – blandning på vägg

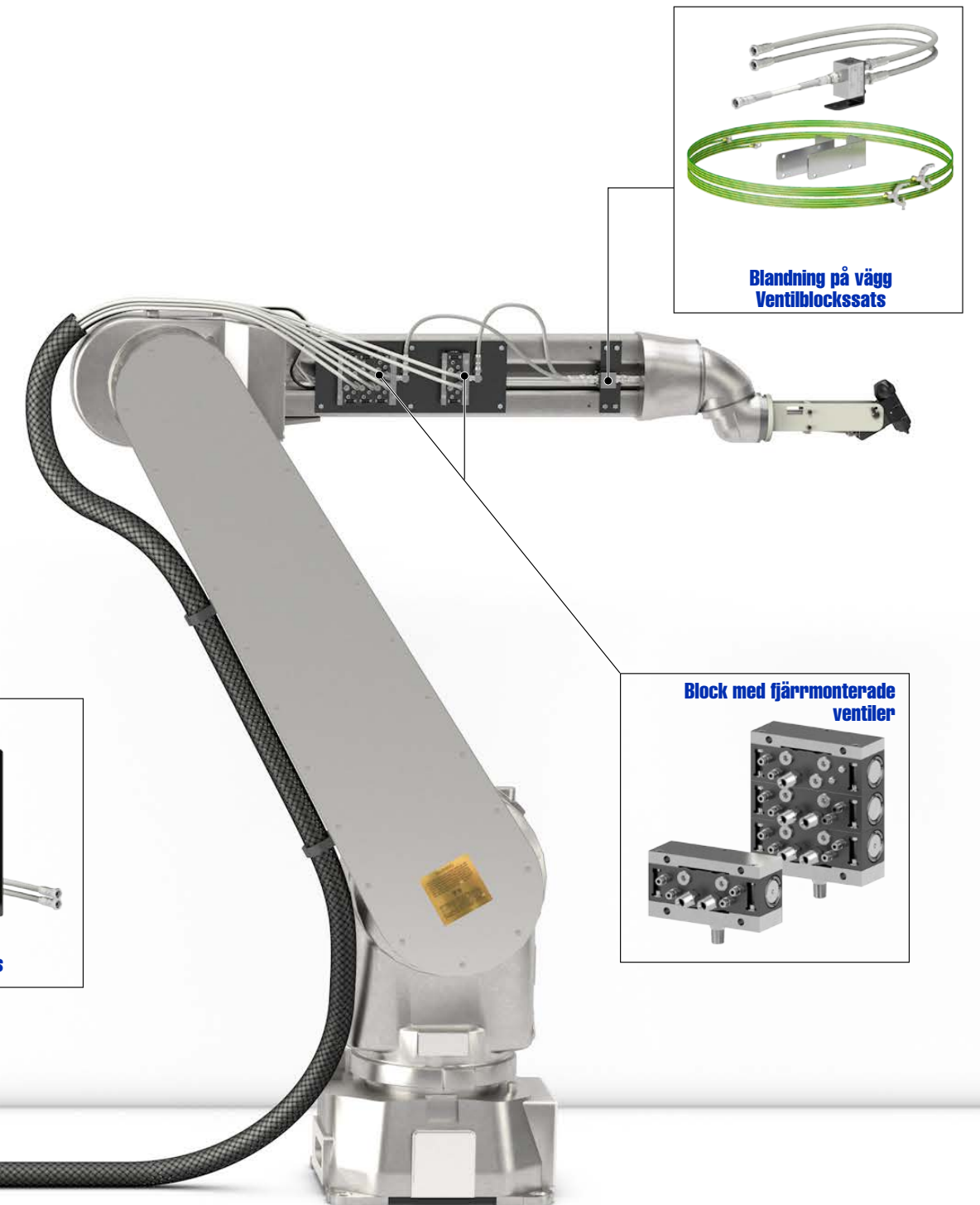




ProMix PD modell

Integrerad automatisk sprutning





ProMix PD modell

Tekniska specifikationer

Flödeshastighet 20 till 800 cc/min*

*3K- eller 4K-hastigheterna kan ge högre flöde beroende på pumpstorlekarna och blandningsförhållande

Maximalt vätskearbetstryck

MC1000/AC1000 lågtryckssystem 21 bar (300 psi, 2,1 MPa)
MC2000/AC2000 högtryckssystem 105 bar (1 500 psi, 10,5 MPa)

Vätskestryckskrav för matarpump

Lågt tryck > 75 % av utlopps-/spruttryck
Högt tryck > 80 % av utlopps-/spruttryck

Maximalt luftarbetstryck 7 bar (100 psi, 0,7 MPa)

Maximalt lufttryck 7 bar (100 psi)
Tryckområde 6–7 bar (85–100 psi)
Filtreringsstorlek för luftstyrning 5 mikron
Filtreringsstorlek för sprutpistolsluft 30 mikron

Luftförbrukning

PD2K 28.32 L/min (1 scfm)
för applikator se applikatorspecifikation

Dimension luftfilterintag 3/8 npt(f)

