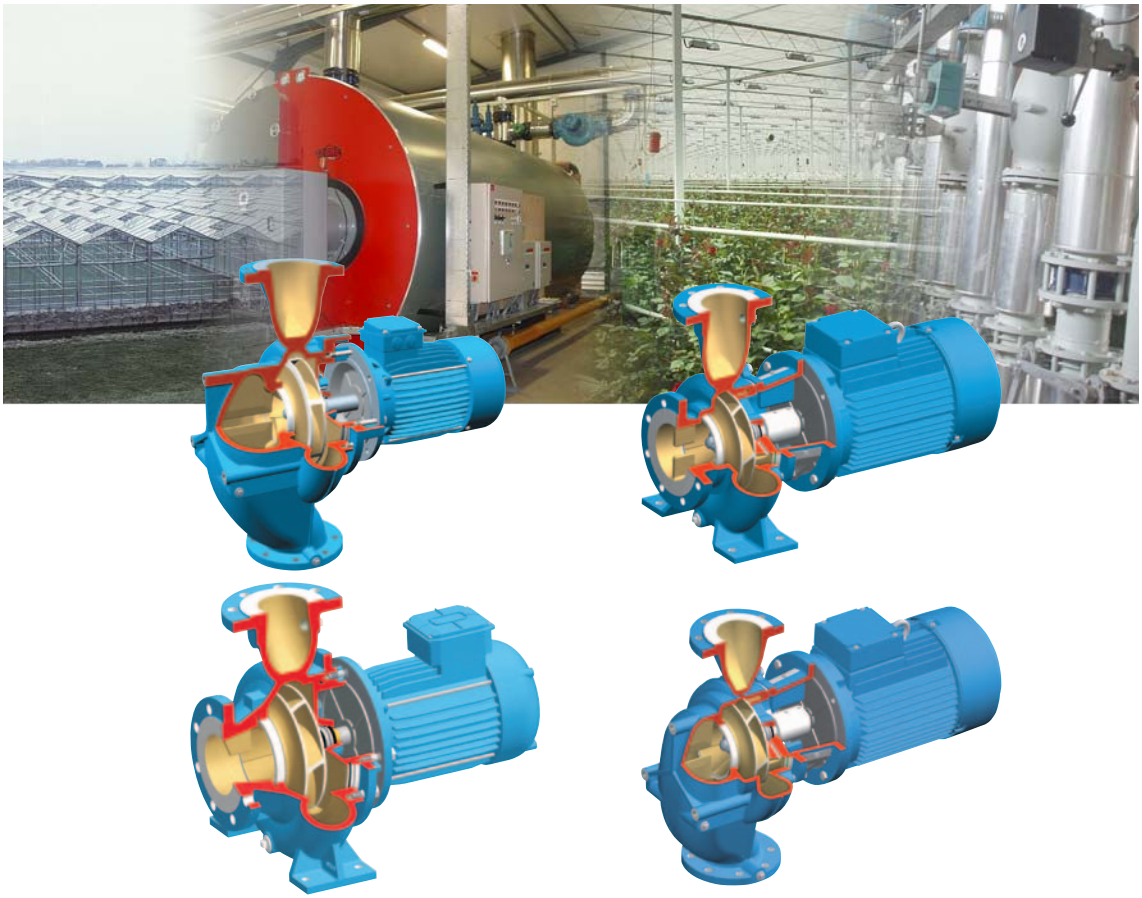
SPXFLOW

Circulatiepompen

voor de Glastuinbouw



Johnson Pump®

Pomptoepassingen in de Glastuinbouw

De ontwikkeling van de Glastuinbouw is meer dan eeuw geleden begonnen in het Westland. Dit heeft zich ontwikkeld tot een gespecialiseerde bedrijfstak waarin kwekers, afzetkanalen en toeleveranciers voor de glastuinbouw nauw samenwerken.

In de afgelopen decennia hebben intensief onderzoek en voortdurende innovatie geleid tot het inzetten van steeds meer technologische systemen in de kassen. Deze ontwikkelingen hebben van de Glastuinbouw een high-tech technologie gemaakt die tegenwoordig wereldwijd wordt geëxporteerd. De technologie omvat ook circulatiesystemen met pompen en bijbehorende regelapparatuur.

Door de concentratie van hoogwaardige specialisatie is het Westland nog steeds de belangrijkste factor in de gehele keten van ontwikkelingen in de glastuinbouw. Vele toonaangevende bedrijven zijn gevestigd in het Westland, zo ook SPX Flow Technology.

Door het toepassen van de nieuwste technologische ontwikkelingen en voortdurend oog te hebben voor de behoefte van klanten, is SPX FLOW in staat de technologische ontwikkelingen in de Glastuinbouw snel en adequaat te volgen.



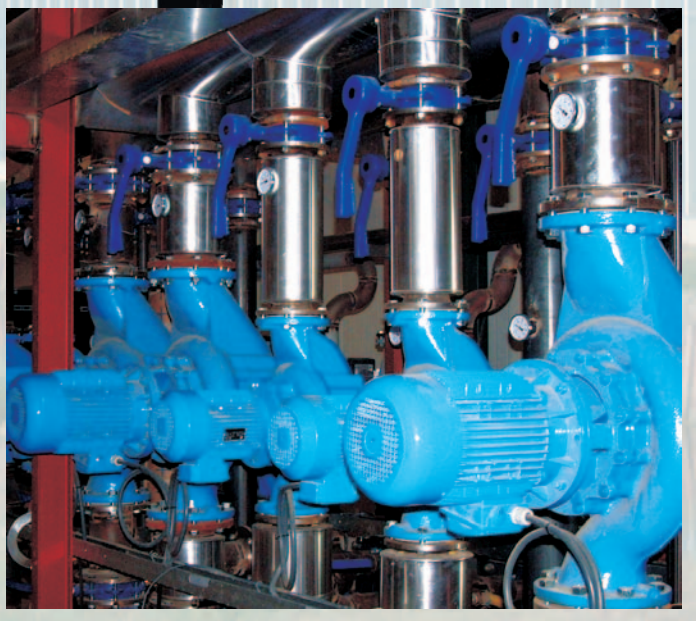


Circulatiepompen

Dankzij die technologische ontwikkelingen zijn de teeltcondities in de kas nauwkeurig te regelen en te beïnvloeden. Een van de belangrijkste aspecten om optimale teeltcondities te verkrijgen is een efficiënt werkende temperatuurregeling. Een betrouwbaar functioneren van de circulatiepompen is hiervoor van het grootste belang. Een bijkomende voorwaarde is een zo laag mogelijk energieverbruik. SPX FLOW Johnson Pump circulatiepompen leveren de hoogst mogelijke betrouwbaarheid gecombineerd met een optimaal rendement en zijn daarmee de meest geschikte pomp voor zowel verwarmings- als koelsystemen.

Afhankelijk van de buitentemperatuur en het ingestelde teeltprogramma kan de warmte behoefte in de kas sterk variëren. Dankzij slimme oplossingen, zoals continue regeling van warmwater circulatie, zijn de toegepaste huidige systemen in staat voortdurend te reageren op veranderende situaties in de kas. Capaciteitsregeling kan worden gerealiseerd door de motoren van de circulatiepompen uit te voeren met frequentieregeling. Dit betekent dat de prestatie van de pompen optimaal moet zijn bij verschillende toerentallen en bij veranderende werkpunten.

SPX FLOW levert een reeks laagtoerige circulatiepompen, zowel In-line inbouwpompen als ook horizontale monoblok pompen.



Pomptypen

De reeks circulatiepompen voor de Glastuinbouw bestaat uit:

CombiLine (CL) **CombiLineBloc (CLB)**

CombiLine (CL) and **CombiLineBloc (CLB)** pompen zijn **In-line inbouwpompen**. Deze zijn gemakkelijk te installeren in rechte leidingen, de in- en uitlaat flensaansluitingen zijn gelijk van afmeting en liggen in één lijn.

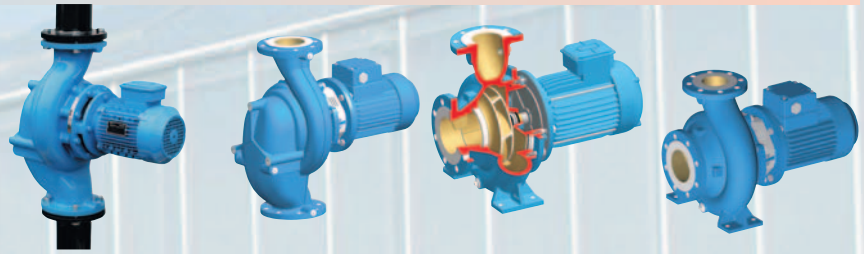
CombiBlocHorti (CBH) **CombiBloc (CB)**

CombiBlocHorti (CBH) en **CombiBloc (CB)** zijn **horizontale monoblok pompen**. Deze pompen zijn zeer compact en hebben een pomphuis met een horizontale inlaat en verticale uitlaat.

CL en **CBH** zijn uitgevoerd met dezelfde waaier/asafdichting/motor unit (pompkop). In dit ontwerp is de motor uitgevoerd met een speciaal aseinde in roestvast staal. De waaier wordt direct op de motoras gemonteerd.

