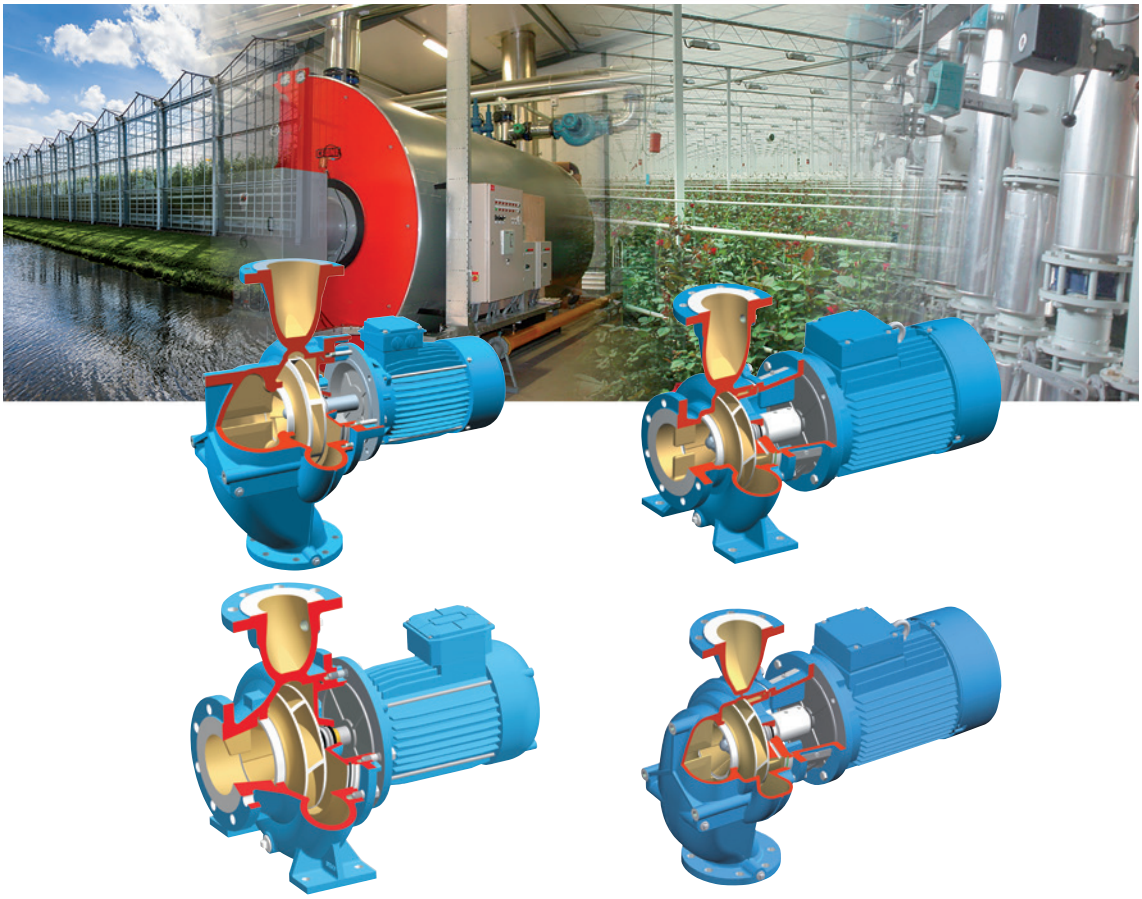
SPXFLOW

APS Hüter fließender Güter!®

Umwälzpumpen

für den Gartenbau



Johnson Pump®

Pumpen für Gartenbau und Gewächshäuser

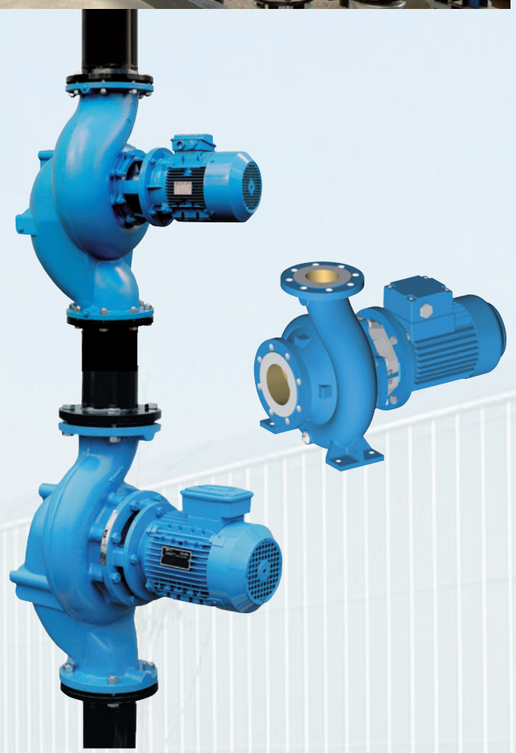
Die ersten Gewächshaus- bzw. Gartenbauaktivitäten begannen in den Niederlanden vor mehr als einhundert Jahren in Südholland in der Gegend um Westland. Mit den Jahren entstand in der Region ein hochspezialisierter Verbund aus Erzeugern, Händlern und Lieferanten.

