



**BALLOREX® DYNAMIC  
DIFFERENSTRYCKVENTILER**

FLEXIBEL INSTALLATION OCH ENKEL SERVICE

***Ballorex***





## Innehåll

1. Allmänt.....	7
1.1 Funktion .....	7
1.2 Tre olika ventiler i en.....	7
2. Produktegenskaper.....	7
2.1 Konstruktion .....	7
3. Produktsortiment .....	8
3.1 Ballorex Dynamic DN15-DN32.....	8
3.2 Ballorex Dynamic DN40-DN50.....	9
3.3 Tillbehör Ballorex Dynamic.....	9
4. Kapacitet - översikt.....	10
5. Flöden och mätsignal.....	11
6. Injustering .....	14
6.1 Flödesdiagram .....	15
7. Dimensioneringsexempel.....	17
8. Elektriska ställdon.....	18
8.1 Ställdon för Ballorex Dynamic DN15-DN32.....	18
8.1.1 Modulerande ställdon 0-10V .....	18
8.1.2 Ställdon ON/OFF .....	19
8.1.3 Elanslutning ställdon .....	19
8.2 Ställdon för Ballorex Dynamic DN40-DN50.....	20
8.2.1 Tekniska data DN 40 och DN 50.....	20
8.2.1 Elanslutning DN 40 och DN 50 .....	20
9. Montage.....	21
9.1 Placering av ventilen .....	21
9.2 Renspolning.....	21
9.3 Mätning .....	22
9.4 Placering ställdon.....	22
9.5 Avstängning.....	22

# Dynamisk injustering

Ballorex Dynamic är en ny generation av tryckoberoende injusteringsventiler. Ballorex Dynamic ventiler arbetar oberoende av tryckförändringar i värme- och kylsystem. Användningsområdet är typiskt i installation i kontor, lager och bostadshus.

Ballorex Dynamic konstruktion säkrar att den förinställda flödesmängden bibehålls, och därmed förhindras allt för stora flöden. Ett för högt pumptryck kan därmed undvikas. Resultatet är optimal komfort för slutanvändaren, lägre energiförbrukning och stora driftkostnadsbesparingar.



# Hydraulisk balans

Det innovativa Ballorex Dynamic designen innebär en demonterbar insats med tryckoberoende förinställning, flödesmätning och reglerventilfunktion – i en och samma enhet. Produktserien omfattar ventiler i dimension DN 15 - DN 50, tillverkade i avzinkningshärdig mässing (DZR).

Vid hjälp av en motor kombinerar Ballorex Dynamic automatisk flödesbegränsning och 2-vägs reglering i en ventil. Flödet regleras därefter direkt av signalen från BMS-systemet eller rumstermostaten.

Då förinställningens horisontala rörelse och 2-vägsventilens vertikala rörelse arbetar oberoende av varandra, erhålls alltid full slaglängd för motorn, så att det vid varje tillfälle säkras 100 % regleringsauktoritet

# Direkt flödesmätning för exakt inreglering

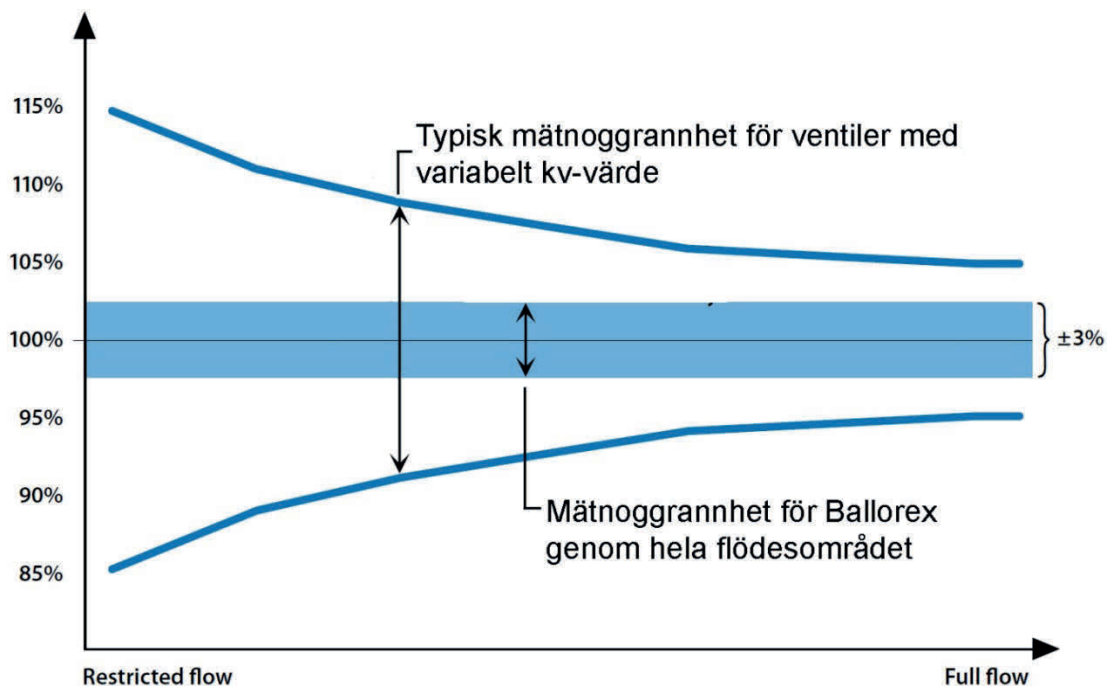
Ballorex Dynamic reagerar på signalen från BMS-systemet eller rumstermostaten och reglerar flödet motsvarande. Detta ger konstant och precis komfort i varje situation.

När Ballorex Dynamic är installerad och förinställd, säkrar ventilens totala flödesreglering kyl- eller värmeapparatus optimala balans under alla förhållande

Ballorex Dynamic är unik, då den gör det möjligt att mäta det faktiska flödet direkt över ventilen.

Det inbyggda Venturi-röret i Dynamic ventilen, möjliggör direkt mätning av den faktiska flödet. Venturi-röret har ett fast Kv-mätvärde oberoende av flödet genom ventilen. Det ger en hög mät noggrannhet med en avvikelse på endast  $\pm 3\%$ .

Ballorex Dynamic förinställs exakt och precist med hjälp av ett mätinstrument. När instrumentet är anslutet till ventilens mätuttag avläses flödet i instrumentet och ventilen kan därefter injusteras till det önskade flödet för objektet.



# Flexibel installation och enkel service

Ballorex Dynamic är flexibel att installera då ventilen kan monteras direkt på böjar, reduktioner och flexibla slangar utan krav på raksträckor före eller efter ventilens placering. Endast flödesriktningen genom ventilen ska observeras.

Ventilinsatsen i Ballorex Dynamic kan enkelt demonteras helt så att det går snabbt att rensola systemet och utföra service eller utbyte. När rensolning genomförts installeras insatsen igen och ventilen injusteras. Ventilen är därmed klar att användas.



# Injusteringsmetoder

Ballorex är en serie av injusteringsventiler som täcker alla olika metoder av injustering, från manuella injusteringsventiler till differenstryckventiler och automatiska tryckberoende reglerventiler.

I sortimentet ingår även olika röranslutningar och isolerkåpor samt ytterligare tillbehör.

Den innovativa Ballorex designen utvecklas fortlöpande för att ge snabbare och enklare installation och drifttagning, så att slutanvändaren uppnår större komfort och energibesparing.

För lång livslängd och säkra leveranser produceras alla Ballorex ventiler innanför EU och alltid i enlighet med ISO-kvalitets-standarder.

Ballorex ventiler fås med ett omfattande supportpaket bestående av tekniska online-kataloger, appar, dimensioneringsverktyg, datorprogram och teknisk assistans.

För mer information:  
[www.ballorex.com](http://www.ballorex.com)

**Ballorex**  
Dynamic

Automatisk  
differenstryckventil med  
Venturi-rör, DN 15 - DN 50



**Ballorex**  
Venturi

Fast kv med Venturi-rör  
Statisk injusteringsventil  
DN 15 - 50 och DN 65 - 600



**Ballorex**  
Delta

Differenstryckregulator  
DN 15 -50 och DN 65 - 80  
Partnerventil till Vario eller  
Venturi



**Ballorex**  
Vario

Statisk injusteringsventil  
Variabel öppning  
DN 15 -50





# 1. Allmänt

## 1.1 Funktion

Ballorex Dynamic är en injusterings- och reglerventil som bibehåller eller begränsar ett förutbestämt flöde oberoende av tryckvariationerna i en kyl- eller värmekrets.

Ventilen kan förses med motorställdon och då erhålls även en tvåvägs reglerventil.

Med full auktoritet reagerar ventilen omedelbart och justerar flödet i enlighet med inställningen. Motorställdonet ansluts till rumstermostat eller fastighetssystemet och styr av/på flödet beroende på behovet i rummet.

Utan ställdonet fungerar ventilen som en flödesbegränsare. Då justerar ventilen flödet till inställd nivå vid varje förändring av tryckförhållandena i systemet. På detta vis erhålls alltid exakt flöde genom en enhet i systemet.