Luftfiltrering

Luftstyrning (levereras av Graco) minst 5 mikron ren/torr.
Luft för sönderdelning (levereras av användaren) minst 30 mikron ren/torr

Blandningsförhållandeområde

2K-blandningsförhållandeområde 0,1:1 till 50:1, ± 1 %
3K-blandningsförhållandeområde 0,1:1 till 100:1, ± 1 %

Vätskor som kan hanteras

Epoxy, uretaner, metallic, icke-metallic, adpro, primer, topplacker, klarlacker, vatten-/lösningsmedels-baserade



Viskositetsintervall för vätska.....	20 till 5000 centipois*
Färgfiltrering (levereras av användaren)	minst 100 mesh
Dimension intag och utlopp)	1/4" npt(m)
Krav gällande extern strömförsörjning 90 till 250 VAC, 50/60 Hz. 7 A max. uttag, 15 A max. strömbrytarkapacitet, 8 till 14 AWG ledningsarea för strömförsörjningen	
Drifttemperaturområde	2 till 50 °C
Lagringstemperaturområde	-20 till 70 °C
Vikt (cirka)	136 kg
Ljudnivå under	75 dBA
Vätskekanaler är i 17-4 PH, rostfritt stål i 300-serien, volframkarbid med nickelbindemedel, PTFE, PPS, perfluoroelastomer, UHMWPE	
Fysiska dimensioner	
Höjd	159 cm
Bredd	48 cm
Djup 56 cm	
Vikt ca. 136 kg (300 lbs)	
Handböcker Installation	332457
Bruksanvisning	332562
Reparationsdelar	3A2800
Pumpar	332339
Blandningsblock	3A2801
Kulörbytesventiler	332454
Kulörbytessatser	332455
Pumputbyggnadssats för pump 3 och 4	332456



Beställningsinformation

Blandning vid bälte

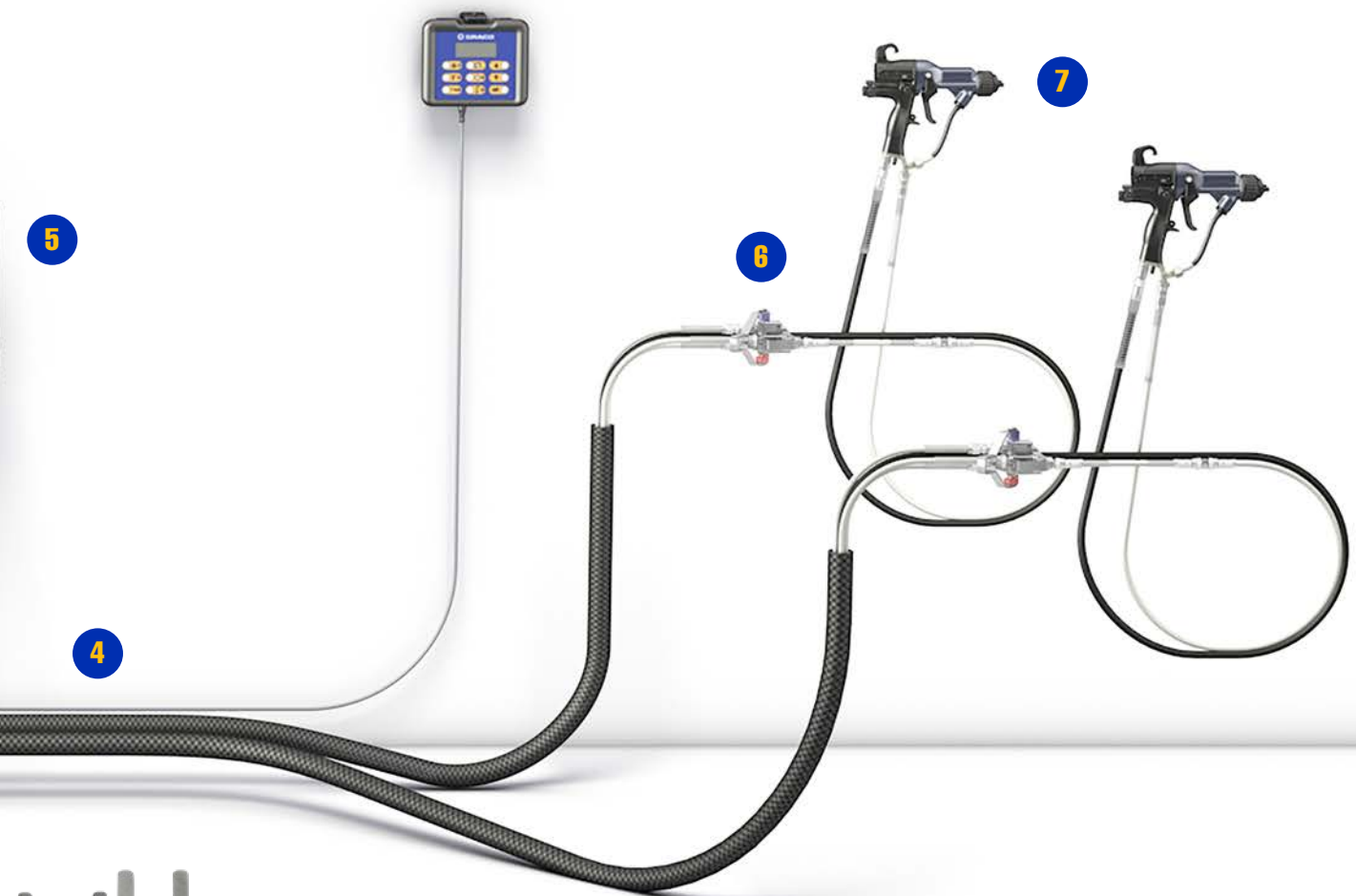
Välj de komponenter du behöver för din applikation