Über die letzten Jahrzehnte führten intensive Forschungstätigkeiten und kontinuierliche Innovationen zur Entwicklung immer technologisierterer Gartenbausysteme.

Insgesamt beschleunigte dies die Produktion hochtechnischer Produkte, die heute aus der Region in die ganze Welt exportiert werden. Zu diesen Produkten zählen beispielsweise Umwälzsysteme und -pumpen wie auch die damit verbundenen Steuer- und Regelsysteme.

Aufgrund der ausgeprägten Spezialisierung nimmt das Westland eine zentrale Stellung im Bereich der Gewächshaus-Technologien ein, sodass heute viele führende Unternehmen von Gewächshaussystemen und -komponenten ihren Sitz in Westland haben. Eines dieser Unternehmen ist SPX Flow Technology.

Durch innovativste Technologien und die konstante Einbeziehung der Anforderungen unserer Kunden ist SPX FLOW in der Lage, jederzeit mit den technologischen Entwicklungen im Gartenbausektor Schritt zu halten.



Umwälzpumpen

Dank dieser Technologie können die Wachstumsbedingungen in Gewächshäusern präzise reguliert und kontrolliert werden. Einer der wichtigsten Faktoren für optimale Wachstumsbedingungen ist dabei eine effiziente Temperaturregelung. Ebenso ist eine zuverlässige Leistung der eingesetzten Umwälzpumpen von zentraler Bedeutung. Ein weiterer wichtiger Faktor ist ein geringer Energieverbrauch der genutzten Systeme.

Umwälzpumpen der Marke Johnson Pump von SPX FLOW kombinieren höchste Zuverlässigkeit mit optimaler Effizienz und sind damit die optimalen Pumpen für Heiz- und Kühlkreisläufe.

Je nach Umgebungstemperatur und gewähltem Wachstumsprogramm kann der Wärmebedarf im Gewächshaus beträchtlich variieren. Durch innovative Lösungen (bspw. kontinuierliche Flussregelung) können sich moderne Systeme selbstständig an sich ändernde Bedingungen anpassen.

Die Flussregulierung erfolgt mittels frequenzgesteuerter Motoren in den Umwälzpumpen. Die eingesetzten Pumpen müssen dabei über ein vielseitiges Leistungsspektrum verfügen und auch bei unterschiedlichen Drehzahlen und Betriebspunkten zuverlässig arbeiten.

SPX FLOW bietet eine Reihe langsamlaufender Umwälzpumpen an, die als Inline- oder Monoblockpumpen erhältlich sind.

Pumpenarten

Folgende Modelle sind als Umwälzpumpen für den Gartenbau erhältlich:

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

Die Modelle CombiLine (CL) und CombiLineBloc (CLB) sind Inline-Pumpen, die in geraden Rohrabschnitten montiert werden. Einlass- und Auslassflanschverbindungen haben die gleiche Größe und Form und sind inline angeordnet.

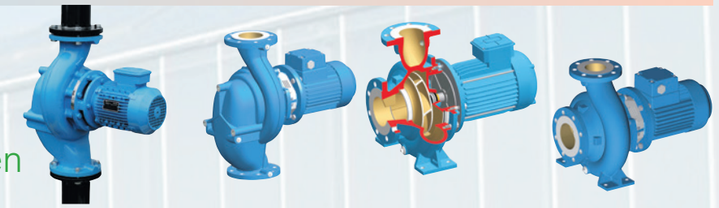
CombiBlocHorti (CBH) **CombiBloc (CB)**

Die Modelle CombiBlocHorti (CBH) und CombiBloc (CB) sind Spiralgehäusepumpen zur Montage am Boden oder einem Fundament. Bezeichnend für diese Pumpen ist die kompakte Blockbauweise und ein Pumpengehäuse mit horizontalem Einlass und vertikalem Auslass.

Die Modelle CL und CBH besitzen das gleiche Laufrad, die gleiche Wellendichtung und die gleiche Antriebseinheit (Back-Pull-Out-Einheit). In dieser Ausführung ist der Elektromotor mit einer verlängerten Motorwelle aus Edelstahl versehen. Das Laufrad ist direkt auf der Motorwelle montiert.

Des Weiteren verfügen die Modelle CLB und CB über die gleiche Back-Pull-Out-Einheit. In dieser Ausführung ist die Pumpe mit einem standardmäßigen IEC-Flanschmotor mit einem auf der Motorwelle montierten Wellenstumpf ausgestattet. Der Elektromotor ist am Pumpengehäuse mittels einer Zwischenlaterne befestigt.

Alle Pumpenarten verfügen über eine Gleitringdichtung mit Balg gemäß EN 12756 (DIN 24960).