CLB en **CB** zijn ook met een identieke pompkop uitgevoerd. In dit ontwerp echter wordt een standaard IEC flensmotor toegepast waarop een opsteekas is gemonteerd. De motor wordt met een lantaarnstuk gemonteerd tegen het pompdeksel.

Alle pomptypen zijn uitgevoerd met een mechanische asafdichting met rubberen balg volgens EN 12756 (DIN 24960).



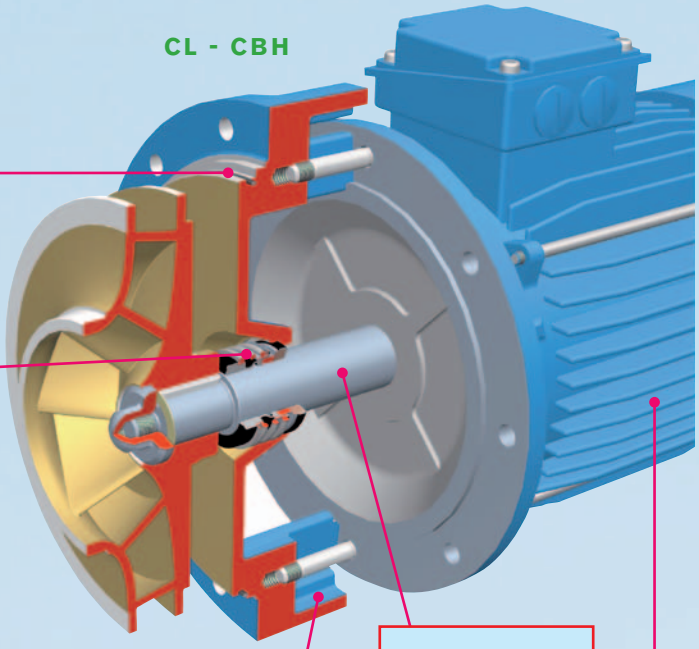
Technische specificaties

		CL / CLB	CBH / CB
Maximum capaciteit	50 Hz:	400 m³/h	600 m³/h
	60 Hz:	500 m³/h	800 m³/h
Opvoerhoogte	50 Hz:	1 - 28 m	1 – 35 m
	60 Hz:	2 – 40 m	2 – 50 m
Maximum temperatuur		140 °C	140 °C
Maximum werkdruk		6 bar (ND6) 10 bar (ND10)	10 bar (ND10)
Materiaal	pomphuis	EN-GJL-250 (GG25)	EN-GJL-250 (GG25)
	waaier	EN-GJL-200 (GG20)	EN-GJL-200 (GG20)
	motoras	X17CrNi 16-2 (1.4057)	X17CrNi 16-2 (1.4057)
	opsteekas	X2CrNiMo17.12.2 (1.4404)	X2CrNiMo17.12.2 (1.4404)
	asbus	G-CuSn7ZnPb (Rg 7)	G-CuSn7ZnPb (Rg 7)
Nominaal toerental elektromotor		1450 min^{-1}, 50 Hz 4 polig 950 min^{-1}, 50 Hz 6 polig 1750 min^{-1}, 60 Hz 4 polig 1150 min^{-1}, 60 Hz 6 polig	
2-toerige motor met Dahlander aansluiting		1450/950 min^{-1}, 50 Hz 4/6 polig 1750/1150 min^{-1}, 60 Hz 4/6 polig	
Frequentieregeling, wandmontage		vanaf 1,1 kW, van 10 tot 60 Hz	
Beschermingsklasse elektromotor		IP55	
Voltage elektromotor		230/400 V (≤ 1,5 kW), 50 Hz 400/695 V (≥ 2,2 kW), 50 Hz 277/480 V (≤ 1,5 kW), 60 Hz 480/830 V (≥ 2,2 kW), 60 Hz andere voltages/toerentallen op aanvraag	
Mechanische asafdichting		EN 12756 (DIN 24960), AQ1EGG koolstof/siliciumcarbide, EPDM balg	

Ontwerpdetails

BACK-PULL-OUT UNITS

CL - CBH



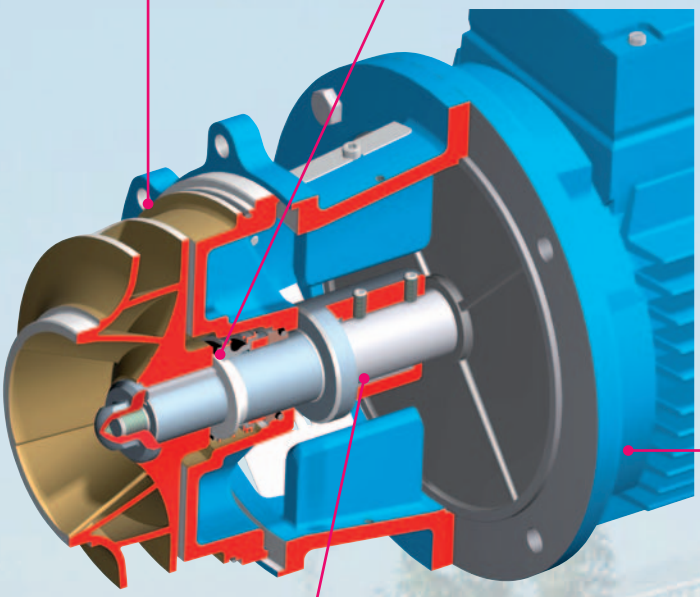
Pompdeksel met O-ring afdichting

Mechanische asafdichting met rubberen balg volgens EN 12756 (DIN 24960)

Speciale motoras in roestvast staal

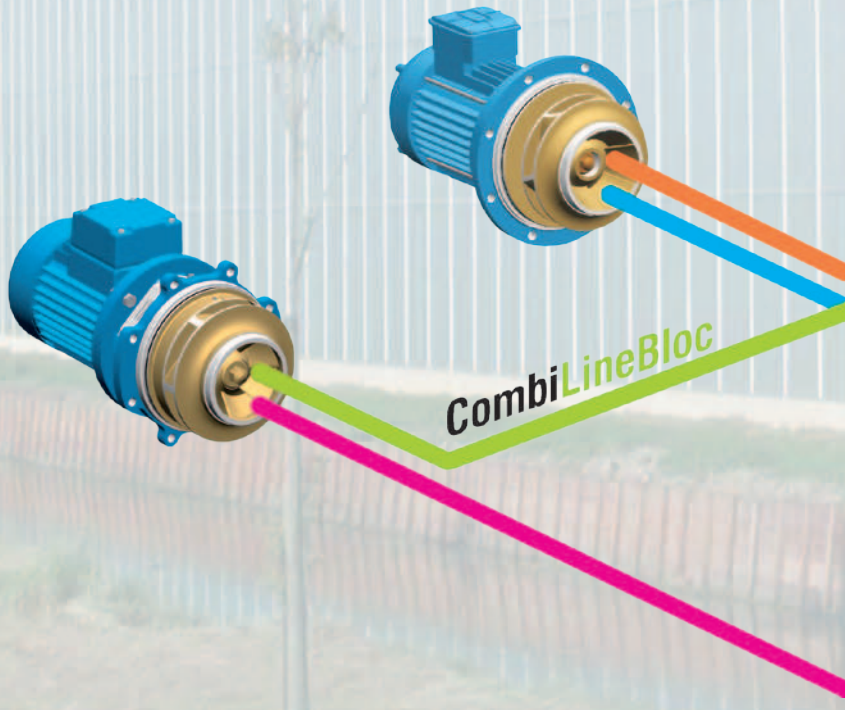
Speciaal ontworpen centreernokken voor optimale motoruitlijning en met een minimum aan warmtedoorvoer naar de elektromotor

Alle elektromotoren geschikt voor Euro voltages



CLB - CB

Roestvaststalen opsteekas



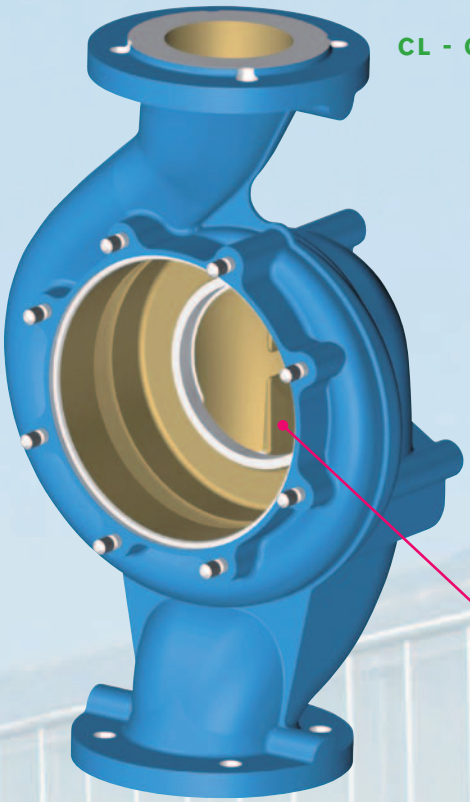
Het hydraulisch ontwerp van de pompen is geoptimaliseerd met behulp van CFD (Computional Fluid Dynamics). Uitgebreide testen op de proefstand van SPX laten zien dat de pompen perfect voldoen aan de ontwerpspecificaties.