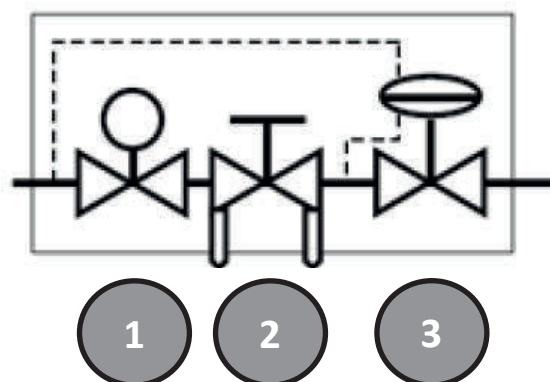
Eventuella överflöden begränsas effektivt av ventilen vid alla tillfällen.



## 1.2 Tre olika ventiler i en

Ballorex® Dynamic är tre ventiler i en!

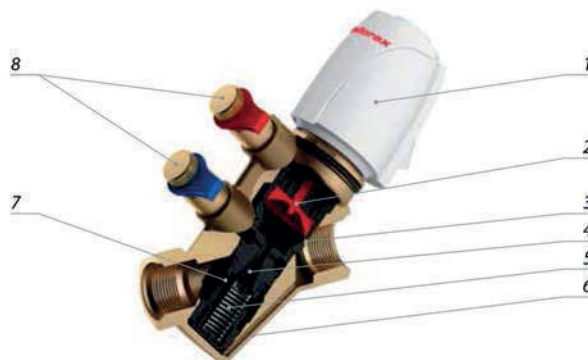
1. Reglerventil, som reglerar flödet genom ventilen via ställmotorn och beroende på signal från rumstermostat eller överordnat styrsystem
2. Injusteringsventil, som ger möjlighet till exakt inställning och mätning av flödet genom ventilen
3. Differenstryckregulator, som reglerar så att inställt flöde automatiskt erhålls oberoende av hur tryckförhållandet ser ut i kretsen



# 2. Produktegenskaper

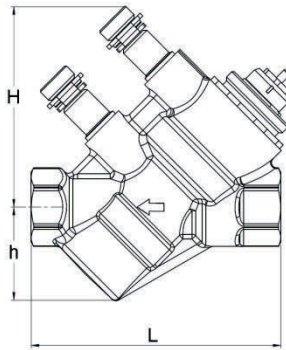
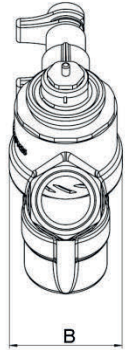
## 2.1 Konstruktion


1. Motorställdon
2. Injustering- och reglerkägla
3. Inlopp som kontrolleras av kägla (2)
4. Venturi-öppning för precisionsmätning av flödet
5. Differenstryckregulator
6. Ventilhus i avzinkningshårdig mässing
7. Utlopp som kontrolleras av regulatorn (5)
8. Mätuttag för direkt flödesmätning



## 3. Produktsortiment

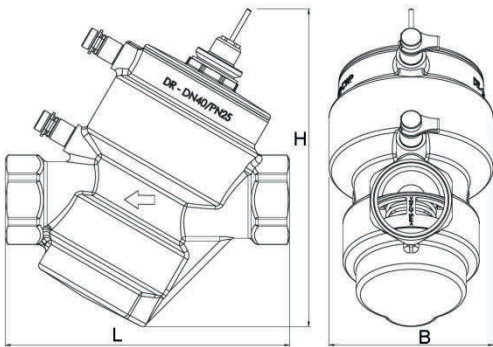
### 3.1 Ballorex Dynamic DN15-DN32


Mått		Specifikationer	
		<b>Max. drifttemperatur:</b>	+120 °C
		<b>Min. drifttemperatur:</b>	-20 °C
		<b>Max. drifttryck:</b>	25 bar
		<b>Reglerområde:</b>	30-400 kPa
		<b>Märkning på ventil:</b>	DN, PN, CR, Flödesriktning
		<b>Anslutning:</b>	Inv. gänga ISO 7/1 parallell
		<b>Ventilhus:</b>	Avzinkningshärdig mässing CW602N, CuZn36Pb2As
		<b>Ventilinsats:</b>	PPS
		<b>O-ringar:</b>	EPDM
		<b>Membran:</b>	Armerad EPDM

Ventil	Artikelnr.	RSK	Storlek	Dim.	$K_{vm}$ m <sup>3</sup> /h·bar	Inställnings- område (l/h)	L (mm)	B (mm)	H (mm)	h (mm)	Färgkod
	4360000L-000001	4829878	DN 15L	1/2"	0,23	36-118	95	44	76	35	Vit
	4360000S-000001	4822979	DN 15S	1/2"	0,78	90-450	95	44	76	35	Röd
	4360000H-000001	4829880	DN 15H	1/2"	2,50	300-1400	95	44	76	35	Svart
	4460000S-000001	4829889	DN 20S	3/4"	1,90	320-882	120	55	83	49	Vit
	4460000H-000001	4829888	DN 20H	3/4"	4,70	835-2221	120	55	83	49	Svart
	4560000S-000001	4899890	DN 25S	1"	5,05	865-2340	127	71	81	56	Vit
	4560000H-000001	4899891	DN 25H	1"	8,25	1750-3330	127	71	81	56	Svart
	4660000H-000001	4899892	DN 32H	1 1/4"	8,35	1910-4400	154	82	87	72	Svart








## 3.2 Ballorex Dynamic DN40-DN50

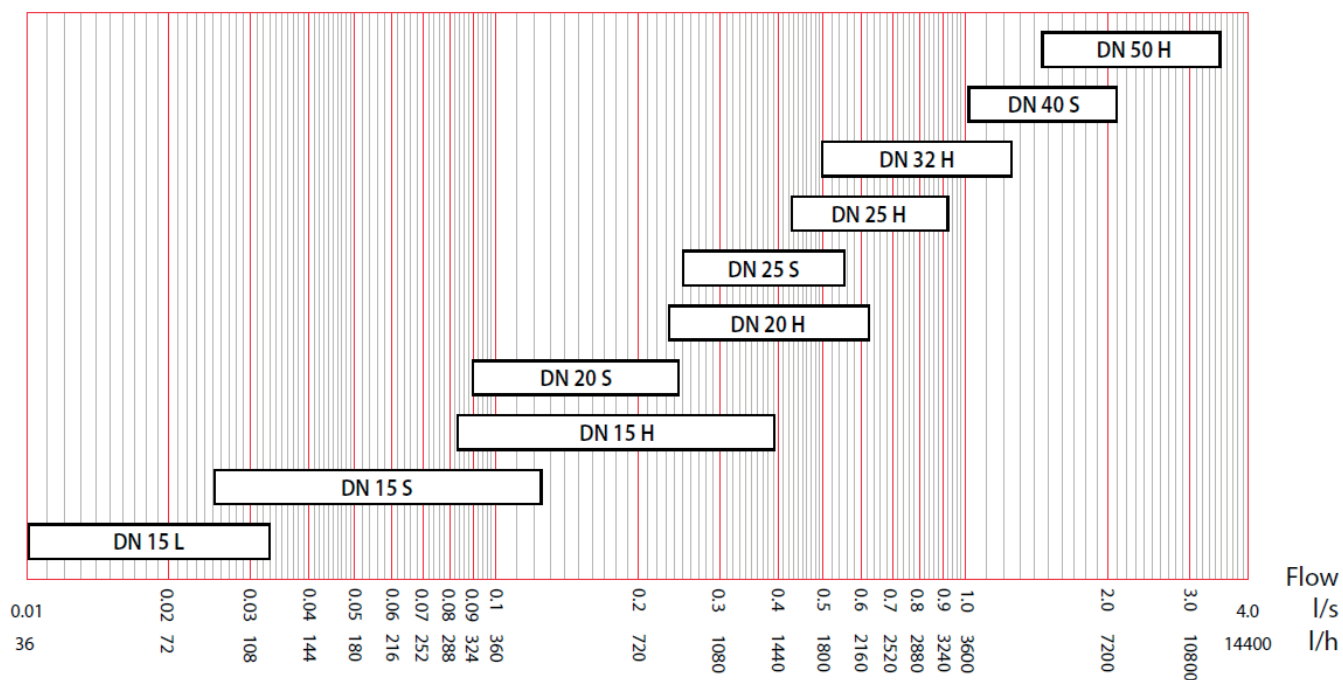
Mått		Specifikationer	
		<b>Max. drifttemperatur:</b>	+120 °C
		<b>Min. drifttemperatur:</b>	-20 °C
		<b>Max. drifttryck:</b>	25 bar
		<b>Märkning på ventil:</b>	DN, PN, CR, Flödesriktning
		<b>Anslutning:</b>	Inv. gänga ISO 7/1 parallell
		<b>Ventilhus:</b>	Avzinkningshärdig mässing CW602N, CuZn36Pb2As
		<b>Ventilinsats:</b>	PPS
		<b>O-ringar:</b>	EPDM
		<b>Membran:</b>	Armerad EPDM

Ventil	Artikelnr.	RSK	Storlek	Dim.	$K_{vm}$ m <sup>3</sup> /h·bar	Inställnings- område (l/h)	L (mm)	B (mm)	H (mm)	Färgkod
	4760000S-000001	4899893	DN 40S	1 1/2"	17,5	3670-7560	190	110	212	Vit
	4860000H-000001	4899894	DN 50H	2"	29,5	5180-12600	195	111	210	Svart