Technische Spezifikationen

		CL / CLB	CBH / CB
Max. Leistung:	50 Hz:	400 m³/h	600 m³/h
	60 Hz:	500 m³/h	800 m³/h
Max. Förderhöhe	50 Hz:	1 - 28 m	1 - 35 m
	60 Hz:	2 - 40 m	2 - 50 m
Max. Temperatur		140 °C	140 °C
Maximaler Betriebsdruck		6 bar (ND6) 10 bar (ND10)	10 bar (ND10)
Werkstoffe	Pumpengehäuse	EN-GJL-250 (GG25)	EN-GJL-250 (GG25)
	Laufrad	EN-GJL-200 (GG20)	EN-GJL-200 (GG20)
	Motorwelle	X17CrNi 16-2 (1.4057)	X17CrNi 16-2 (1.4057)
	Wellenstumpf	X2CrNiMo17.12.2 (1.4404)	X2CrNiMo17.12.2 (1.4404)
	Wellenschutzhülse	G-CuSn7ZnPb (Rg 7)	G-CuSn7ZnPb (Rg 7)
Nominelle Drehzahl		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	
		1750/1150 min^{-1}, 60 Hz 4/6-polig	
Frequenzsteuerung, Wandmontage		Ab 1,1 kW, Reihe 10 bis 60 Hz	
Schutzklasse Elektromotor		IP55	
Spannung 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 Spannungen/Drehzahlen auf Anfrage	
Gleitringdichtung		EN 12756 (DIN 24960), AQ1EGG Kohle/Silizumkarbid, EPDM-Balg	

Pumpenkomponenten

BACK-PULL-OUT-EINHEITEN

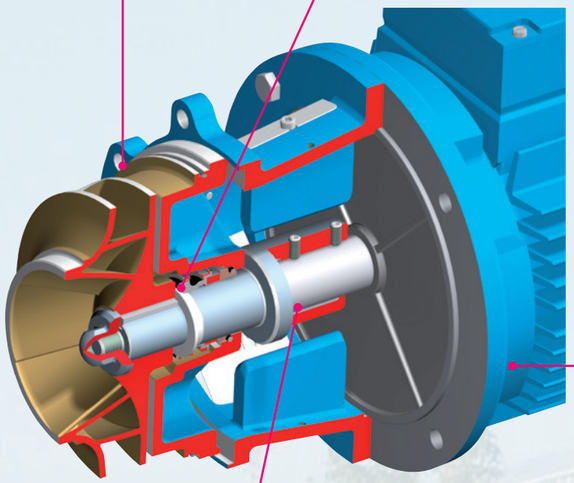
Pumpendeckel, mit O-Ring abgedichtet

Alle Pumpen verfügen über eine Gleitringdichtung mit Balg gemäß EN 12756 (DIN 24960).

Spezielle Zentrierführungen für optimale Motorausrichtung, mit minimaler Wärmeübertragung an den Elektromotor

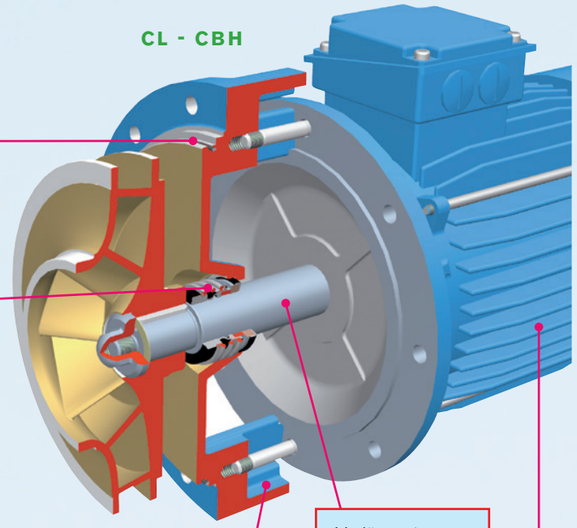
Verlängerte Motorwelle aus Edelstahl

Alle Elektromotoren sind für europäische Spannungswerte geeignet.



CLB - CB

Wellenstumpf aus Edelstahl

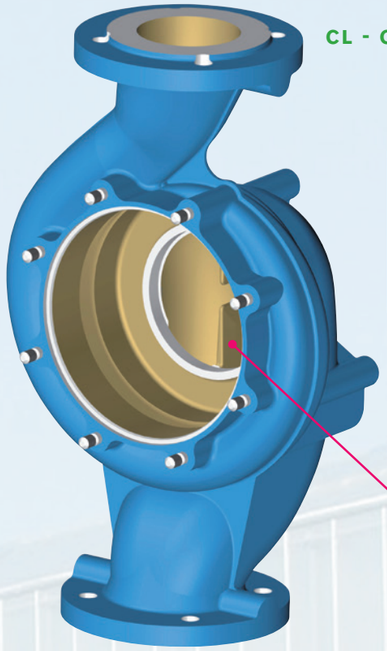


CL - CBH

Die Hydraulikteile aller Pumpenarten wurden im Zuge der Entwicklungsphase mittels numerischer Strömungsmechanik optimiert. Intensive Tests in den SPX-Testlabors haben nachgewiesen, dass die Pumpen die Konstruktionsvorgaben problemlos erfüllen.