Ontwerpdetails

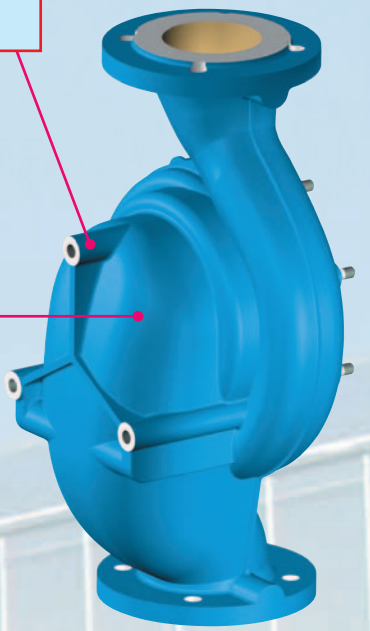
POMPHUIZEN

Aangegoten nokken met schroefdraad voor wand- of vloermontage van de pomp

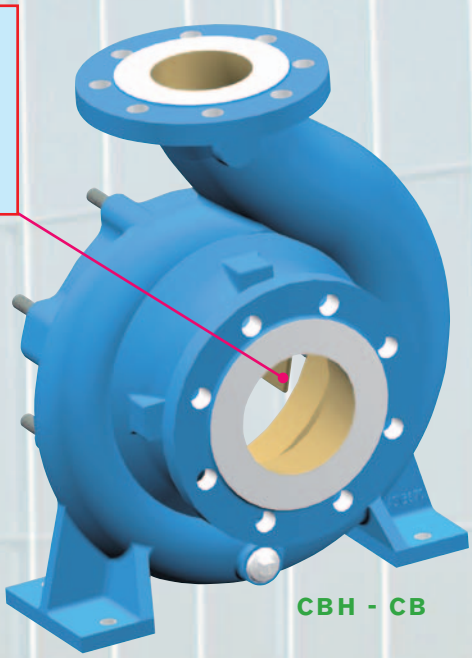
CL - CLB



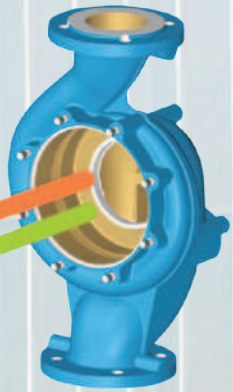
Speciaal ontworpen zuigbocht voor een optimale NPSH



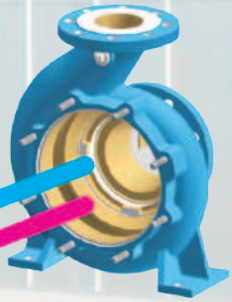
Pompinlaat met anti-rotatieschot om circulatie in de waaierinlaat te voorkomen



CBH - CB



CombiLine



CombiBlocHorti

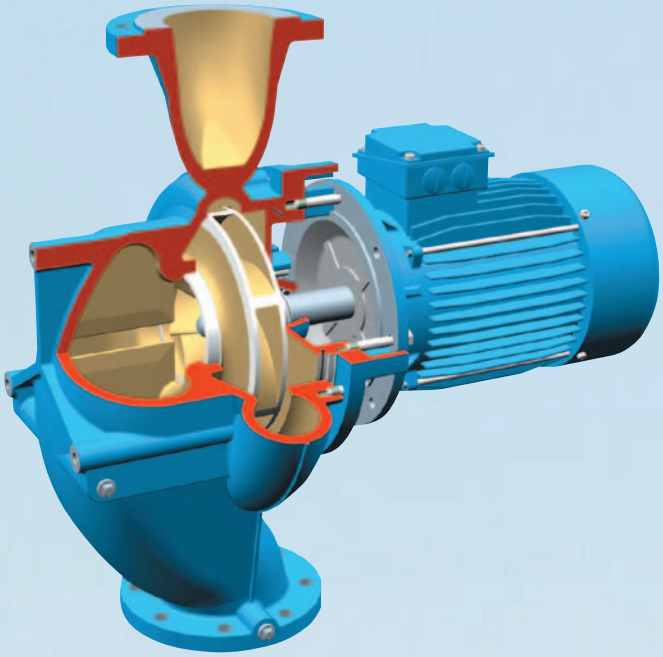
CombiBloc

Alle pompen zijn ontworpen op basis van het geavanceerde modulaire concept. Dit resulteert in een hoge mate van uitwisselbaarheid van gemeenschappelijke onderdelen tussen de pompfamilies (zie het diagram links).

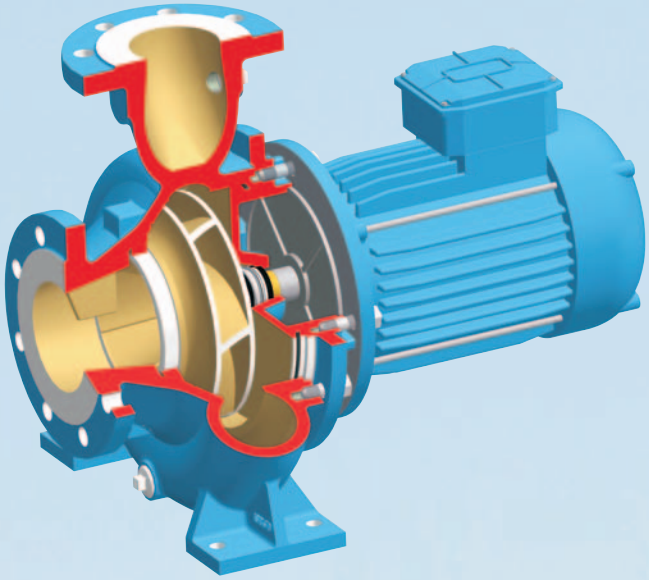
Pompconfiguraties

Het onderstaande overzicht toont de beschikbare pompconfiguraties in de reeks circulatiepompen voor de Glastuinbouw.

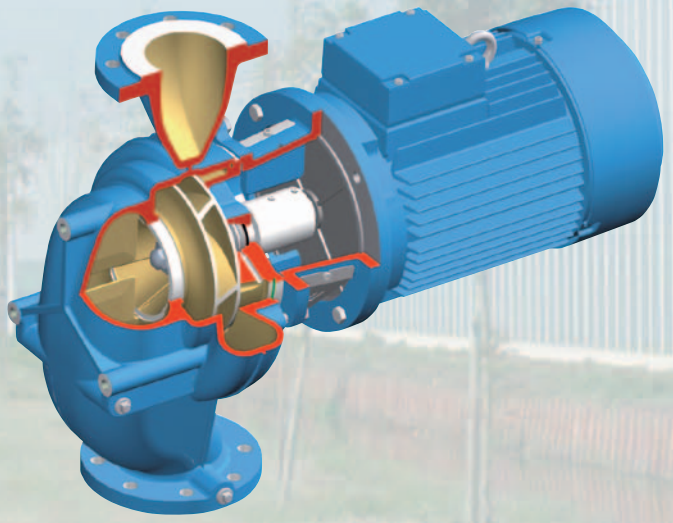
COMBILINE



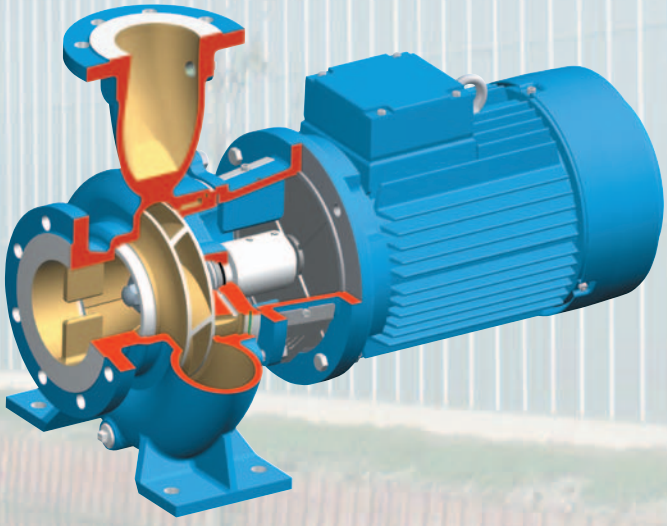
COMBIBLOCHORTI



COMBILINEBLOC



COMBIBLOC

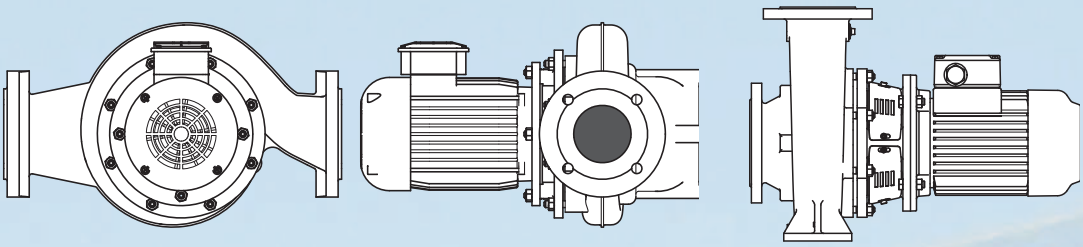


Pomp-inbouwposities

Het is mogelijk om de pompen in verschillende posities te monteren in het leidingwerk, zowel horizontaal als ook in verticale positie. Echter niet alle posities zijn toegestaan. Het overzicht toont de diverse inbouwmogelijkheden van de circulatiepompen voor de Glastuinbouw.