Vad du än väljer har Graco det du behöver.



8





5

4

6

7



9 Tillbehör

Beställningsinformation

Blandning på vägg

Välj de komponenter du behöver för din applikation

Vad du än väljer har Graco det du behöver.





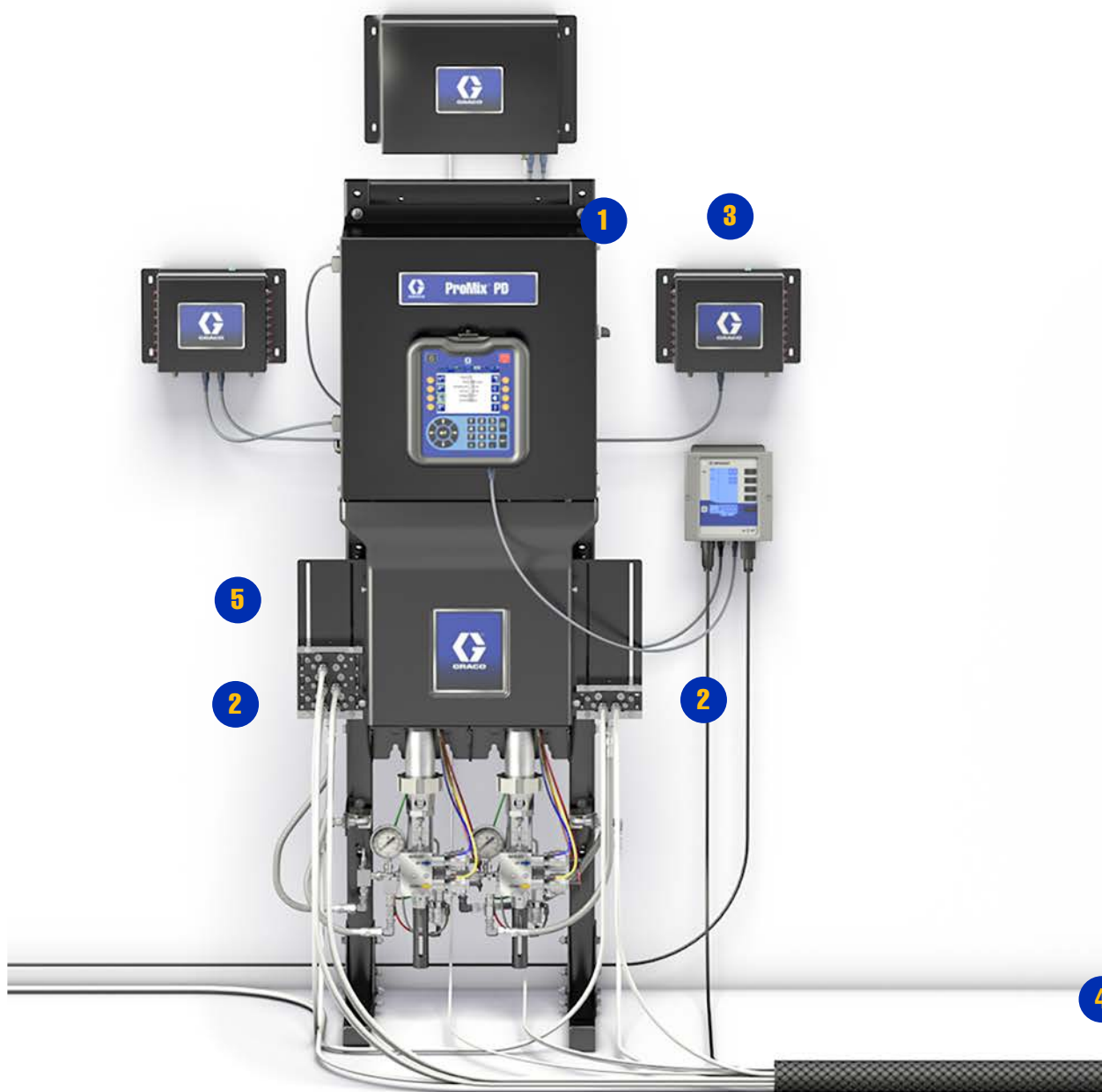
9 Tillbehör

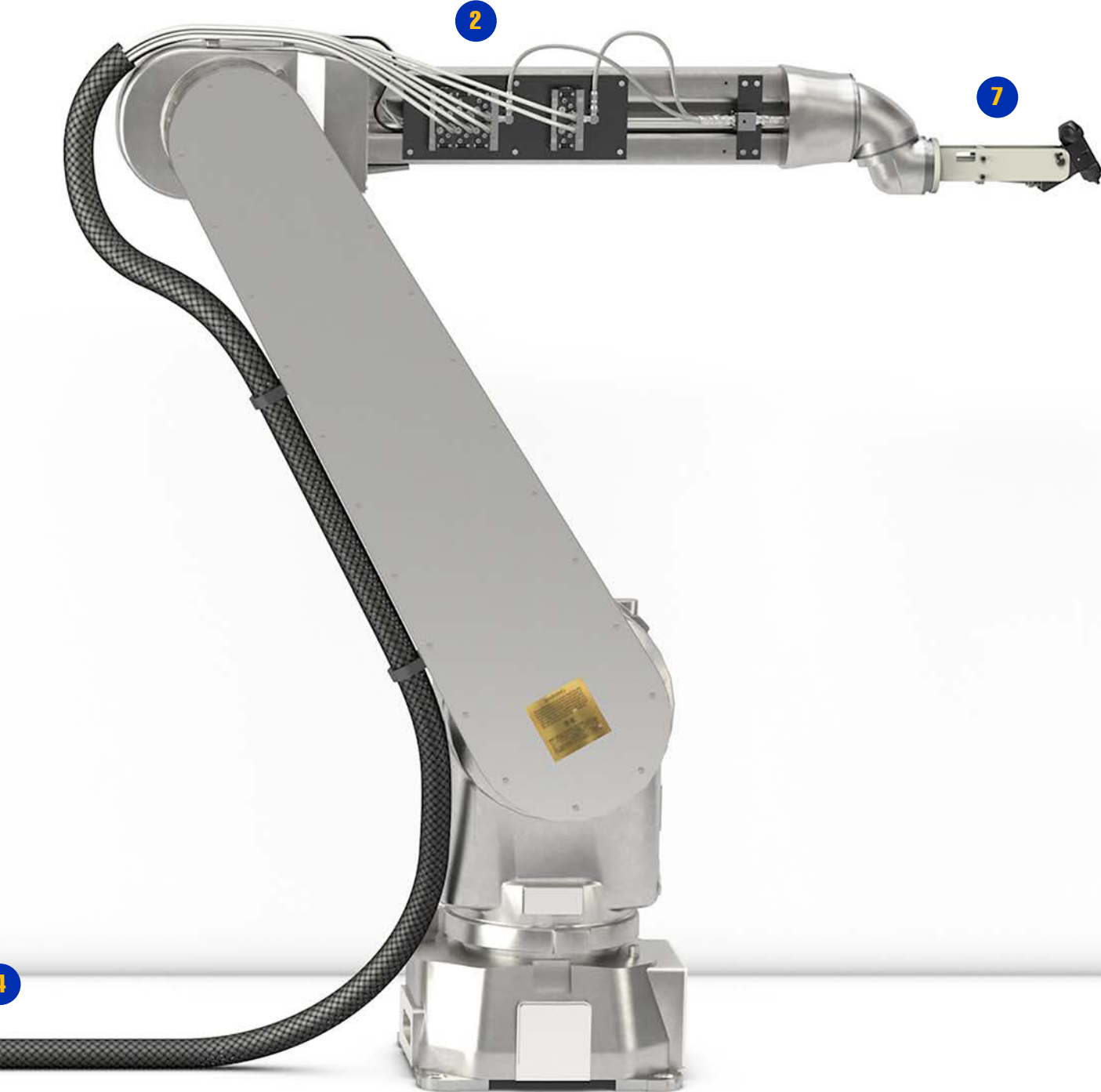
Beställningsinformation

Automatisk blandning på vägg

Välj de komponenter du behöver för din applikation

Vad du än väljer har Graco det du behöver.





9 Tillbehör

Beställningsinformation

Bygg ditt system

I tabellerna nedan ser du de artikelnummer och beskrivningar som motsvarar innehållet i beställningssystemdiagrammen på sidorna 26–31. När du beställer artikel för artikel gör det enklare att bygga ett komplett system.