Pumpenkomponenten

PUMPENGEHÄUSE

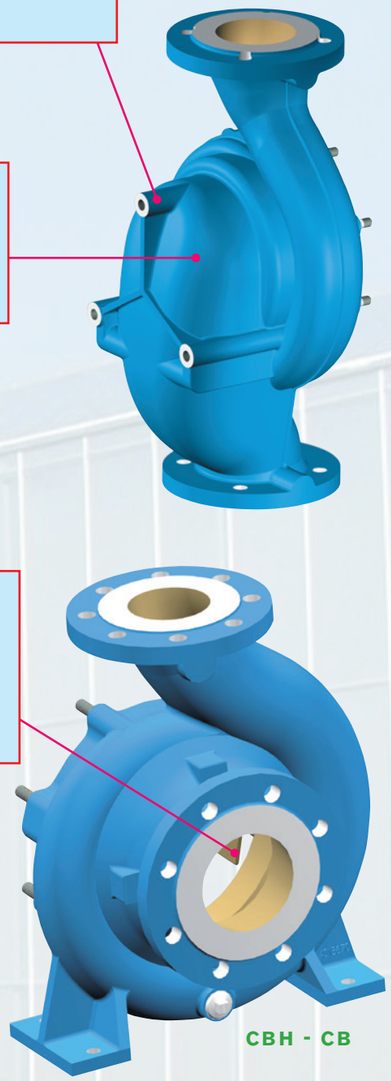


CL - CLB

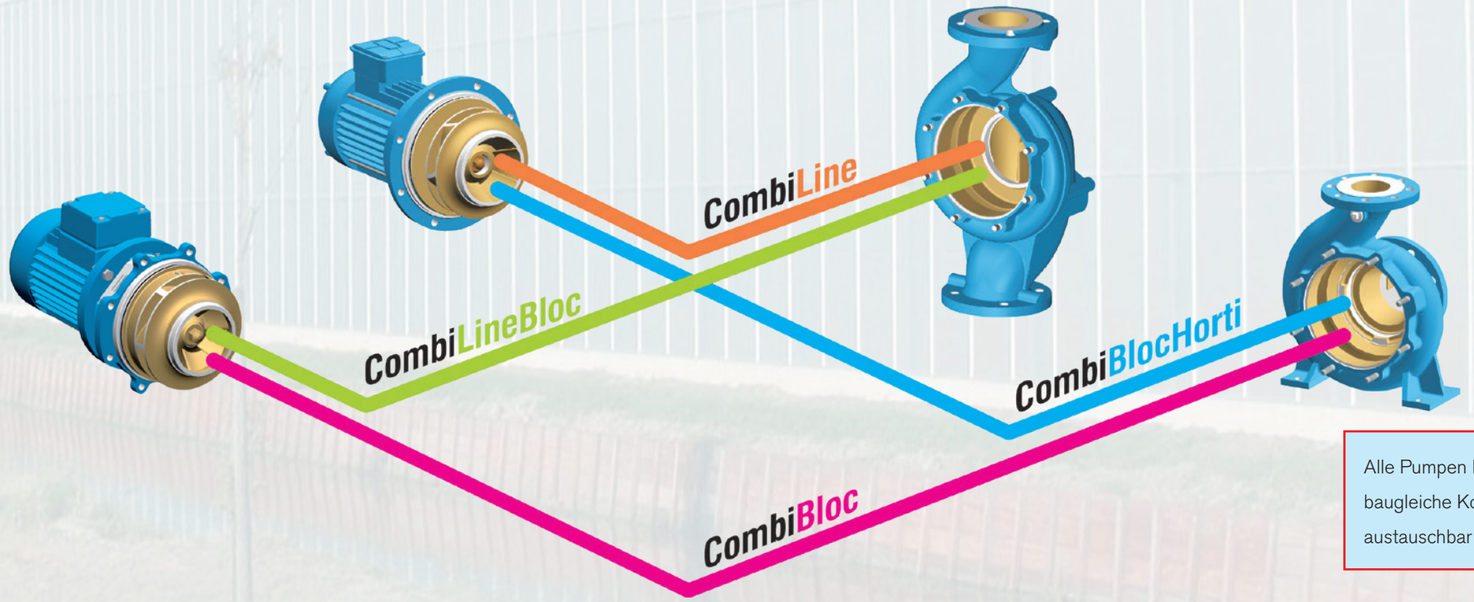
Gegossene Gewindeöffnungen zur Wand- oder Bodenmontage der Pumpe

Ein spezieller Saugkrümmer garantiert eine optimale Haltedruckhöhe (Mindestzulaufdruck).

Der Eingangsbereich der Pumpe verfügt über Anti-Rotations-Schaufeln, die Wirbelbildungen im Laufradzugang vermeiden.