## 3.3 Tillbehör Ballorex Dynamic

	Artikelnr.	RSK	Storlek	Beskrivning
	86504006-000003	4891649	DN15x15	Pressadapter (2 st) med gängtätning. M-profil, max 16 bar
	83504007-000003	4891650	DN15x18	
	84504006-000003	4891686	DN20x15	
	84504007-000003	4891687	DN20x18	
	84504008-000003	4891688	DN20x22	
	85504006-000003	4891688	DN25x28	
	86504006-000003	4891688	DN32x35	
	87504006-000003	4891688	DN40x42	
	88504006-000003	4891688	DN50x54	
	96M0267-000005		DN15	Isoleringkåpa i expanderad polypropen Värmeledning 0,035 W/m·K
	96M0268-000005		DN20	
	96M0269-000005		DN25	
	96M0270-000005		DN32	
	96M0271-000005		DN40	
	96M0272-000005		DN50	
	43600011	4829887		Modulerande manöverdon 24 V (0–10 V styrspänning) för DN 15-32
	43600012	4829885		På/av-manöverdon 230 V för DN 15-32
	43600013	4829886		På/av-manöverdon 24 V för DN 15-32
	47600011			Modulerande manöverdon 24 V (0–10 V styrspänning) för DN 40-50
	47600012			På/av-manöverdon 230 V för DN 40-50
	47600013			På/av-manöverdon 24 V för DN 40-50
	43600005-000003			Avstängningsverktyg för Ballorex Dynamic DN 15-32

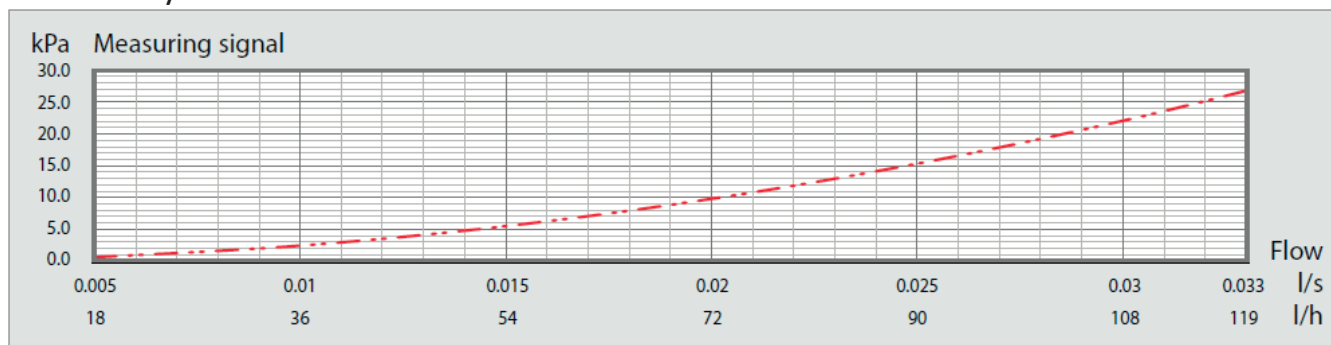
# 4. Kapacitet - översikt



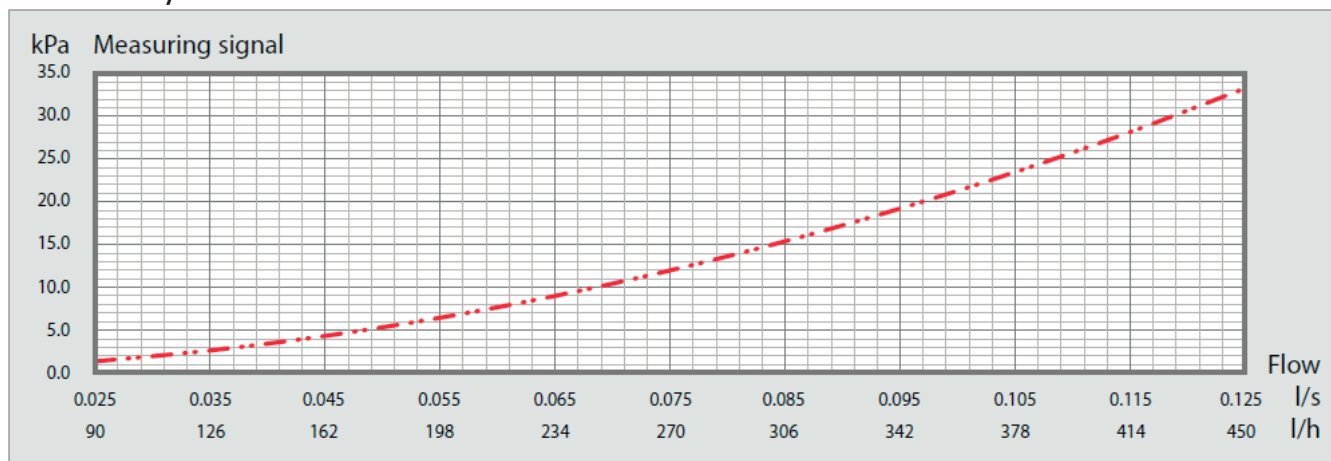
## 5. Flöden och mätsignal

Nedanstående diagram visar mätsignalen som uppmäts över mätuttagen på ventilen vid ett givet flöde. Detta värde används vid injustering av ventilerna.