1

Basenhet

MC1000	Manuell lågtryck (LP)	AC1000	Automatisk lågtryck (LP)
MC1002	Manuell DualMix lågtryck (LP)	AC1002	Automatisk DualMix lågtryck (LP)
MC2000	Manuell högtryck (HP)	AC2000	Automatisk högtryck (HP)
MC2002	Manuell DualMix högtryck (HP)	AC2002	Automatisk DualMix högtryck (HP)
MC0500	Manuell 1K (endast kontrollenhet)	AC0500	Automatisk 1K (endast kontrollenhet)
MC0502	Manuell DualMix 1K (endast kontrollenhet)	AC0502	Automatisk DualMix 1K (endast kontrollenhet)
MC3000	Manuell syrakatalysator lågtryck (LP)		
MC4000	Manuell syrakatalysator lågtryck (LP)		

Pumputbyggnadssats

24R968	Airspray, 70 cc
24R970	Airspray, 35 cc
24R969	Air-Assist, 70 cc
24R971	Air-Assist, 35 cc
24V257	Airspray, 70 cc
24V258	Air-Assist, 70 cc

2

Satser med ventiler och blandningsblock

Lågtrycks, icke-cirkulationsventiler		Lågtrycks, cirkulationsventiler	
24Y936	2 lågtrycks, icke-cirkulationsventiler i rostfritt stål	24Y937	2 lågtrycks, cirkulationsventiler i rostfritt stål
24Y938	3 lågtrycks, icke-cirkulationsventiler i rostfritt stål	24Y939	3 lågtrycks, cirkulationsventiler i rostfritt stål
24Y940	4 lågtrycks, icke-cirkulationsventiler i rostfritt stål	24Y941	4 lågtrycks, cirkulationsventiler i rostfritt stål
24Y942	5 lågtrycks, icke-cirkulationsventiler i rostfritt stål	24Y943	5 lågtrycks, cirkulationsventiler i rostfritt stål
24Y944	6 lågtrycks, icke-cirkulationsventiler i rostfritt stål	24Y945	6 lågtrycks, cirkulationsventiler i rostfritt stål
24Y946	7 lågtrycks, icke-cirkulationsventiler i rostfritt stål	24Y947	7 lågtrycks, cirkulationsventiler i rostfritt stål
24Y948	8 lågtrycks, icke-cirkulationsventiler i rostfritt stål	24Y949	8 lågtrycks, cirkulationsventiler i rostfritt stål
24Y950	9 lågtrycks, icke-cirkulationsventiler i rostfritt stål	24Y951	9 lågtrycks, cirkulationsventiler i rostfritt stål
24Y952	10 lågtrycks, icke-cirkulationsventiler i rostfritt stål	24Y953	10 lågtrycks, cirkulationsventiler i rostfritt stål
26A272	11 lågtrycks, icke-cirkulationsventiler i rostfritt stål	26A273	11 lågtrycks, cirkulationsventiler i rostfritt stål
26A274	12 lågtrycks, icke-cirkulationsventiler i rostfritt stål	26A275	12 lågtrycks, cirkulationsventiler i rostfritt stål
26A286	13 lågtrycks, icke-cirkulationsventiler i rostfritt stål	26A605	13 lågtrycks, cirkulationsventiler i rostfritt stål
26A276	14 lågtrycks, icke-cirkulationsventiler i rostfritt stål	26A277	14 lågtrycks, cirkulationsventiler i rostfritt stål
26A278	15 lågtrycks, icke-cirkulationsventiler i rostfritt stål	26A279	15 lågtrycks, cirkulationsventiler i rostfritt stål
26A280	16 lågtrycks, icke-cirkulationsventiler i rostfritt stål	26A281	16 lågtrycks, cirkulationsventiler i rostfritt stål
26A282	17 lågtrycks, icke-cirkulationsventiler i rostfritt stål	26A283	17 lågtrycks, cirkulationsventiler i rostfritt stål
26A284	18 lågtrycks, icke-cirkulationsventiler i rostfritt stål	26A285	18 lågtrycks, cirkulationsventiler i rostfritt stål

Högtrycks, icke-cirkulationsventiler

24T647	2 högtrycks, icke-cirkulationsventiler i rostfritt stål
24T648	3 högtrycks, icke-cirkulationsventiler i rostfritt stål
24T649	4 högtrycks, icke-cirkulationsventiler i rostfritt stål
24T650	5 högtrycks, icke-cirkulationsventiler i rostfritt stål
24T651	6 högtrycks, icke-cirkulationsventiler i rostfritt stål
24T652	7 högtrycks, icke-cirkulationsventiler i rostfritt stål
24T653	8 högtrycks, icke-cirkulationsventiler i rostfritt stål
24T654	9 högtrycks, icke-cirkulationsventiler i rostfritt stål
24T655	10 högtrycks, icke-cirkulationsventiler i rostfritt stål
24T656	11 högtrycks, icke-cirkulationsventiler i rostfritt stål
24T657	12 högtrycks, icke-cirkulationsventiler i rostfritt stål
24T658	13 högtrycks, icke-cirkulationsventiler i rostfritt stål
24T659	14 högtrycks, icke-cirkulationsventiler i rostfritt stål
24T660	15 högtrycks, icke-cirkulationsventiler i rostfritt stål
24T661	16 högtrycks, icke-cirkulationsventiler i rostfritt stål
24T662	17 högtrycks, icke-cirkulationsventiler i rostfritt stål
24T663	18 högtrycks, icke-cirkulationsventiler i rostfritt stål
24T664	19 högtrycks, icke-cirkulationsventiler i rostfritt stål
24T665	20 högtrycks, icke-cirkulationsventiler i rostfritt stål
24T666	21 högtrycks, icke-cirkulationsventiler i rostfritt stål
24T667	22 högtrycks, icke-cirkulationsventiler i rostfritt stål
24T668	23 högtrycks, icke-cirkulationsventiler i rostfritt stål
24T669	24 högtrycks, icke-cirkulationsventiler i rostfritt stål
24T670	25 högtrycks, icke-cirkulationsventiler i rostfritt stål
24T671	26 högtrycks, icke-cirkulationsventiler i rostfritt stål
24T672	27 högtrycks, icke-cirkulationsventiler i rostfritt stål
24T673	28 högtrycks, icke-cirkulationsventiler i rostfritt stål
24T674	29 högtrycks, icke-cirkulationsventiler i rostfritt stål
24T675	30 högtrycks, icke-cirkulationsventiler i rostfritt stål
24T676	31 högtrycks, icke-cirkulationsventiler i rostfritt stål