CBH - CB

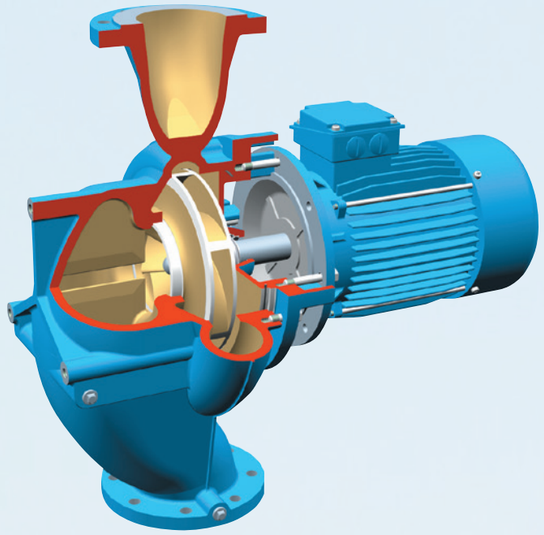


Alle Pumpen basieren auf einem modularen Konzept, sodass baugleiche Komponenten zwischen den Pumpenfamilien austauschbar sind (siehe Abbildung links).

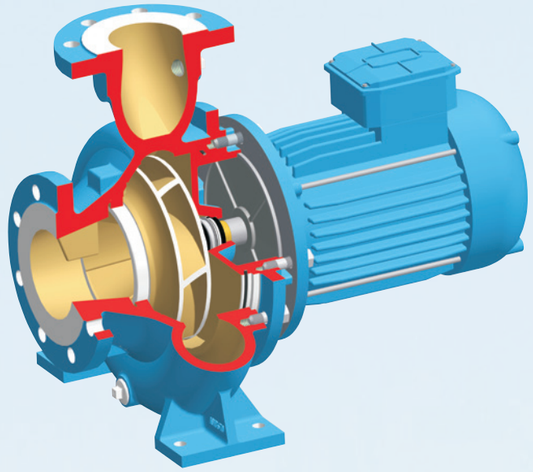
Pumpenkonfigurationen

Im Folgenden finden Sie einen Überblick aller möglichen Konfigurationen der Gartenbaupumpen.

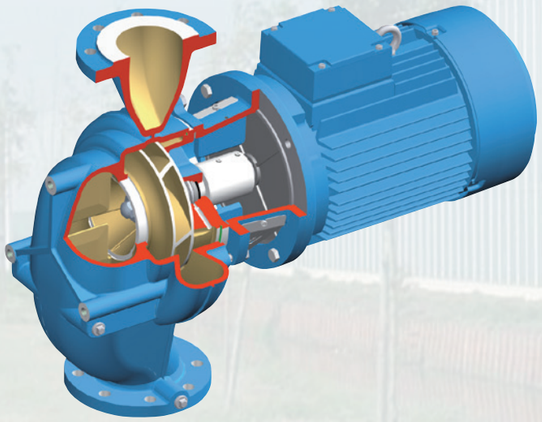
COMBILINE



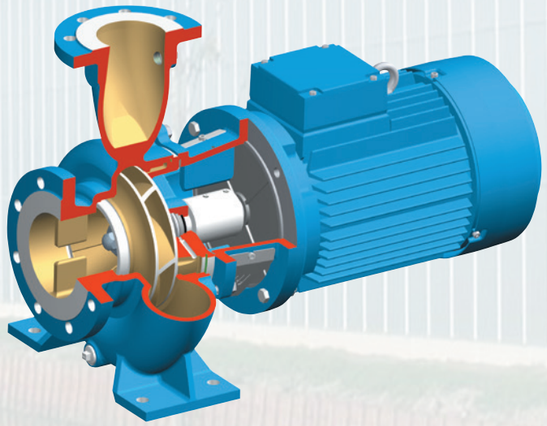
COMBIBLOCHORTI



COMBILINEBLOC



COMBIBLOC

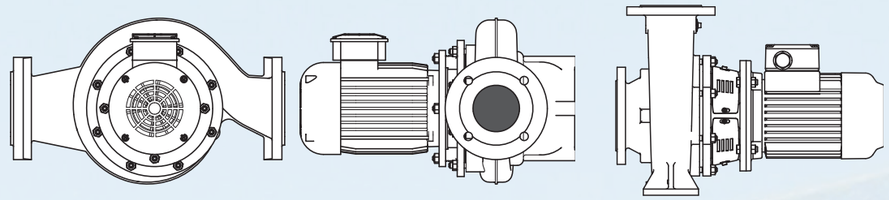


Einbaupositionen

Die Pumpen können in den Systemleitungen in horizontaler und in vertikaler Position montiert werden. Allerdings sind nicht alle möglichen Positionen zulässig. Im Folgenden finden Sie alle Positionen, in denen die Gartenbaupumpen montiert werden dürfen.