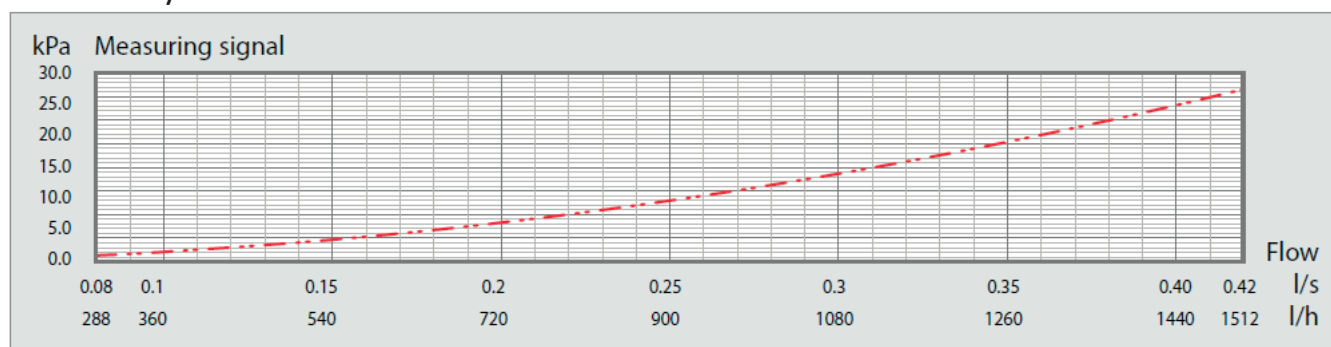
### Ballorex Dynamic - DN 15L



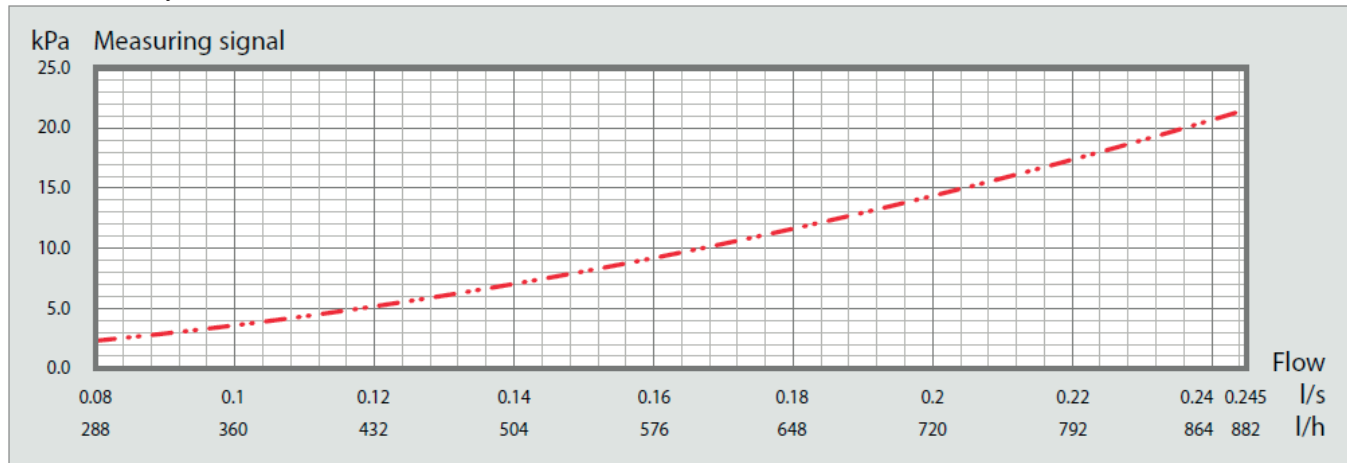
### Ballorex Dynamic - DN 15S



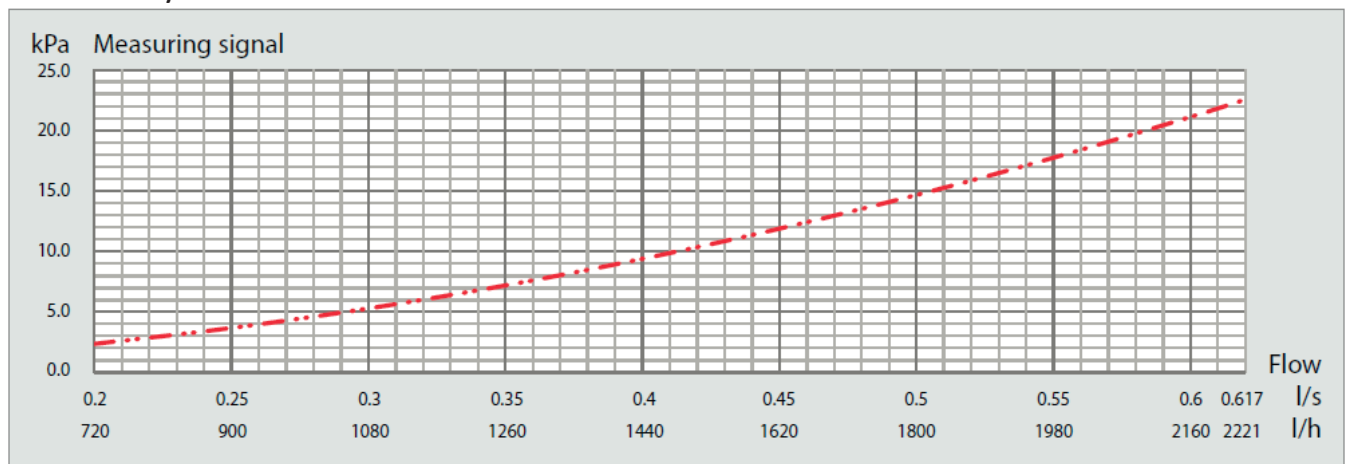
### Ballorex Dynamic - DN 15H



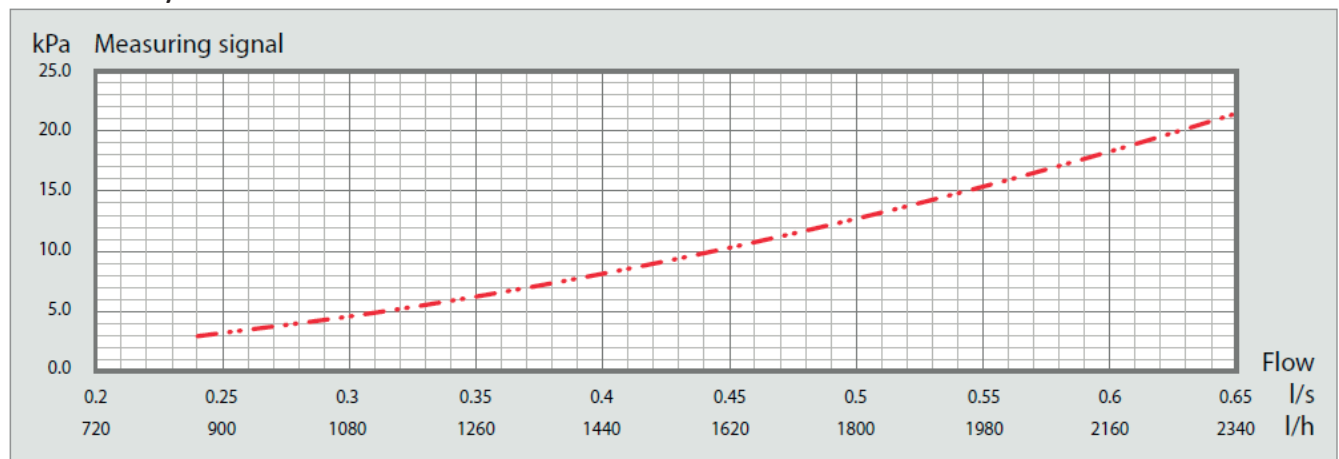
### Ballorex Dynamic - DN 20S



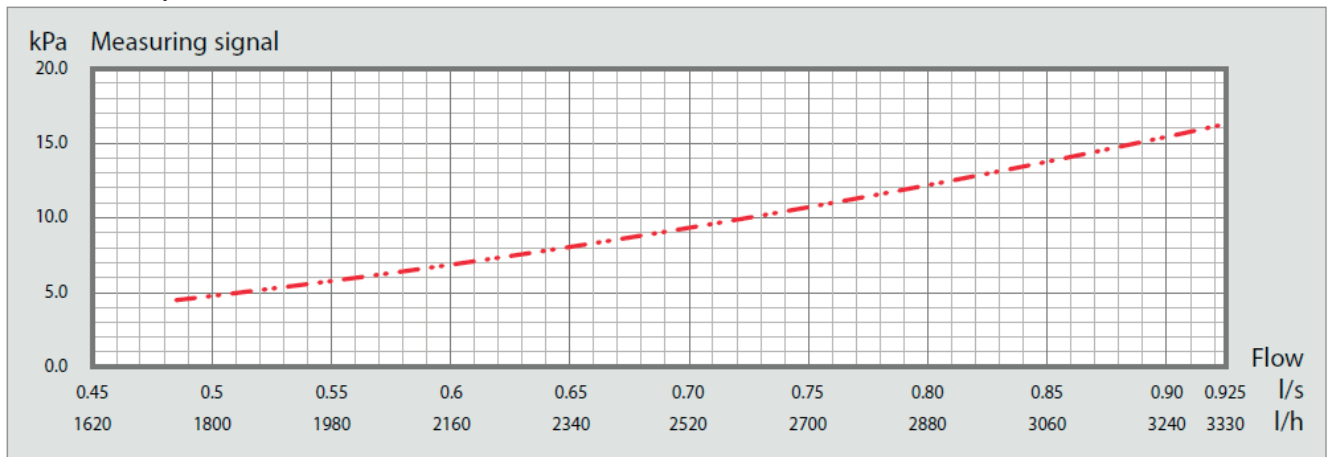
### Ballorex Dynamic - DN 20H



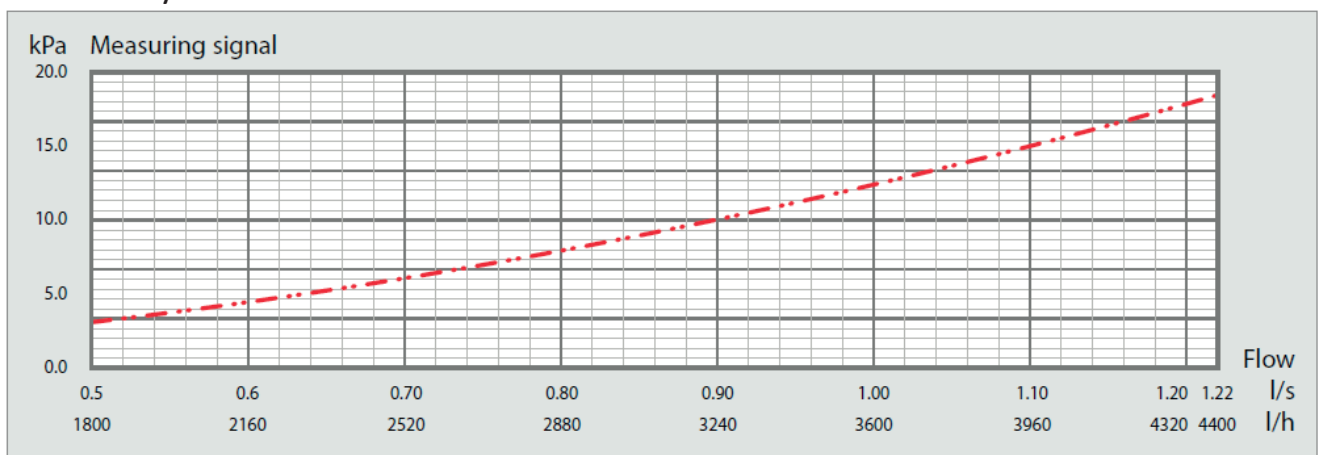
### Ballorex Dynamic - DN 25S



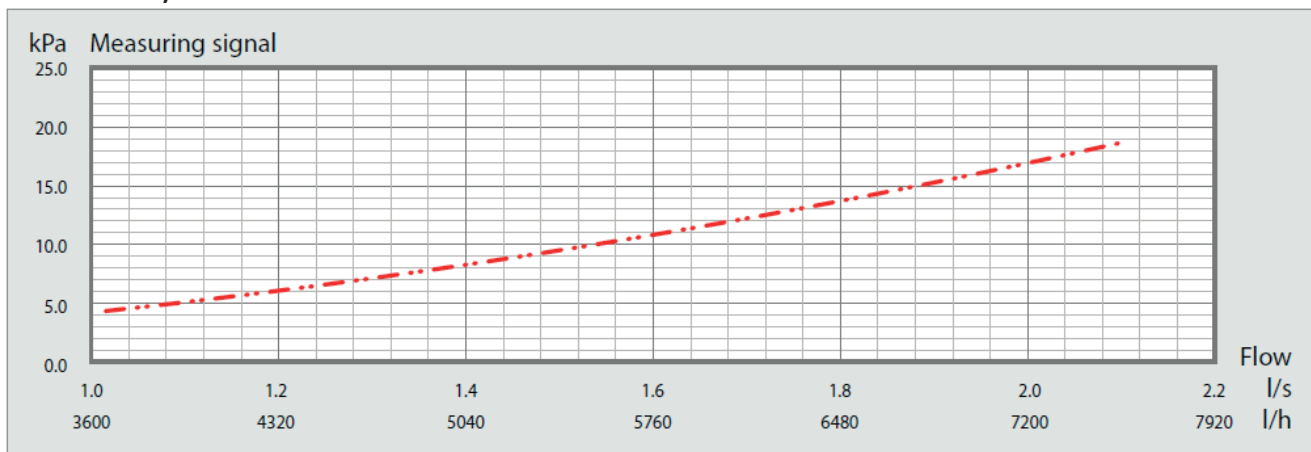
### Ballorex Dynamic - DN 25H



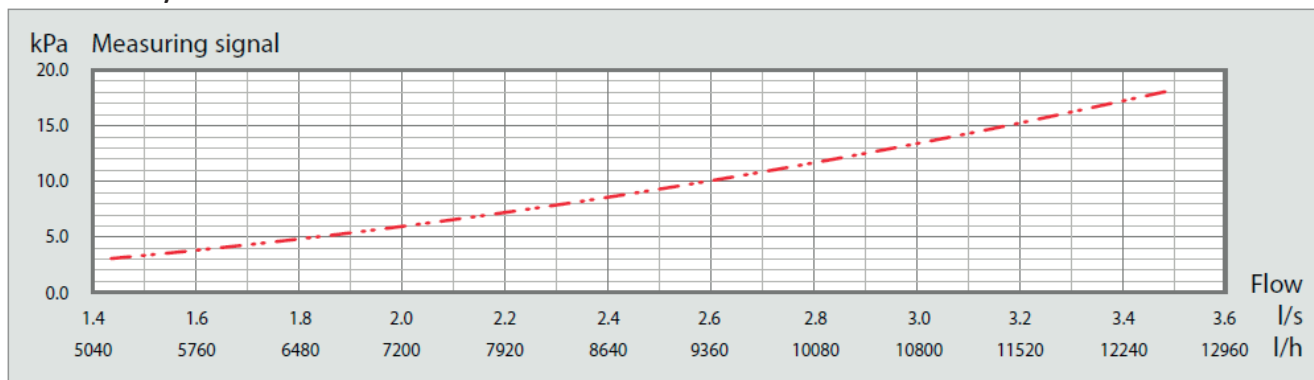
### Ballorex Dynamic - DN 32H



### Ballorex Dynamic - DN 40S



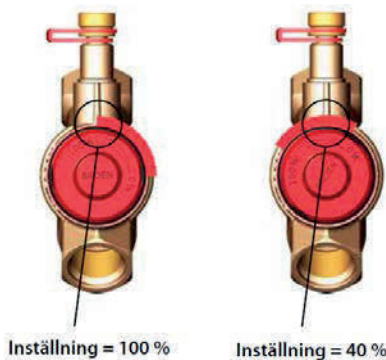
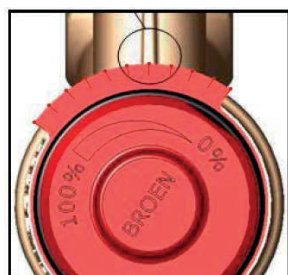