Högtrycks, cirkulationsventiler

24T677	2 högtrycks, cirkulationsventiler i rostfritt stål
24T678	3 högtrycks, cirkulationsventiler i rostfritt stål
24T679	4 högtrycks, cirkulationsventiler i rostfritt stål
24T680	5 högtrycks, cirkulationsventiler i rostfritt stål
24T681	6 högtrycks, cirkulationsventiler i rostfritt stål
24T682	7 högtrycks, cirkulationsventiler i rostfritt stål
24T683	8 högtrycks, cirkulationsventiler i rostfritt stål
24T684	9 högtrycks, cirkulationsventiler i rostfritt stål
24T685	10 högtrycks, cirkulationsventiler i rostfritt stål
24T686	11 högtrycks, cirkulationsventiler i rostfritt stål
24T687	12 högtrycks, cirkulerande ventiler i rostfritt stål
24T688	13 högtrycks, cirkulationsventiler i rostfritt stål
24T689	14 högtrycks, cirkulationsventiler i rostfritt stål
24T690	15 högtrycks, cirkulationsventiler i rostfritt stål
24T691	16 högtrycks, cirkulationsventiler i rostfritt stål
24T692	17 högtrycks, cirkulationsventiler i rostfritt stål
24T693	18 högtrycks, cirkulationsventiler i rostfritt stål
24T694	19 högtrycks, cirkulationsventiler i rostfritt stål
24T695	20 högtrycks, cirkulationsventiler i rostfritt stål
24T696	21 högtrycks, cirkulationsventiler i rostfritt stål
24T697	22 högtrycks, cirkulationsventiler i rostfritt stål
24T698	23 högtrycks, cirkulationsventiler i rostfritt stål
24T699	24 högtrycks, cirkulationsventiler i rostfritt stål
24T700	25 högtrycks, cirkulationsventiler i rostfritt stål
24T701	26 högtrycks, cirkulationsventiler i rostfritt stål
24T702	27 högtrycks, cirkulationsventiler i rostfritt stål
24T703	28 högtrycks, cirkulationsventiler i rostfritt stål
24T704	29 högtrycks, cirkulationsventiler i rostfritt stål
24T705	30 högtrycks, cirkulationsventiler i rostfritt stål
24T706	31 högtrycks, cirkulationsventiler i rostfritt stål

Högtrycks, icke-cirkulationsventiler för syrakompatibla material

24X360	2 högtrycks, icke-cirkulationsventiler för syrakompatibla material
24U182	3 högtrycks, icke-cirkulationsventiler för syrakompatibla material
24U183	5 högtrycks, icke-cirkulationsventiler för syrakompatibla material

Kulörbytessolenoid moduler

25D328	Solenoidsats för 4 ventiler	25D480	Solenoidsats för 12 ventiler
25D329	Solenoidsats för 5 ventiler	25D481	Solenoidsats för 13 ventiler
25D474	Solenoidsats för 6 ventiler	25D482	Solenoidsats för 14 ventiler
25D475	Solenoidsats för 7 ventiler	25D483	Solenoidsats för 15 ventiler
25D476	Solenoidsats för 8 ventiler	25D484	Solenoidsats för 16 ventiler
25D477	Solenoidsats för 9 ventiler	25D485	Solenoidsats för 17 ventiler
25D478	Solenoidsats för 10 ventiler	25D486	Solenoidsats för 18 ventiler
25D479	Solenoidsats för 11 ventiler		

Beställningsinformation

4 Slangatsats för blandning vid bälte

24T140	Lågtryck 7 m	24T247	Högtryck 7 m
24T138	Lågtryck, elektrostatisk 7 m	24T245	Högtryck, elektrostatisk 7 m
24T141	Lågtryck 15 m	24T248	Högtryck 15 m
24T139	Lågtryck, elektrostatisk 15 m	24T246	Högtryck, elektrostatisk 15 m