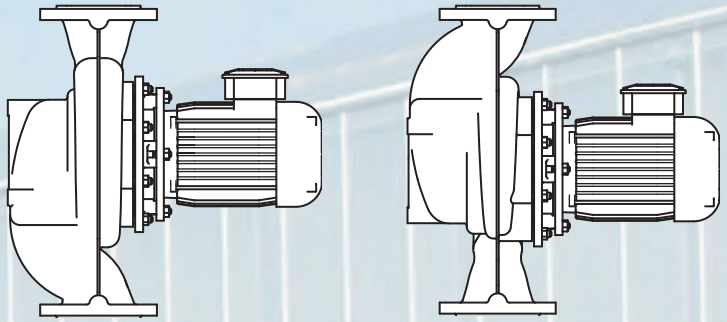
Horizontaal, met de motor in horizontale positie, aansluitkastje aan de bovenkant.

CL
CLB
CBH
CB



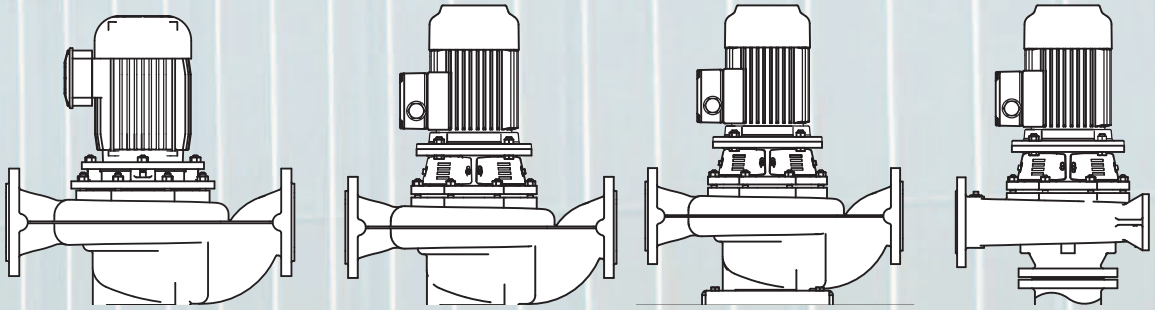
Verticaal, met de motor in horizontale positie, aansluitkastje aan de bovenkant.

CL
CLB



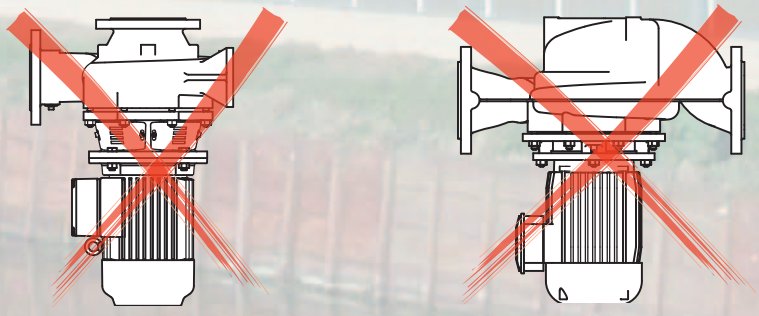
Horizontaal, met motor in verticale positie. Eventueel kan de pomp op een voetplaat op een fundatie worden geplaatst om te voorkomen dat het pompgewicht aan de leiding hangt ingeval van zware pompen.

CL
CLB
CBH
CB



De onderstaande inbouwposities zijn **niet toegestaan:**

CL
CLB
CBH
CB



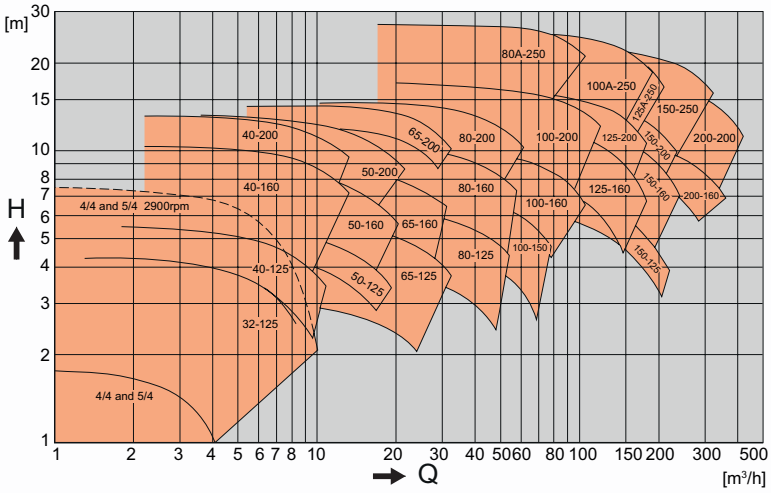
Overzichtsgrafieken

In-line pompen CL en CLB

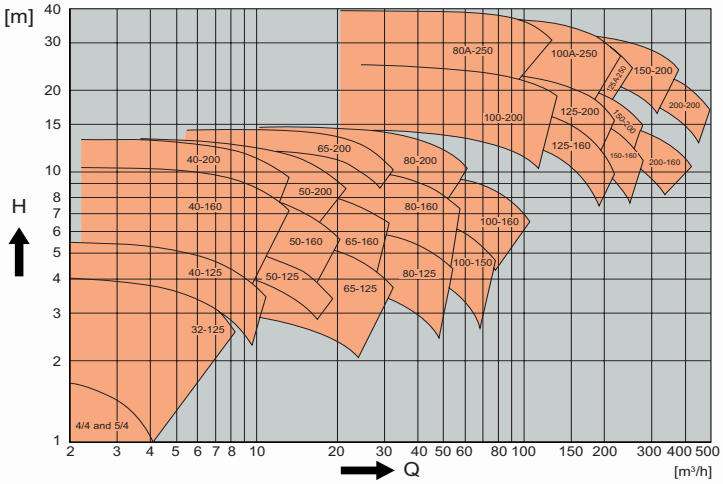


Deze overzichtsgrafieken zijn gebaseerd op standaard toerentallen voor elektromotoren en water met een temperatuur van 20 °C.

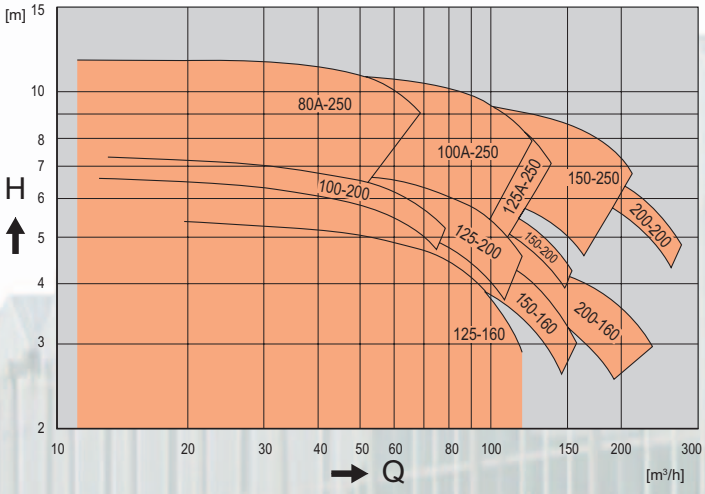
Hydraulisch veld CL en CLB bij 50 Hz 4 polen



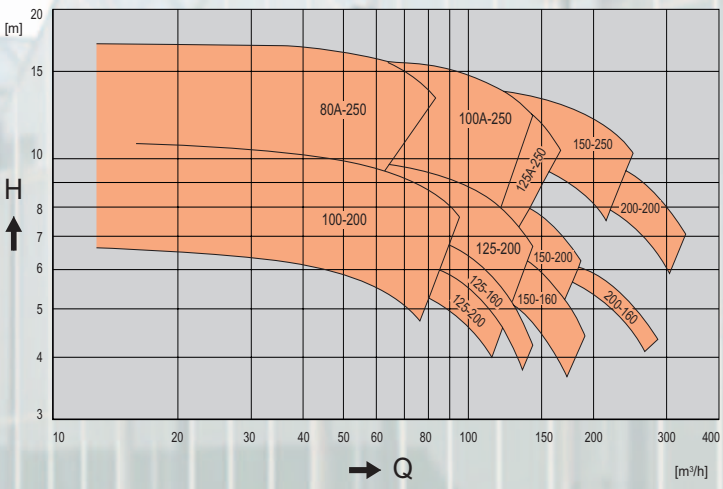
Hydraulisch veld CL en CLB bij 60 Hz 4 polen