## Ballorex Dynamic - DN 50H



## 6. Injustering

Före inställningen görs på Ballorex Dynamic måste pumpen ställas in på maximal kapacitet och alla ventiler i systemet ska vara fullt öppna. Differenstrycket över en Ballorex Dynamic får ej överskrida 400 kPa.

Anslut mätinstrumentet till ventilen och ange ventilens Kvm-värde. Vrid förinställningsverktyget tills mätinstrumentet visar önskat flöde.



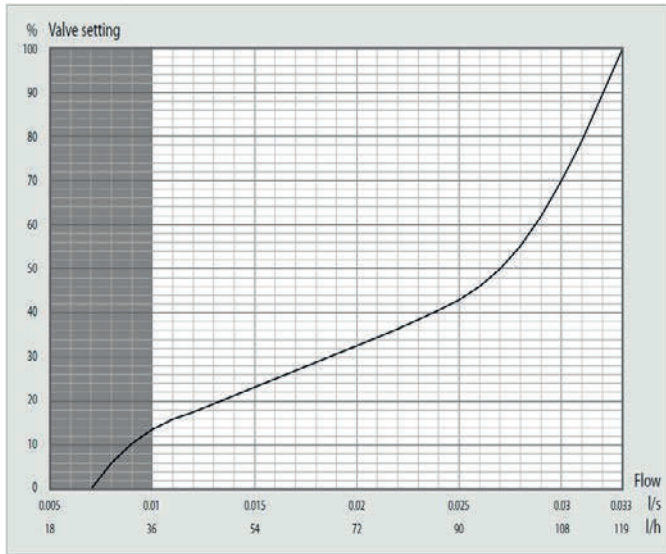
Det önskade flödet justeras enkelt med det medföljande förinställningsverktyget. Läs av ventilinställningen i % mot indexmärket på ventilhuset, där varje gradstreck på verktyget motsvarar 10%.

För BALLOREX Dynamic DN 15H motsvarar 40% inställning 890 l/h. I flödesdiagrammen hittar du flödesinställningarna för respektive dimension