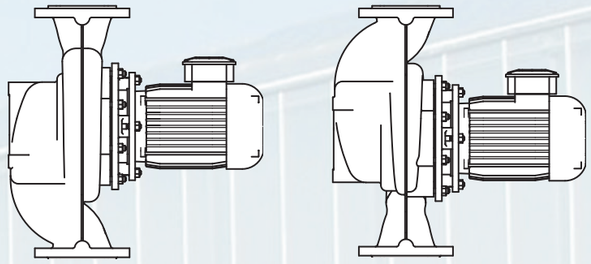
Horizontal: Motor in horizontaler Position, Anschlussdose oben

CL
CLB
CBH
CB



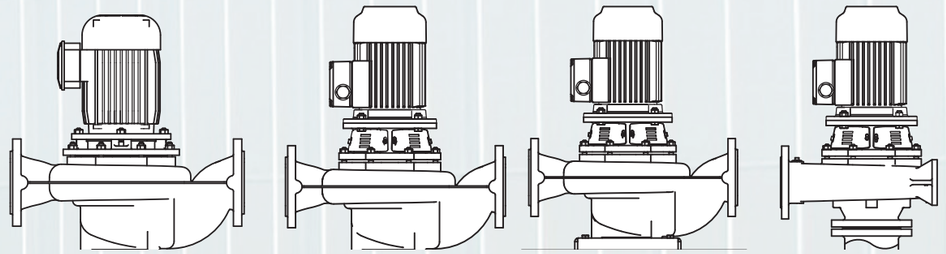
Vertikal: Motor in horizontaler Position, Anschlussdose oben

CL
CLB



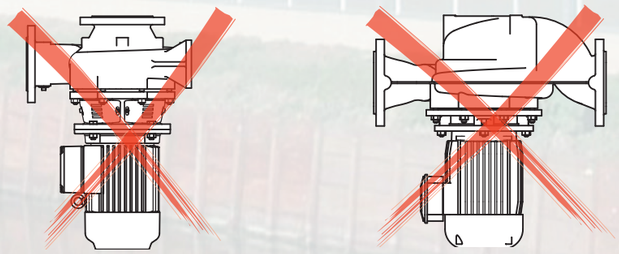
Horizontal: Motor in vertikaler Position; bei Bedarf kann die Pumpe auf einer Bodenplatte und einem Fundament montiert werden, um bei großen bzw. schweren Pumpen Lasten an den Rohrleitungen zu vermeiden

CL
CLB
CBH
CB



Folgende Montagepositionen sind **nicht zulässig:**

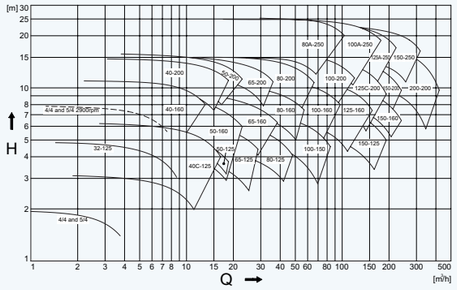
CL
CLB
CBH
CB



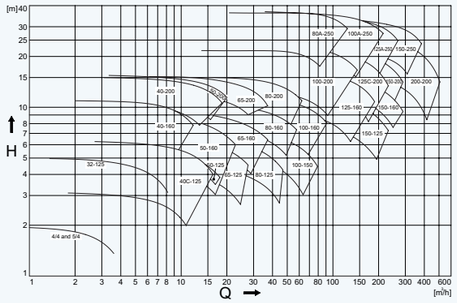
Leistungskurven

Inline-Pumpe CL und CLB

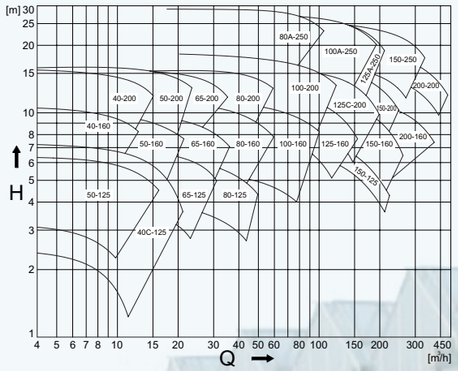
Diese Leistungskurven basieren auf den Drehzahlen eines standardmäßigen Elektromotors und einer Wassertemperatur von 20 °C.