5 Monteringsats och slangar i rostfritt stål

25D311	Monteringsats för ventilblock (2 st. 30"-slangar ingår)	24N347	5,0 ft flätad PTFE-slang i rostfritt stål (2 behövs)
24N345	1,5 ft flätad PTFE-slang i rostfritt stål (2 behövs)	24N348	6,0 ft flätad PTFE-slang i rostfritt stål (2 behövs)
24N346	2,5 ft flätad PTFE-slang i rostfritt stål (2 behövs)		

6 Blandningsblockssatser

25D543	PD2K fjärrmonterat blandningsblock, lågtryck	26A223	PD2K Blandning vid bälte, lågtryck för syrakatalysator material
25D605	PD2K fjärrmonterat blandningsblock, högtryck	26A224	PD2K Blandning vid bälte, högtryck för syrakatalysator material
26A358	PD2K Blandning vid bälte, lågtryck	26C288	PD3K fjärrmonterat blandningsblock, lågtryck
26A225	PD2K Blandning vid bälte, högtryck	26C289	PD3K fjärrmonterat blandningsblock, högtryck

7 Applikatorer

Kontakta din distributör eller återförsäljare för mer information om applikatorer.

8 Verktgssatser

25D980	PD2K verktgssats underhåll
26C334	Verktgssats för blandningsblock

9 Tillbehör

Övriga tillbehör	25D980	ProMix PD verktgssats	121001	Hona-hona 1 meter
	25D627	Mottrycksventilsats (BPR), högtryck	121003	Hona-hona 3 meter
	26A335	Benstativ förlängning	120952	Hona-hona 4 meter
	15V826	Pistolspolbox	121201	Hona-hona 6 meter
	24T787	Flödeskontrollatsats för lösningsmedel	121228	Hona-hona 15 meter
	26A231	Sats Dual tryckluftstyrning	122487	Hane-hona 1,5 meter
	24T803	PD2K uppgraderingssats manuell till automatisk	121728	Hane-hona 4 meter
	26C416	PD3K uppgraderingssats	124003	Hane-hona 5 meter
	15V823	Luftavsträngningssats, pistol	121005	Hane-hona 15 meter
	16D329	Flödesmätarsats, lösningsmedel	121006	Hane-hona 50 meter
	24K337	Ljustornssats	121807	Hane-hane-hane kabelfördelare
Gateway modeller och automationssatser	CGMEP0	Ethernet-IP	124654	Hona-hane-hane kabelfördelare
	CGMDN0	DeviceNet	16T072	CAN-adapter IS till icke-IS
	CGMPN0	ProfiNet	26A309	Lågtrycks IS-ventil utan CC-block
	24W462	Modbus TCP	26A333	Högtrycks IS-ventil utan CC-block
	26A303	CGM-sats för ProMix PD2K Dual Mix	26A310	IS-ventil lågtryck med CC-block
	24W829	CGM-sats för ProMix PD2K	26A334	IS-ventil högtryck med CC-block
	24C416	CGM-sats för ProMix PD3K	26C299	Icke IS-ventil lågtryck utan CC-block
	26A123	Gatewaysats för integrerad luftstyrning	26C300	Icke IS-ventil högtryck utan CC-block
	15V337	AWI Avancerat webbgränssnitt	26C301	Icke IS-ventil lågtryck med CC-block
	24T805	AWI-gateway för PD	26C302	Högtrycks icke IS-ventil med CC-block
			26A311	Regulatorsats för luft-/lösningsmedelsväxling spolning

Syra-härdare pumpsatser

26A048	Pumputbyggnadssats för syra.
24X320	Sats, 1 härdare, icke- cirkulation, högtryck, syra

PD3K-TILLBEHÖR

26C295	Sats, slangkoppling, 1/4" npt, FX75 103 bar (1500 psi)
26C296	Sats, slangkoppling, 3/8" utv. diam. för rörläns, FX75 21 bar (300 psi*)
26C297	Sats, slangkoppling, 1/4" npt, FFKM 103 bar (1500 psi)
26C298	Sats, slangkoppling, 3/8" utv. diam. för rörläns, FFKM 21 bar (300 psi)*

*Motsvarande slang klassad för 15 bar (225 psi)

PD3K-TILLBEHÖR

26C416	PD3K uppgraderingssats
26C284	CGM-sats för ProMix PD3K
26C288	PD3K fjärrblandningsblock, lågtryck
26C289	PD3K fjärrmonterad blandningsblock, högtryck
26C478	Reparationssats PD3K fjärrmonterad blandningsblock.

Traditionella PD-utrustningar

Behöver du inte anpassa antalet ventiler? Nedan finner du PD-ventilpaket som du kan beställa komplett.