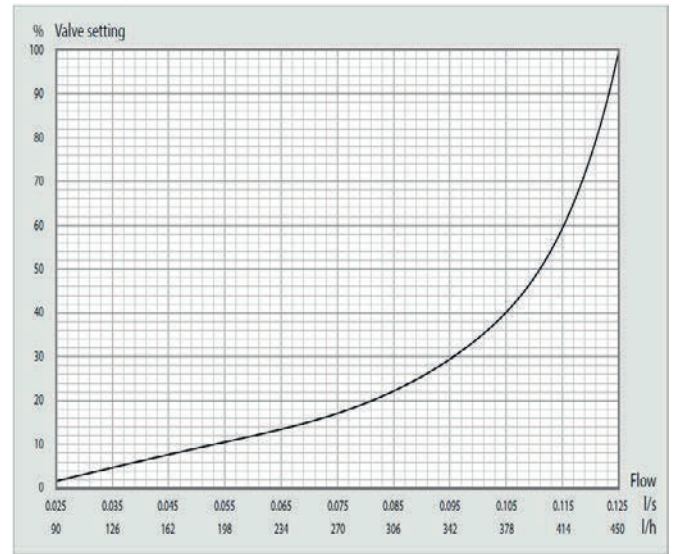


# 6.1 Flödesdiagramm

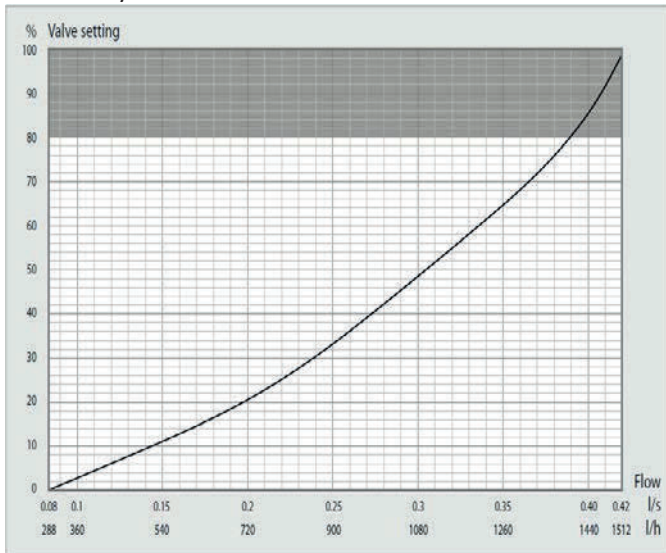
Ballorex Dynamic DN 15L



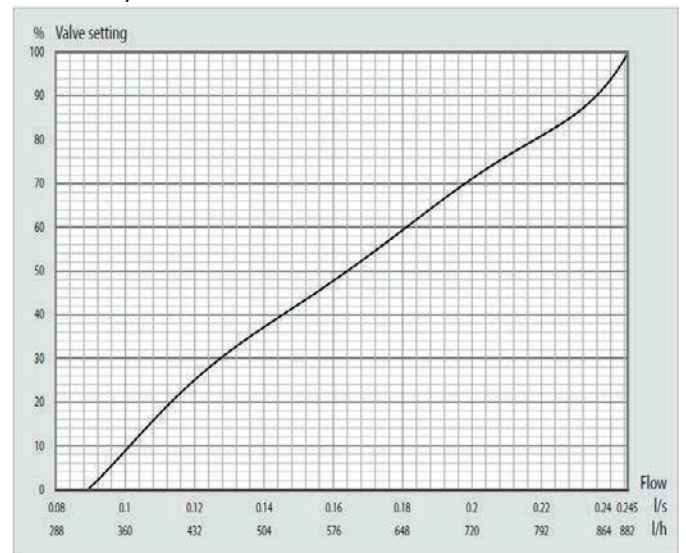
Ballorex Dynamic DN 15S



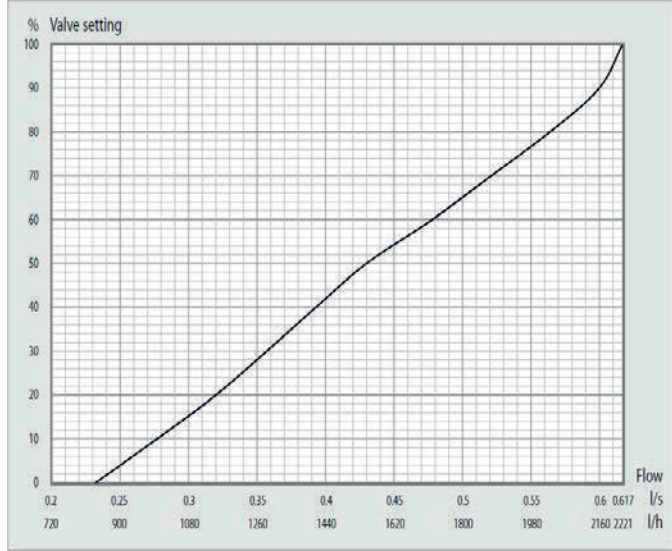
Ballorex Dynamic DN 15H



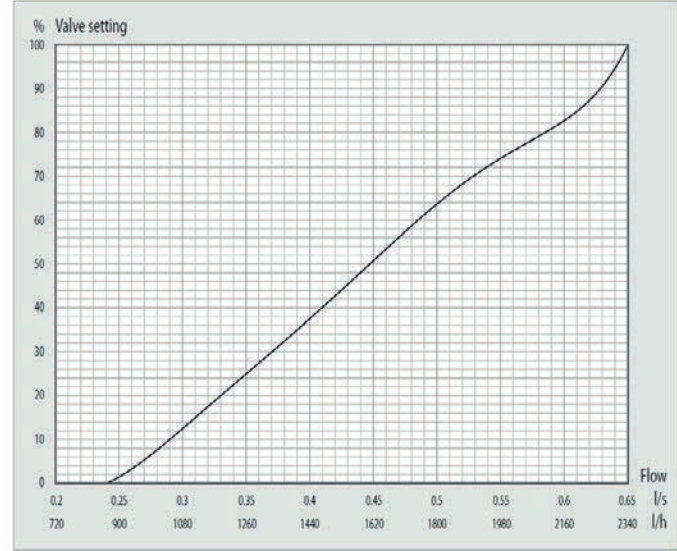
Ballorex Dynamic DN 20S



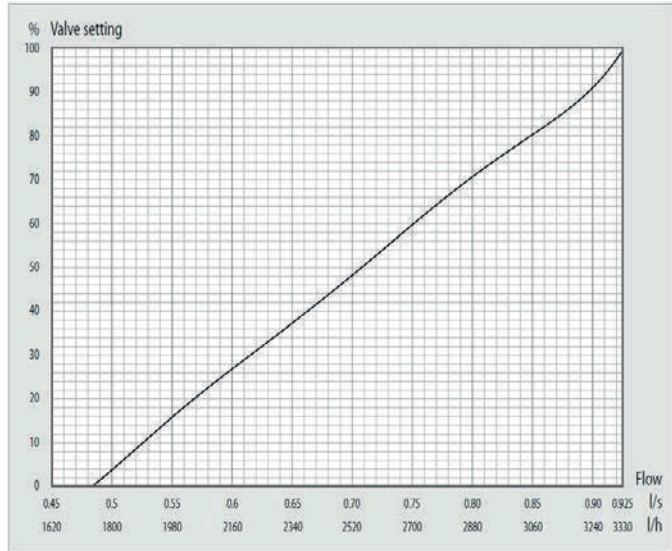
Ballorex Dynamic DN 20H



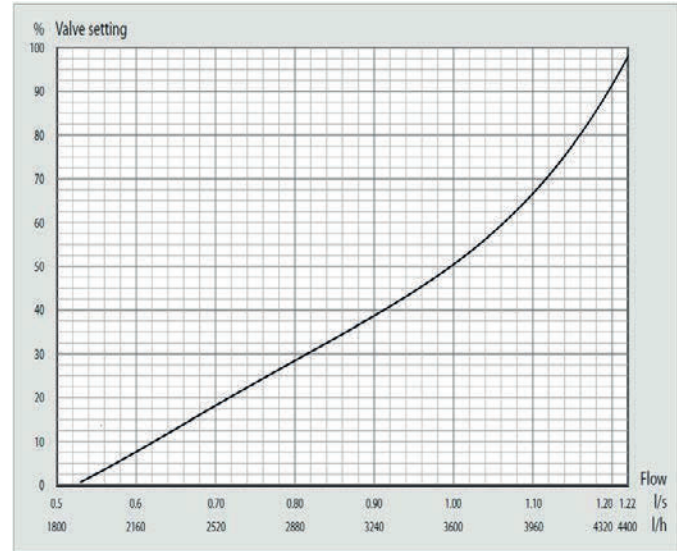
Ballorex Dynamic DN 25S



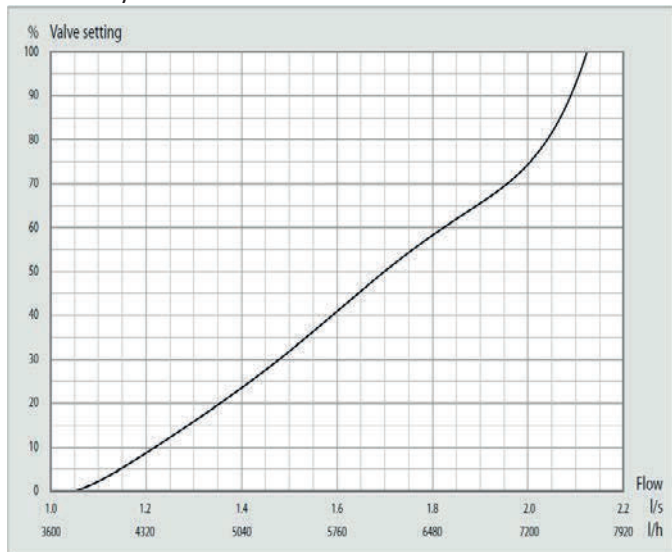
Ballorex Dynamic DN 25H



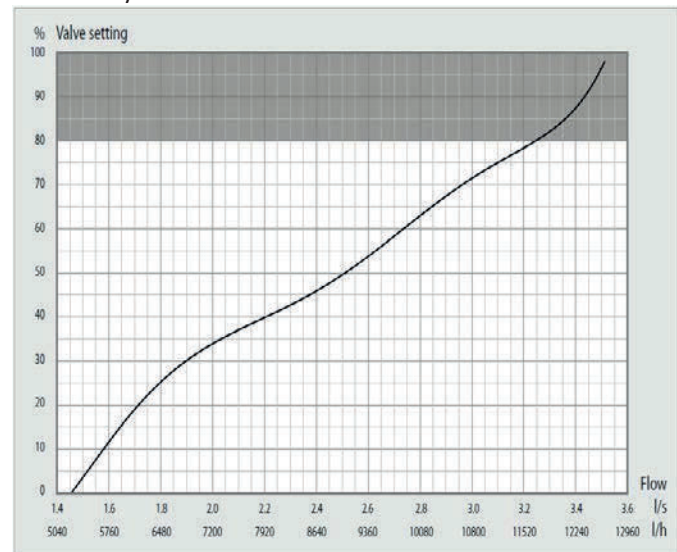
Ballorex Dynamic DN 32H



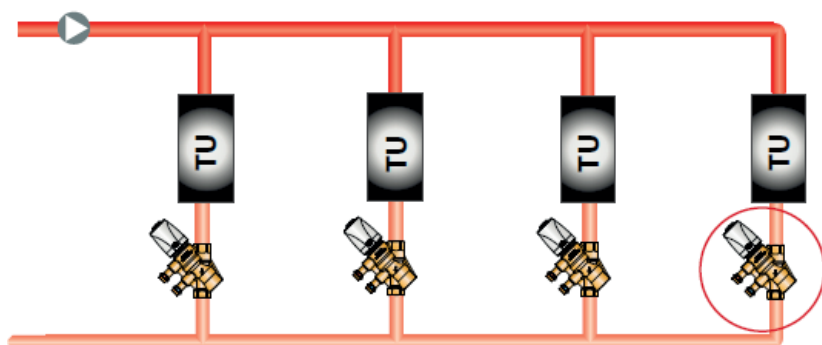
Ballorex Dynamic DN 40S



Ballorex Dynamic DN 50H



## 7. Dimensioneringsexempel



System med Ballorex Dynamic i en kyl- eller värmekrets.

TU = t.ex. kylbaffel, fancoil, värmebatteri el. dyl.

I detta exempel monteras Ballorex Dynamic för varje värmebatteri (TU).

Traditionell injusteringsprocedur behövs inte göras när du installerat Ballorex Dynamic.

Varje ventil ställs in på önskat flöde och därefter kompenserar varje ventil för tryckvariationer så att inställt flöde alltid erhålls. Detta ger minsta möjliga energiförbrukning och cirkulationspumpen levererar alltid optimalt flöde.