Hydraulisch veld CL en CLB bij 50 Hz 6 polen



Hydraulisch veld CL en CLB bij 60 Hz 6 polen



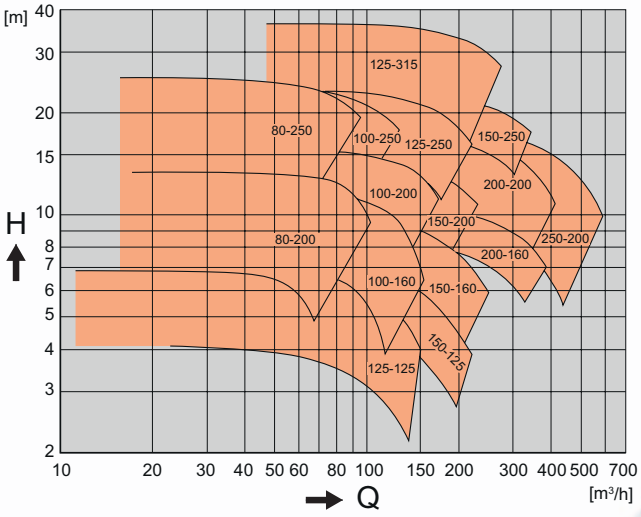
Overzichtsgrafieken

Monoblok pompen CBH en CB

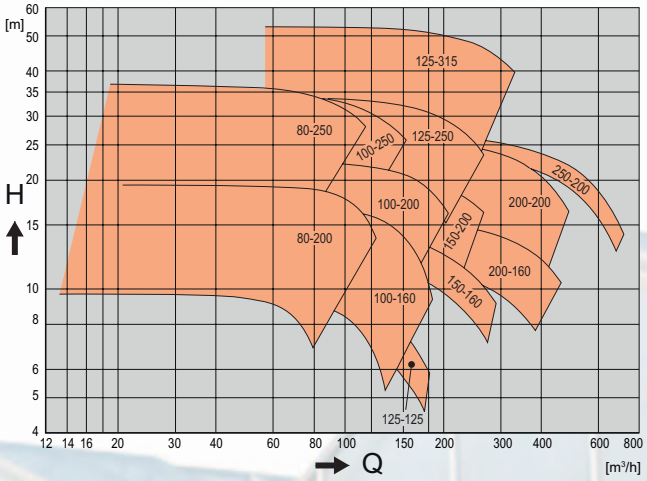


Deze overzichtsgrafieken zijn gebaseerd op standaard toerentallen voor elektromotoren en water met een temperatuur van 20 °C.

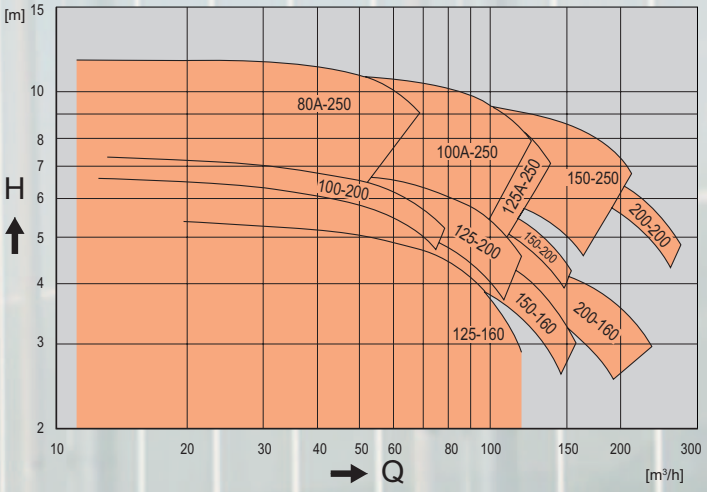
Hydraulisch veld CBH en CB bij 50Hz 4 polen



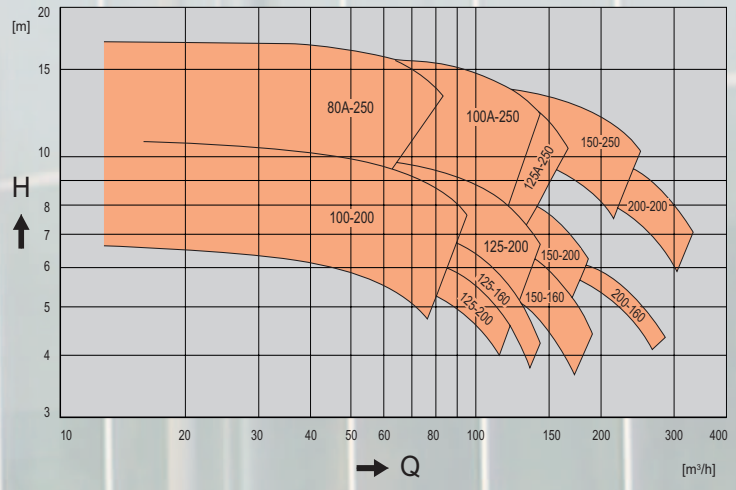
Hydraulisch veld CBH en CB bij 60Hz 4 polen



Hydraulisch veld CBH en CB bij 50Hz 6 polen



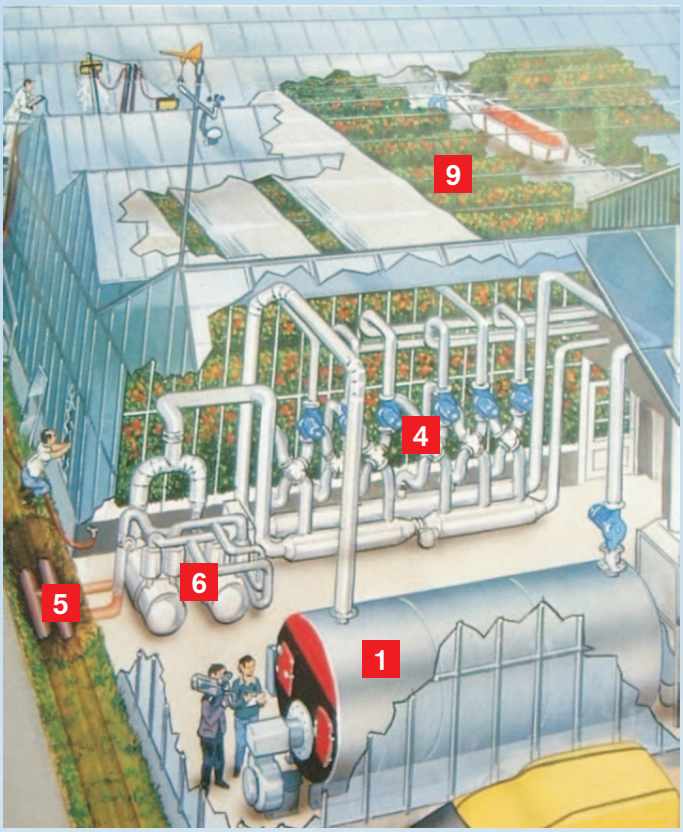
Hydraulisch veld CBH en CB bij 60Hz 6 polen



Circulatiesystemen

HEETWATERVERWARMING

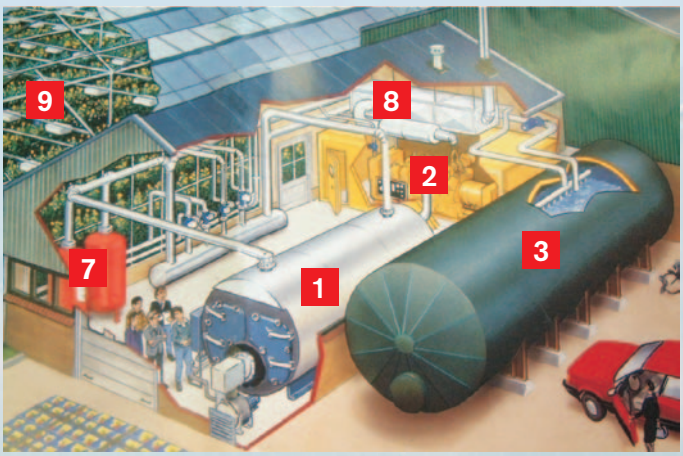
Een heetwatercirculatiesysteem werkt met heet water dat in de verwarmingsketel wordt verwarmd of dat tijdelijk opgeslagen is in een buffertank. De verwarmingsketel produceert ook CO_2 voor gewasgroei. In dat geval wordt de warmte opgeslagen in de buffertank. De warmte kan ook door derden worden aangeleverd, b.v. een clustervoorziening voor de totale energievoorziening in een glastuinbouwgebied. De warmte wordt via een warmtewisselaar overgebracht naar het circulatiesysteem. Een verdelereenheid met bijbehorende regelapparatuur zorgt voor distributie van de warmte naar de verschillende zones van de kas.