	1 kulör pump spolning	2 kulörer/3 kulörer Utbyggnad	4 kulörer/5 kulörer utbyggnad	6 kulörer/7 kulörer utbyggnad	8 kulörer/9 kulörer utbyggnad
Airspray icke-cirkulation	25A239	24Y954	24Y955	24Y956	24Y957
Airspray cirkulation	25A240	24Y958	24Y959	24Y960	24Y961
Air-Assist icke-cirkulation	24X318	24R959	24R960	24R961	24R962
Air-Assist cirkulation	24X319	24R963	24R964	24R965	24R966
Air-Assist Syra-härdare	24X320	24T579	24T580	–	–

	Kulörer	1 härdare		2 härdare		4 härdare	
		Icke-cirkulation	Cirkulation	Icke-cirkulation	Cirkulation	Icke-cirkulation	Cirkulation
Kulörbyte Airspray	1	24Y962	24Y967				
	2	24Y963	24Y968	24Y972	24Y976		
	4	24Y964	24Y969	24Y973	24Y977	24Y980	24Y983
	6	24Y965	24Y970	24Y974	24Y978	24Y981	24Y984
	8	24Y966	24Y971	24Y975	24Y979	24Y982	24Y985
	12	25A606	24V327	24V335	24V340	24V346	24V350
	13-18*	24V163	24V328				
	13-24*	24V164	24V329				
	13-30*	24V165	24V330				
Kulörbyte Air-Assist	1	24V359	24V369				
	2	24V360	24V370	24V381	24V389		
	4	24V361	24V371	24V382	24V390	24V396	24V402
	6	24V362	24V372	24V383	24V391	24V397	24V403
	8	24V363	24V373	24V384	24V392	24V398	24V404
	12	24V364	24V374	24V385	24V393	24V399	24V405
	13-18*	24V365	24V375				
	13-24*	24V366	24V376				
	13-30*	24V367	24V377				

För manuella system med fjärrmonterad blandningsblock måste man beställa en extra flödesbrytarsats lösningsmedel. (se tillbehör)

*Utbyggnadssatser (används med 1, 2 eller 4 härdarsatser)



OM GRACO

Graco grundades 1926 och är världsledande på området system och komponenter för vätskehantering. Gracos produkter transporterar, mäter, styr, fördelar och applicerar ett brett sortiment färg och viskösa material som används för smörjning av fordon, i kommersiell och industriell miljö.

Företagets framgång grundas på teknisk överlägsenhet, tillverkning i världsklass och en kundservice utan motstycke. I nära samarbete med kvalificerade distributörer erbjuder Graco system, produkter och teknik som sätter kvalitetsnormer inom ett brett tillämpningsområde för vätskehantering. Graco tillhandahåller utrustning för lackering, rostskyddsmålning, färgcirkulation, smörjning, och tätningsmedels- och limapplicering tillsammans med sprututrustningar för yrkesmåleribranschen. Gracos fortsatta investeringar inom vätskehantering och vätskestyrning kommer även i framtiden att frambringa nyskapande lösningar för en mångfaldig världsmarknad.

GRACO-KONTOR

POSTADRESS

P.O. Box 1441
Minneapolis, MN 55440-1441
Tfn: 612-623-6000
Fax: 612-623-6777

AMERIKA

MINNESOTA

Globalt huvudkontor
Graco Inc.
88-11th Avenue N.E.
Minneapolis, MN 55413

EUROPA

BELGIEN

Europeiskt distributionscenter
Graco Distribution BV
Industrieterrein-Oude Bunders
Slakweidestraat 31
3630 Maasmechelen
Belgien
Tfn: 32 89 770 700
Fax: 32 89 770 777

ASIEN/ STILLHAVSOMRÅDET

AUSTRALIEN

Graco Australia Pty Ltd.
Suite 17, 2 Enterprise Drive
Bundoora, Victoria 3083
Australien
Tfn: 61 3 9468 8500
Fax: 61 3 9468 8599

CHINA

Graco Fluid Equipment
(Shanghai) Co., Ltd
Building 7, No. 1-2,
Wenshui Road 299
Jing'an District
Shanghai 200436
P.R. China
Tel: 86 512 6260 5711
Fax: 86 21 6495 0077

INDIEN

Graco Hong Kong Ltd.
India Liaison Office
Room 432, Augusta Point
Regus Business Centre 53
Golf Course Road
Gurgaon, Haryana
Indien 122001
Tfn: 91 124 435 4208
Fax: 91 124 435 4001

JAPAN

Graco K.K.
1-27-12 Hayabuchi
Tsuzuki-ku
Yokohama City, Japan 2240025
Tfn: 81 45 593 7300
Fax: 81 45 593 7301

KOREA

Graco Korea Inc.
38, Samsung 1-ro 1-gil
Hwaseong-si, Gyeonggi-do, 18449
Republic of Korea
Tfn: 82 31 8015 0961
Fax: 82 31 613 9801

Alla texter och bilder i detta dokument är baserade på senaste tillgängliga produktinformation vid publiceringstillfället. Graco förbehåller sig rätten att när som helst och utan förvarning utföra tekniska ändringar.

Graco är ISO 9001-certifierat.



Europa
+32 89 770 700
FAX +32 89 770 777
WWW.GRACO.COM

©2018 Graco Distribution BV 345107SV Rev. B 06/22 Endast elektronisk version.
Alla andra företagsnamn och varumärken används endast i informationssyfte och tillhör sina respektive ägare.
Mer information om Gracos immateriella tillgångar finns på www.graco.com/patent och www.graco.com/trademarks.