I exempelkretsen ovan utses referensventilen för systemet. Referensventilen är den ventil som är sämst belägen i förhållande till pumpen. Normalt är detta den ventil som är placerad längst bort och högst upp i systemet, i förhållande till cirkulationspumpen.

Pumpen ska vara inställd på maximal kapacitet.

Genom att ställa in referensventilen så att denna erhåller sitt flöde vid lägsta möjliga pumptryck kommer resterande ventiler också att erhålla tillräckligt flöde.

Till att börja med ska mätinstrumentet anslutas till referensventilens mätuttag. %-inställning görs på ventilen som motsvarar önskat flöde, se diagrammen under punkt 5. Under mätningen varvas pumpen ned tills dess att flödet på referensventilen börjar minska. Denna punkt är det minimala tryck där ventilens reglerområde börjar.

Pumpen ska nu varvas upp försiktigt tills flödet på referensventilen ökar igen och uppnår det önskade beräknade flödet. När detta är gjort är systemet intrimmat och klart för drift. Samtliga övriga Ballorex Dynamic ventiler justeras in enligt flödesdiagrammen under punkt 5 och kommer då att reglera sin del i kretsen för största möjliga energibesparing.



# 8. Elektriska ställdon

## 8.1 Ställdon för Ballorex Dynamic DN15-DN32


### 8.1.1 Modulerande ställdon 0-10V

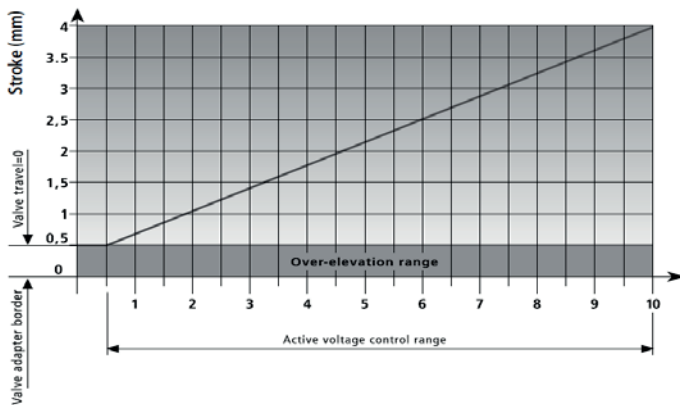
#### Mått



#### Specifikationer

Driftspänning	24 V AC, 50-60 Hz
Grundställning	Strömlöst stängd
Strömförbrukning	2 W
Manövertid	30 sek/mm
Manöverspänning	0-10 V DC
Slaglängd	4 mm
Ställkraft	100 N ±5%
Drifttemperatur	0 till +60°C
Skyddsklass	IP54
CE godkännande	EN 60730
Anslutningskabel	Vit, 1 m

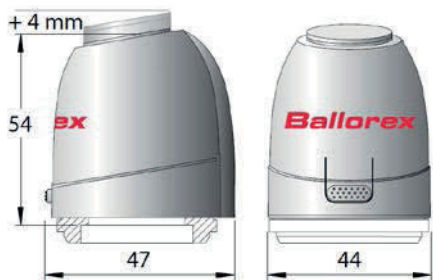
Ventil	Artikelnr.	RSK	Beskrivning
	43600011		Modulerande elektrotermiskt ställdon - 24 V AC



#### FUNKTION

Ett vaxelement inuti ställdonet värms upp av PTC-resistorer och med hjälp av en fjäder förflyttas den inbyggda kolven. Kolven påverkar i sin tur ventilspindeln och öppnar eller stänger ventilen proportionellt motsvarande manöverspänningen 0 - 10 V. Manövern är potentialfri. Manöver erhålls genom att styrsignalen skickas till ställdonet antingen via en rumstermostat eller ett övergripande fastighetssystem (BMS)

## 8.1.2 Ställdon ON/OFF



Specifikationer	230V	24V
Driftspänning	230 V AC, 50-60Hz	24 V AC/DC, 0-60 Hz
Grundställning		Strömlöst stängd
Strömförbrukning		1,8 W
Manövertid		3 min
Ställkraft		100 N ±5%
Drifttemperatur		0 till +60°C
Skyddsklass		IP54
CE godkännande		EN 60730
Anslutningskabel		Grå, 1 m

Ventil

Artikelnr.

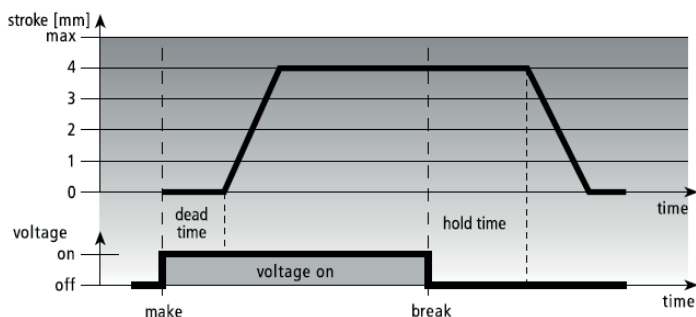
RSK

Beskrivning



43600012  
43600013

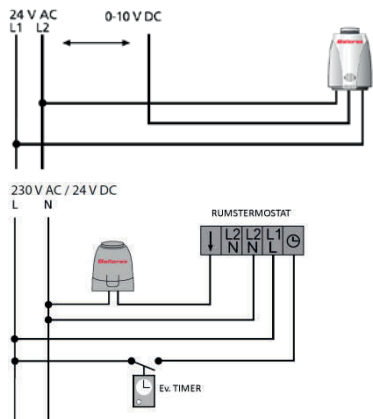
ON/OFF elektrotermiskt ställdon - 230 V AC  
ON/OFF elektrotermiskt ställdon - 24 V AC/DC



### FUNKTION

Ställdonet manövreras genom att driftspänning slås till. Så länge tillförsel av driftspänning erhålls öppnar ställdonet ventilen. När driftspänningen slås av, kyls termoelementet av och ventilen kommer att stänga sakta och jämnt. Öppningscykeln tar ca 3 minuter.

## 8.1.3 Elanslutning ställdon



### ELANSLUTNING

Ventildimension DN 15 - DN 32  
Driftspänning 24 V  
Manöverspänning 0 - 10 V

### ELANSLUTNING

Ventildimension DN 15 - DN 32  
Driftspänning 230 V eller 24 V

## 8.2 Ställdon för Ballorex Dynamic DN40-DN50

- 1 - Motorhus
- 2 - Klokoppling
- 3 - Fixeringskrav
- 4 - Adapter passar in i klon (2)

Det elektromekaniska ställdonet för Ballorex Dynamic DN 40 och DN 50 är uppbyggt runt en skruvväxel som drivs av en reversibel synkronmotor.



### 8.2.1 Tekniska data DN 40 och DN 50

Mått	Specifikationer	24V modulerande	230V On/Off	24V On/Off
	<b>Driftspänning</b>	24 V AC	230 V AC	24 V AC
	<b>Strömförbrukning</b>	3,1 W	3,6 W	2,3 W
	<b>Manövertid</b>		110 sek	
	<b>Manöverspänning</b>		0-10 V DC	
	<b>Slaglängd</b>		12,7 mm	
	<b>Ställkraft</b>		220 N	
	<b>Drifttemperatur</b>		0 till +50°C	
	<b>Luftfuktighet</b>		max 95%	
	<b>Skyddsklass</b>		IP40	
	<b>CE godkännande</b>		EN 60730-1	
<b>Anslutningskabel</b>		1,5 m, 3-ledare		
<b>Motorhus</b>		Brandresistent enligt UL94V-0		

\*) Erforderligt installationsutrymme

	Artikelnr.	RSK	Beskrivning
	47600011		Modulerande elektromekaniskt ställdon - 24 V AC
	47600012		ON/OFF elektromekaniskt ställdon 230 V AC
	47600013		ON/OFF elektromekaniskt ställdon 24 V AC

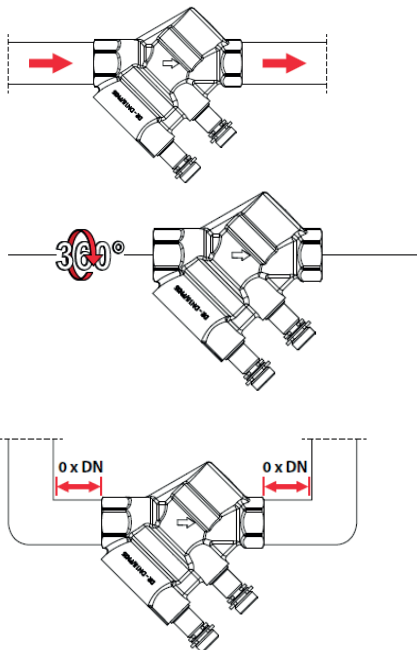
### 8.2.1 Elanslutning DN 40 och DN 50

	<p><b>ELANSLUTNING</b> Ventildimension DN 40 - DN 50 Manöverspänning 0 - 10 V Driftspänning 24V AC</p>
	<p><b>ELANSLUTNING</b> Ventildimension DN 40 - DN 50 Driftspänning 230V AC</p>
	<p><b>ELANSLUTNING</b> Ventildimension DN 40 - DN 50 Driftspänning 24V AC</p>