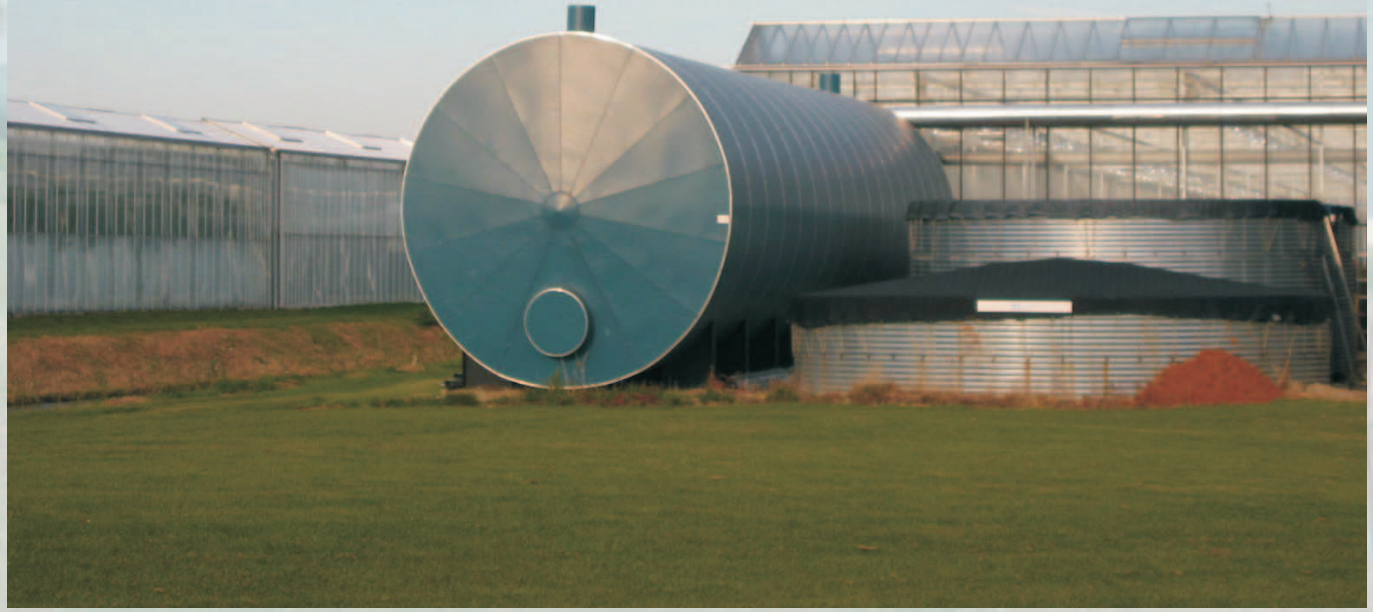


1. Verwarmingsketel
2. Warmte / Kracht Koppeling
3. Buffertank
4. Verdelereenheid met circulatiepompen
5. Clustervoorziening voor warmwater
6. Warmtewisselaar
7. Systeemdruk voorziening
8. Rookgasreiniger
9. Teelt gewassen

WARMTE / KRACHT KOPPELING (WKK)

Warmte / Kracht Koppeling bestaat meestal uit een verbrandingsmotor op aardgas met een generator waarmee elektriciteit wordt opgewekt. De elektriciteit wordt o.a. toegepast voor verlichting van de gewassen, CO_2 van de verbranding voor de groei van de gewassen en warmte voor verwarming, eventueel tussentijds opgeslagen in de buffertank. WKK wordt ook ingezet om piekbelastingen in het elektriciteitsnet op te vangen waarbij de elektriciteit aan het openbare net wordt geleverd, die op deze wijze de operationele bedrijfskosten van de kas omlaag kan brengen.





Energiebesparing

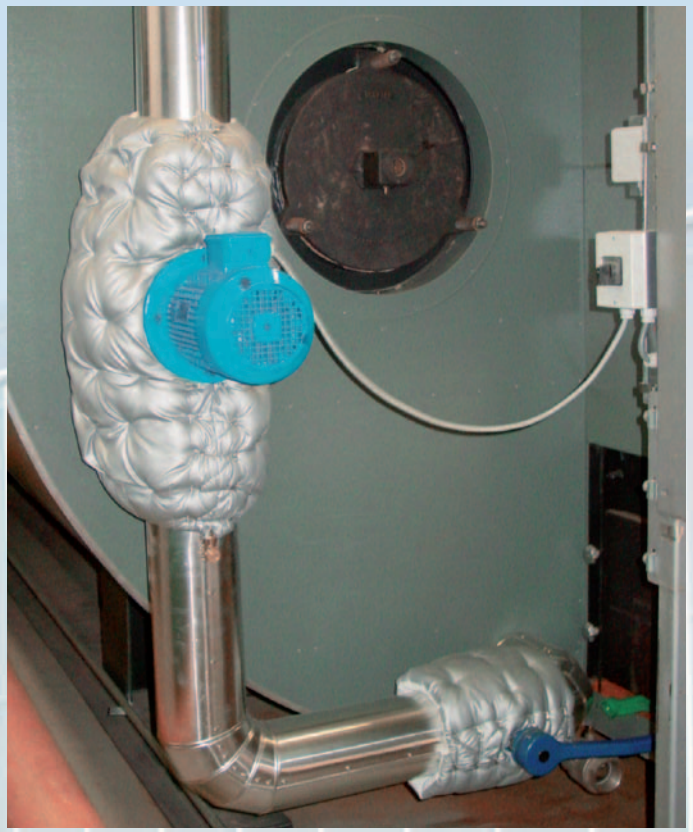
Warmte is een kostbare nutsvoorziening en er moet dan ook verstandig mee worden omgegaan!



ISOLATIE VAN POMPEN EN KLEPPEN

Niet veel investeringen zijn zo snel terug te verdienen als het isoleren van apparatuur in het ketelhuis of andere technisch ruimten. Vreemd genoeg worden leidingen meestal wel goed geïsoleerd, maar pompen, mengkleppen, afsluiters en flenzen vaak niet.

SPX FLOW levert daarom speciale warmte-isolatiesets voor deze producten. De isolatiesets kunnen bijvoorbeeld op de verdelereenheid worden aangebracht om onnodige warmtestraling tegen te gaan.



Jaarlijks gaan vele kubieke meters aardgas verloren door warmteverliezen, terwijl hier gemakkelijk en efficiënt op bespaard kan worden.

Op jaarlijkse basis kan in een verwarmingsinstallatie bij een temperatuursverschil van 60 °C en een leiding van 125 mm een besparing worden gerealiseerd van:

- Pomp 350 m³ gas per jaar
- Mengklep 300 m³ gas per jaar
- Afsluiter 120 m³ gas per jaar

MOTOR MET 2 TOERENTALLEN

Een heel eenvoudige manier van energiebesparing is het toepassen van 4/6 pool omschakelbare motoren met zogenaamde “Dahlander” aansluiting.



Frequentiegeregelde motoren

SPX Flow Johnson Pump Horticulture heeft een unieke samenwerking met Danfoss voor het leveren van pompen met frequentieregeling. Wereldwijde deskundige service en “online” ondersteuning zijn dan ook gegarandeerd.







VLT® HVAC DRIVE FC 102

Deze biedt een groot aantal pompfuncties, die zijn ontwikkeld in samenwerking met eindgebruikers, installateurs en constructeurs. Met de VLT® HVAC Drive FC 102, gebaseerd op het nieuwe plug-and-play platform van Danfoss en speciaal ontwikkeld voor HVAC toepassingen, wordt klimaatregeling eenvoudig.

De VLT® HVAC Drive FC 102 communiceert moeiteloos met gebruikers, gebouwbeheerssystemen en andere regelsystemen. Er zijn 27 verschillende displaytalen beschikbaar. Het LCP bedieningspaneel staat garant voor een duidelijke en intuïtieve bediening. De Automatische Motor Aanpassing en Automatische Energie Optimalisatie zorgen voor een snelle aansturing. Omdat de VLT® HVAC Drive FC 102 behalve de motor ook de eigen functionaliteit controleert en omdat het mechanische ontwerp bijzonder robuust is, is deze ook praktisch onderhoudsvrij.