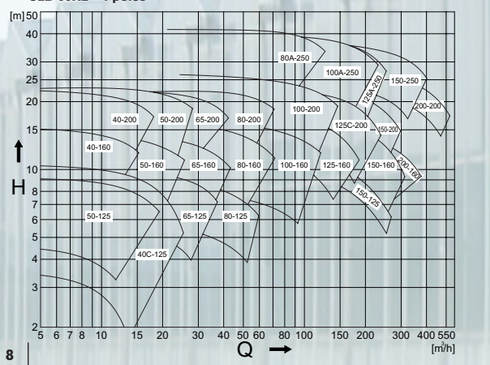
- **CL 60Hz - 4 poles**

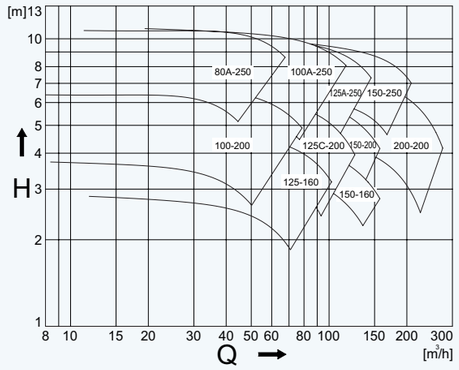


- **CLB 50Hz - 4 poles**

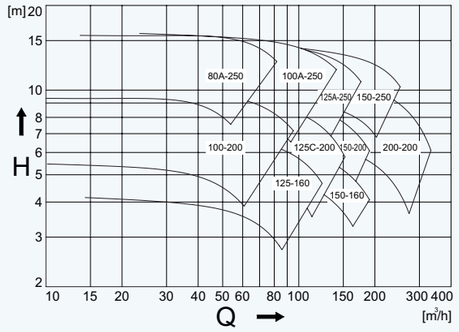


- **CLB 60Hz - 4 poles**

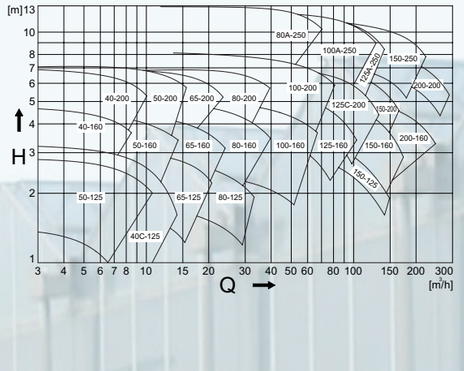




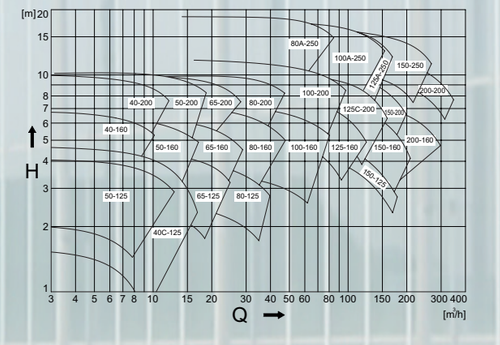
- **CL 60Hz - 6 poles**



- **CLB 50Hz - 6 poles**

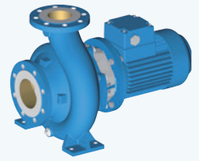


- **CLB 60Hz - 6 poles**

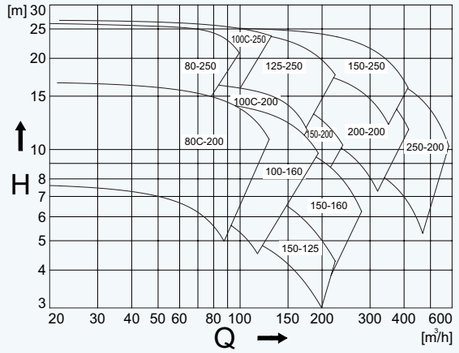


Leistungskurven

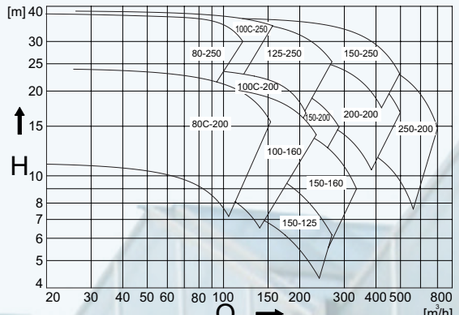
Monoblock-Pumpen CBH und CB



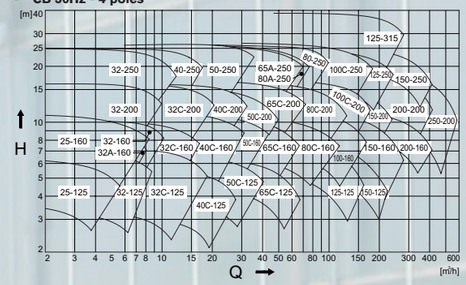
Diese Leistungskurven basieren auf den Drehzahlen eines standardmäßigen Elektromotors und einer Wassertemperatur von 20 °C.