## 9. Montage

### 9.1 Placering av ventilen

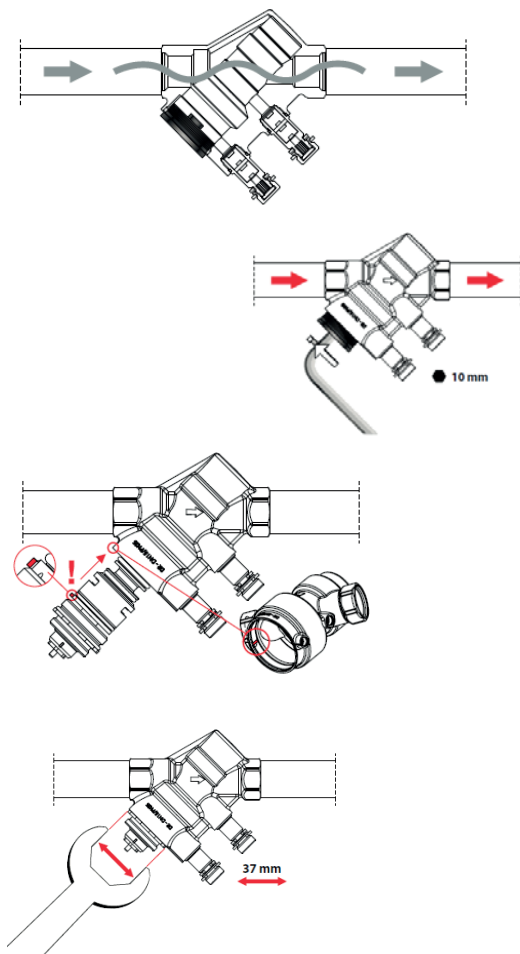


Ballorex Dynamic ska monteras i flödesriktningen som anges på ventilhuset.

Ventilen kan monteras i vilken vinkel som önskas, för bästa möjliga åtkomst vid montage och service.

Ballorex Dynamic är helt okänslig för nära intilliggande böjar, både före och efter ventilen. Det är möjligt att montera ventilen direkt på en böj eller tex till en flexibel slang.

### 9.2 Renspolning



Renspolning av systemet bör göras med ventilinsatsen urtagen. För att underlätta detta är verktyget för injusterig gjort också för att sätta ett lock över ventilkroppen då insatsen är uttagen.

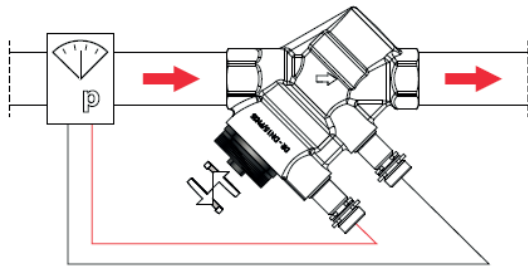
Maximalt tryck vid rensolning är 16 bar och maxtemperaturen på vattnet är +25°C. Efter rensolning återmonteras ventilinsatsen.

Se till att den ventilinsats som monteras är den riktiga med avseende på flödeskapacitet.

OBS!  
Insatsens styrpinne måste passa in i skåran i ventilhuset.

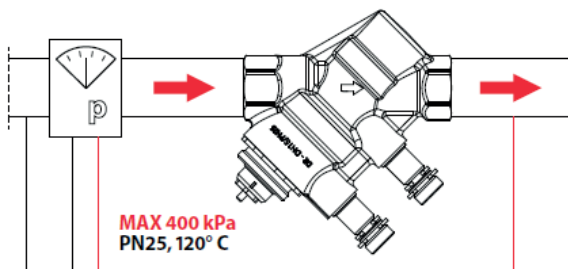
Ventilinsatsen dras åt med en fast nyckel 37 mm. Drag försiktigt.

## 9.3 Mätning



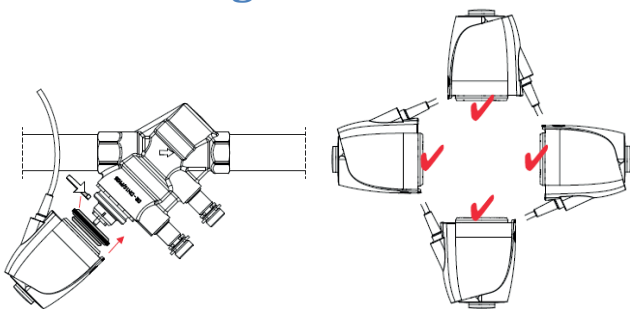
En grov förinställning görs med hjälp av injusteringsverktyget från 0 - 100%.

Den exakta inställningen görs därefter med hjälp av flödesavläsning med mätinstrument Ballorex BC2 eller liknande.



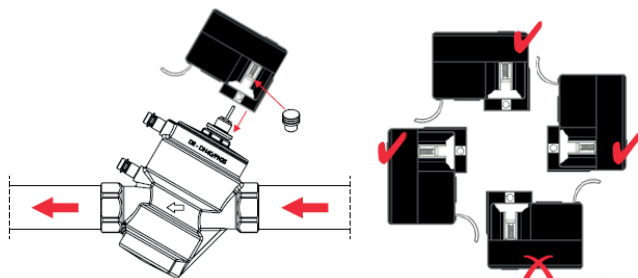
Maximalt differenstryck över Ballorex Dynamic är 400 kPa och max tillåten temperatur är 120°C.

## 9.4 Placering ställdon



Om ställmotor ska monteras på Ballorex Dynamic ska en adapterring först monteras över ventilen. Ställmotorn trycks därefter fast över ringen.

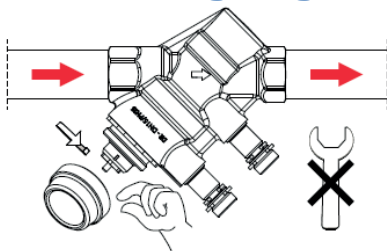
För dimension DN 15 till DN 32 tillåts montage av ventil och motor i samtliga riktningar.



För dimension DN 40 och DN 50 monteras ställmotor monteras först den medföljande adaptern över ventilspindeln och motorn skruvas därefter på ventilen.

Ballorex ställmotor för DN40 och DN50 kan monteras i de lägen UTOM i positioner nedanför ventilen p.g.a. dess IP-klass

## 9.5 Avstängning



Ballorex Dynamic kan användas som avstängningsventil. Genom att använda Ballorex avstängningslock skruvas locket fast över ventilen och spindeln vrids ned till stopp för hand. Inga verktyg får användas för detta.



## Om BROEN AB

I mer än 70 år har BROEN varit marknadsledare i utveckling och produktion av ventiler till bostäder, affärs-, kontors- och industrifastigheter samt industriella installationer.

I BROEN strävar vi mot att tillföra värden i våra lösningar genom att förenkla komplexa system och installationskrav och byta ut dessa mot beprövade effektiva lösningar sammansatta av komponenter från systerföretag i Aalberts Industries, vilket BROEN är en del av. Det betyder att vi kan erbjuda kompletta systemlösningar beroende på vilka material, vilken teknik eller vilken installationstyp som är aktuell i projektet.

Vi tror på värdet av en tät kunddialog där vi tillsammans med våra kunder skapar framtidens systemlösningar. Information, utbildning och rådgivning kring val av system ges löpande längs med hela projektet.

Vi stärker våra kunders konkurrenskraft genom att konstant utveckla och förfina vårt produktutbud och strävar efter att leverera framtidens lösning genom att fokusera vår produktutveckling på smartare lösningar med högsta kvalitet.

BROEN har huvudkontor i Assens, DK och har ca 600 medarbetare fördelat på tre kontinenter, men alla förbundna i samma värdegrund.

BROEN är din säkerhet för kvalitet.

Läs mer om BROEN på [www.broen.se](http://www.broen.se)

### **BROEN** *Ballofix* FULL FLOW

Fullflödeskulventil för energieffektiva VVS-installationer. Komplet program med alla vanliga anslutningsalternativ och en enhetlig installation med: ett system - en ventil.

### *Ballofix*

Minikulventiler och fullflödes kulventiler för vatten- och värmeinstallationer, med röranslutningar i flera olika modeller.

### *Ballorex*

Injusterings- och reglerventiler för tappvatten-, värme- och kylanläggningar.

### *Ballomax*

Kulventiler och kompletta lösningar för fjärrvärme, däribland manöverdon, växlar, flänsar, förlängningsspindlar samt gängtappar.

### *Meibes*

Vatten- och energimätare för avläsning i tappvatten, kyl- och värmeinstallationer.

## DINA KONTAKTPERSONER:

### BROEN AB

Box 2057, SE-132 02 Saltsjö-Boo

Tel: +46 8 618 70 20

[info@broen.se](mailto:info@broen.se) / [www.broen.se](http://www.broen.se)



**Stefan Niederhauser**  
Country manager SE  
[stni@broen.se](mailto:stni@broen.se)  
0768-90 00 16



**Magnus Larsson**  
Regionsäljare SE  
[mala@broen.se](mailto:mala@broen.se)  
0768-90 00 03



**Lotte Uldal**  
Sales Supporter  
[lui@broen.com](mailto:lui@broen.com)  
+45 6373 2248