- Vanaf 1,1 kW
- Behuizing IP20/chassis, IP21/NEMA 1 & IP55/NEMA12
- Modulair plug-and-play platform
- Omgevingstemperatuur tot 50 °C
- Automatisch geschakelde frequentiemodulatie en energieoptimalisatie
- Voldoet aan de EMC richtlijn door ingebouwd RFI filter
- Afneembaar Local Control Panel (LCP)

LOCAL CONTROL PANEL (LCP)

Grafische display

- Internationale letters en tekens
- Staafdiagrammen en grafieken
- Keuze uit 27 talen

Menugestuurd

- Snelmenu voor ervaren gebruikers
- Verschillende set-ups tijdens bedrijf aan te passen

Snelmenu

- Standaard snelmenu
- Persoonlijk snelmenu
- Aangepaste instellingen worden in een apart overzicht bewaard
- Menu met parameters voor specifieke toepassingen
- Logmenu biedt toegang tot opgeslagen meetwaarden

Kenmerken

- Afneembaar tijdens bedrijf
- Up- en download mogelijkheid
- IP65 beschermingsgraad bij montage in het frontpaneel van een kast
- Ook numerieke uitvoering beschikbaar
- Belangrijke knoppen zijn verlicht wanneer ze actief zijn

JP_401_NL VERSION: 02/2016 ISSUED: 03/2016

Hydraulic Investigator

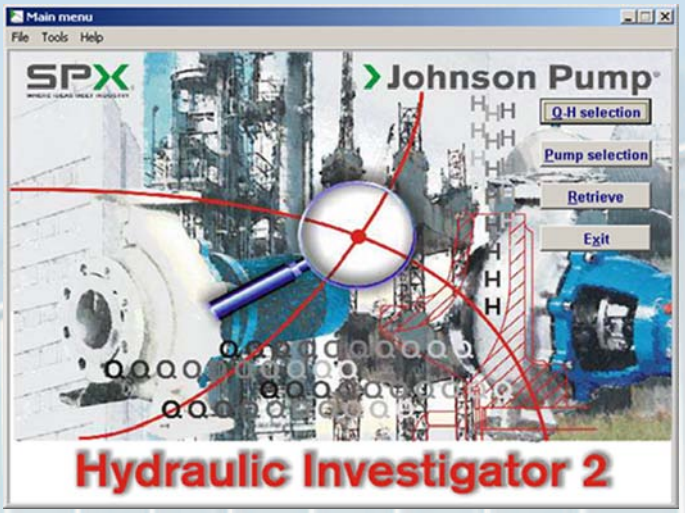
Om de meest geschikte pomp voor uw toepassing in de Glastuinbouw te kunnen kiezen zijn de CombiLine, CombiLineBloc, CombiBlocHorti en Combibloc beschikbaar in groot aantal pomptypen en dekken daarmee een uitgebreid capaciteitsbereik. We adviseren daarom het door SPX Flow Technology Assen ontwikkelde pompselectieprogramma " Hydraulic Investgator" te raadplegen voor het selecteren van de meest geschikte pomp.

- Pompselectie op basis van de specifieke toepassing van de pomp.
- Capaciteit, opvoerhoogte, netfrequentie 50 of 60 Hz en andere criteria selecteren de best passende pomp voor gehele systemen.
- Simulatie van variabele toerenregeling met directe aflezing van energiebesparing.
- Vergelijken van alternatieven.
- Selectiegegevens worden opgeslagen om op een later tijdstip opnieuw te bekijken of aan te passen.
- Breng uw energiekosten flink omlaag.

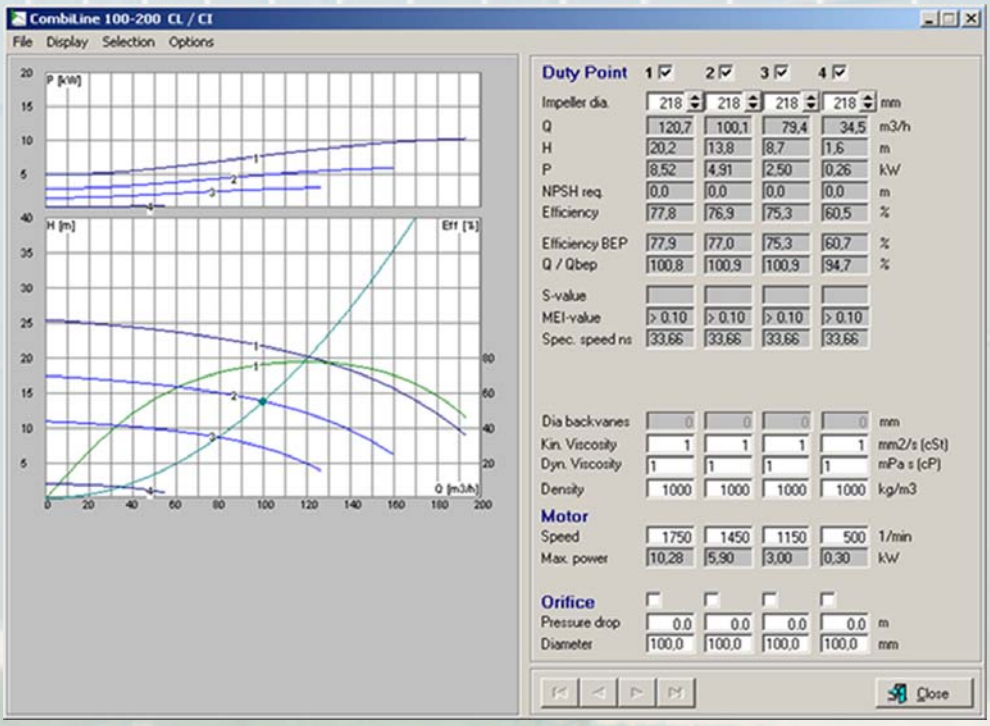
FREQUENTIEREGELING

Pompen met vast toerental moeten worden geselecteerd op basis van piekverbruik bij extreme weersomstandigheden. Dit betekent dat het grootste deel van het jaar de pomp met een slecht rendement draait en daardoor onnodig veel energie verbruikt.

Pompen met frequentiegeregelde elektromotoren leveren een enorme energiebesparing op door het toerental aan te passen in overeenstemming met de in de kas gemeten temperatuur. Bij extreme weersomstandigheden kunnen frequentiegeregelde motoren de pompen tijdelijk op een hoger toerental laten draaien om zodoende aan de toegenomen warmtevraag in de kas te kunnen voldoen.



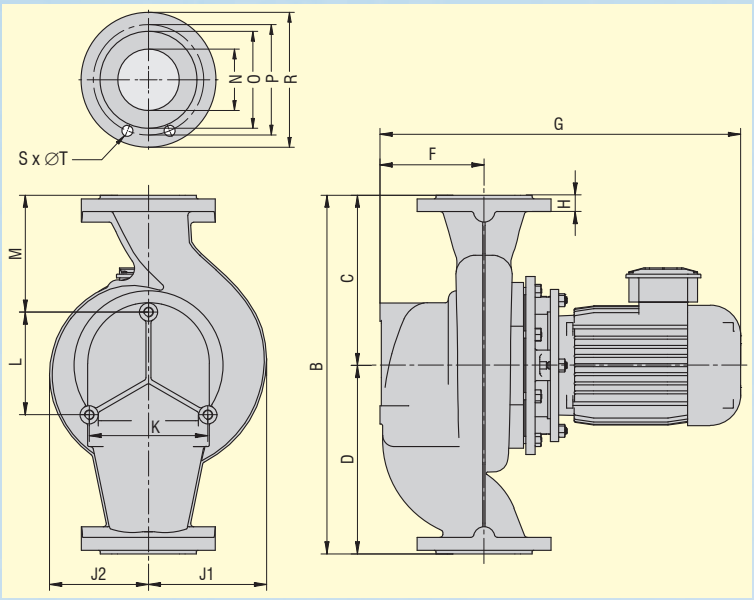
Door het toerental van de pomp met 20% te verlagen wordt ook de capaciteit met 20% teruggebracht, maar het energieverbruik daalt met 50%. Dit betekent op jaarbasis een aanzienlijke besparing.



Voorbeeld: CL 100-200 met 7,5 kW motor 50 Hz (8.6 kW bij 60 Hz).
Capaciteit normaal bedrijf 100 m³/h, opg. vermogen 4,91 kW, toerental 1450 min-1, 50 Hz.
Piekbelasting 120 m³/h, opgenomen vermogen 8,52 kW, toerental 1750 min-1, 60 Hz.
Laag verbruik 80 m³/h, opgenomen vermogen 2,50 kW, toerental 1150 min-1.

Afmetingen CL - CLB

ISO 7005 PN6				
N	O	P	R	S*T
32	78	90	140	4*14
40	80	100	130	4*14
50	90	110	140	4*14
65	110	130	160	4*14
80	128	150	190	4*18
100	148	170	210	4*18
ISO 7005 PN10				
32	78	100	140	4*18
40	88	110	150	4*18
50	102	125	165	4*18
65	122	145	185	4*18
80	138	160	200	8*18
100	158	180	220	8*18
125	188	210	250	8*18
150	212	240	285	8*18
200	268	295	340	8*23



ISO 7005 ≅ EN 1092-2

Uitwendige draadaansluiting								
CL	**Draad**	**B**	**C**	**D**	**F**	**H**	**J1**	**J2**
CL 4/4	G 1 ½"	180	90	90	31.5	9	69	62
CL 5/4	G 2"	180	90	90	31.5	9	69	62

PN6											
CL	**B**	**C**	**D**	**F**	**H**	**J1**	**J2**	**K**	**L**	**M**	**N**
32-125	250	125	125	74	19	96	85	70	79	80	32
40-125	250	125	125	79	18	96	85	92	85	75,5	40
40-160	320	160	160	77	18	115	115	91	72,5	118,5	40
40-200	360	180	180	76,5	18	141	141	93,5	105	124	40
50-125	280	140	140	86	18	108	89	105	76,5	99	50
50-160	340	170	170	87,5	18,5	120	115	107,5	85	127,5	50
50-200	380	190	190	85,5	18,5	141	141	107	108,5	138,5	50
65-125	340	170	170	115	18	120	100	127,5	101	121	65
65-160	340	170	170	106,5	18	135	115	124	88,5	128,5	65
80-125	360	180	180	130	20	143	109	143	124	118,5	80
80-160	400	200	200	131	20,5	147	123	146,5	127	136,5	80
100-150	560	280	280	148	18	194	145	105,5	116	239	100
100-160	560	260	300	187,5	21	189	150	184,5	170	172,5	100
100-200	590	280	310	171	27	195	163	195	169	192,5	100

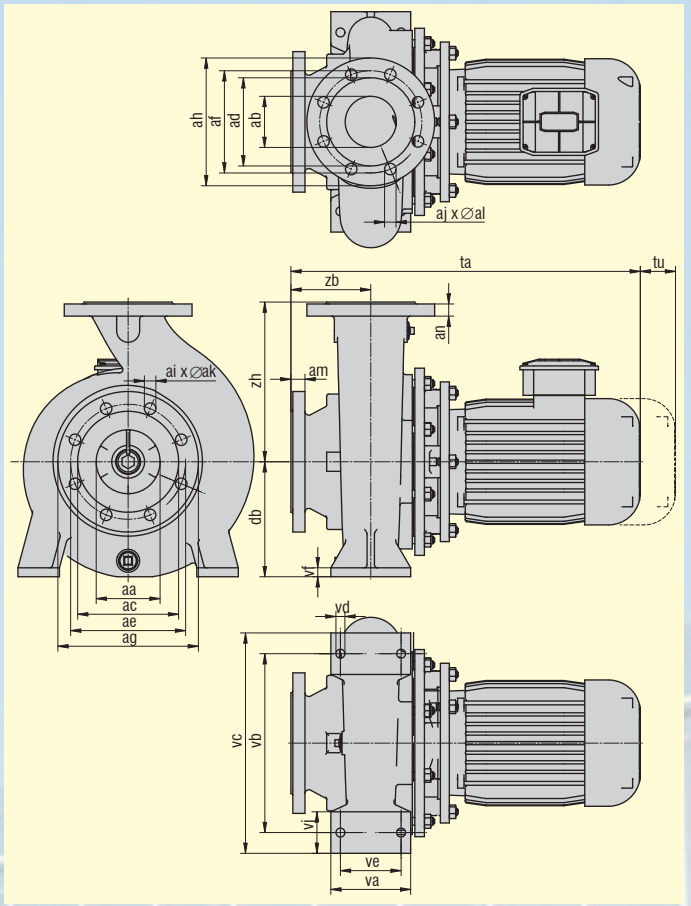
PN10											
CL	**B**	**C**	**D**	**F**	**H**	**J1**	**J2**	**K**	**L**	**M**	**N**
32-125	250	125	125	74	19	96	85	70	79	80	32
40-125	250	125	125	79	20	96	85	92	85	75,5	40
40-160	320	160	160	77	20	115	115	91	72,5	118,5	40
40-200	360	180	180	76,5	20	141	141	93,5	105	124	40
50-125	280	140	140	86	22	108	89	105	76,5	99	50
50-160	340	170	170	87,5	22,5	120	115	107,5	85	127,5	50
50-200	380	190	190	85,5	22,5	141	141	107	108,5	138,5	50
65-125	340	170	170	115	22	120	100	127,5	101	121	65
65-160	340	170	170	106,5	22	135	115	124	88,5	128,5	65
65-200	440	220	220	132,5	21	151	141	133,5	102,5	169,5	65
80-125	360	180	180	130	24	143	109	143	124	118,5	80
80-160	400	200	200	131	24,5	147	123	146,5	127	136,5	80
80-200	530	265	265	113	22	170	143	151	139	192	80
80A-250	590	280	310	214,5	27	200	176	195	169	175	100
100-160	560	260	300	187,5	27	189	150	184,5	170	172,5	100
100-200	590	280	310	171	27	195	163	195	169	192,5	100
100A-250	730	355	375	224,5	28,5	237	202	225	195	241	125
125-160	750	375	375	247	26	223	178	225	195	280	125
125-200	750	375	375	247	26	223	178	225	195	280	125
125A-250	805	355	450	282,5	28,5	261	216	310	254	212	150
150-125	850	400	450	287	28,5	294	218	320	257,5	255	150
150-160	750	315	435	287	28,5	257	200	310	230	175	150
150-200	720	315	405	245	24,5	245	198	258	198,5	214	150
150-250	850	400	450	283	28,5	279	227	320	257,5	255	150
200-200	900	400	500	337	26,5	297	237	298	230,5	280	200
CLB	**B**	**C**	**D**	**F**	**H**	**J1**	**J2**	**K**	**L**	**M**	**N**
200-160	900	400	500	332	26,5	316	239	300	255	268	200

Afmetingen CBH - CB

ISO 7005 PN16					
aa	ac	ae	ag	ai*ak	am
100	158	180	220	8*18	22
125	188	210	250	8*18	24
150	212	240	285	8*23	24
150	212	240	285	8*23	24
200	268	295	340	8*23	26
250	320	350	395	12*23	28
ISO 7005 PN10 (CBH 200-200)					
200	268	295	340	8*23	26

ISO 7005 PN16					
ab	ad	af	ah	aj*al	an
80	138	160	200	8*18	22
100	158	180	220	8*18	22
125	188	210	250	8*18	24
150	212	240	285	8*23	24
150	212	240	285	8*23	24
250	320	350	395	12*23	28
ISO 7005 PN10 (CBH 200-200)					
200	268	295	340	8*23	26

ISO 7005 ≅ EN 1092-2



CBH	aa	ab	db	tu	va	vb	vc	vd	ve	vf	vj	zb	zh
80-200	100	80	180	140	125	280	345	14	95	14	65	125	250
80-250	100	80	200	140	160	315	400	18	120	15	80	125	280
100-160	125	100	200	100	160	280	360	18	120	15	80	125	315
100-200	125	100	200	140	160	280	360	18	120	15	80	125	280
100-250	125	100	225	140	160	315	400	18	120	16	80	140	280
125-250	150	125	250	140	160	315	400	18	120	18	80	140	355
150-125	150	150	280	140	160	315	400	18	120	18	80	160	400
150-160	150	150	250	100	160	315	400	18	120	18	80	160	315
150-200	150	150	250	140	160	315	400	18	120	18	80	160	315
150-250	200	150	280	140	200	400	500	23	150	20	100	160	400
200-200	200	200	280	100	200	400	500	23	150	22	100	200	400
250-200	250	250	315	140	200	450	550	23	150	22	100	200	450

CB	aa	ab	db	tu	va	vb	vc	vd	ve	vf	vj	zb	zh
125-125	125	125	225	100	125	250	320	14	95	14	65	140	300
125-315	150	125	280	140	200	400	500	23	150	20	100	140	355
200-160	200	200	280	140	200	400	500	23	150	22	100	200	400
250-200	250	250	315	140	200	450	550	23	150	22	100	200	450

Motor	90L	100L	112M	132S	132M	132M*	160M	160L	160L**	180M	180L	200L
CBH	ta											
80-200	514	544	561	638	676							
80-250		543	560	638	676	693		810				
100-160		544	561	638	676							
100-200		544	561	638	676	693						
100-250		558	575	653	691	708		825				
125-250			575		691	708		825	851			
150-125		569	586									
150-160		579	596	673	711	728						
150-200			596	673	711	728						
150-250						728		845	871			
200-200					751	768		885	911			
250-200						768		885	911			
CB	ta											
125-125	618	662	688	766			894					
125-315				802	840		930	974		1008	1044	1136
200-160		737	763	841	879		969					
250-200				848	886		976	1020		1054	1090	1202

* 4 polen 9,2 en 11kW / 6 polen 5,5 en 7,5 kW, ** 4 polen 18,5 en 22 kW

Circulatiepompen

voor de Glastuinbouw

SPX FLOW TECHNOLOGY ASSEN B.V.
SALES OFFICE HORTICULTURE
De Hondert Margen 23
2678 AC, De Lier
The Netherlands
TEL +31 (0)174 518 410
FAX +31 (0)174 518 444
EMAIL: johnson-pump.horticulture@spxflow.com
www.spxflow.com/en/johnson-pump/segments/horticulture/

SPX FLOW TECHNOLOGY ASSEN B.V.
Dr. A.F. Philipsweg 51, 9403 AD Assen
P.O. Box 9, 9400 AA Assen, THE NETHERLANDS
P: +31 (0)592 37 67 67
F: +31 (0)592 37 67 60
E: johnson-pump.nl.support@spxflow.com

Voor meer informatie over onze wereldwijde locaties, goedkeuringen, certificaties en lokale vertegenwoordigers, bezoek onze website www.spxflow.com/en/johnson-pump.

SPX FLOW, Inc. behoudt zich het recht voor onze laatste ontwerp- en materiaalwijzigingen zonder aankondiging of obligatie te gebruiken. Ontwerpkarakteristieken, constructiematerialen en maatgegevens, zoals beschreven in dit document, dienen alleen ter informatie en zijn zonder garantie tenzij schriftelijke bevestigd.
De groene ">" is een handelsmerk van SPX FLOW, Inc.

JP_401_NL VERSION: 02/2016 ISSUED: 03/2016

COPYRIGHT © 2016 SPX FLOW, Inc.