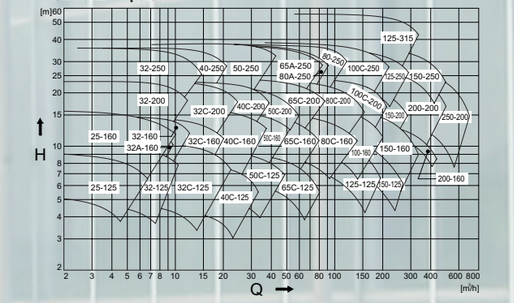
- **CBH 60Hz - 4 poles**

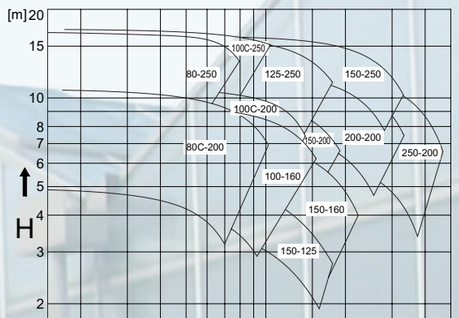


- **CB 50Hz - 4 poles**

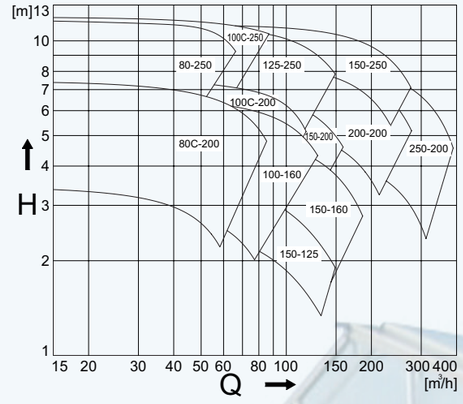


- **CB 60Hz- 4 poles**

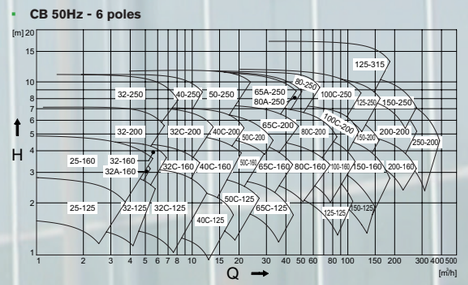




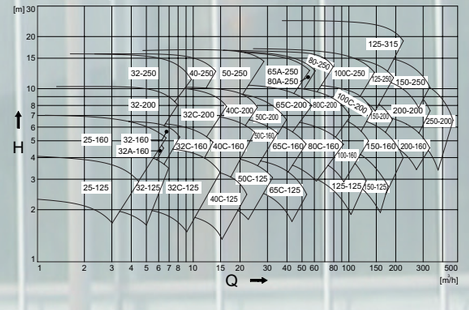
- **CBH 60Hz - 6 poles**



- **CB 50Hz - 6 poles**



- **CB 60Hz - 6 poles**



Umwälzsysteme

WARMWASSERZIRKULATION

Das Wasser für Gewächshaussysteme wird über einen Heizkessel oder mittels Heizwasser erwärmt, das in einem großen Tank zwischengespeichert wird. Der Brenner des Heizkessels liefert auch das Kohlendioxid für das Pflanzenwachstum; die dabei entstehende Wärme wird in einem Puffertank zwischengespeichert. Die Wärme kann allerdings auch durch externe Dienstleister bereitgestellt werden (bspw. über eine kombinierte Anlage zur Heizkraftversorgung in den Gewächshausbereichen). Mithilfe eines Wärmetauschers wird die Wärme in das Umwälzsystem eingebracht.

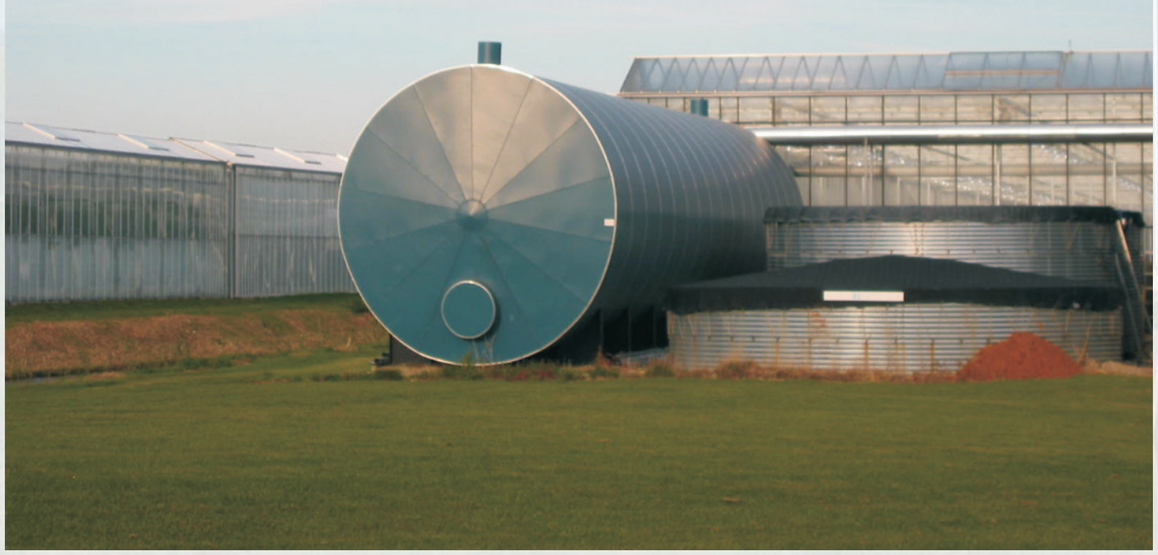
Ein Verteilersystem, das über ein geeignetes Steuer- und Kontrollsystem reguliert wird, gibt die Wärme gleichmäßig an alle Gewächshausabschnitte ab.

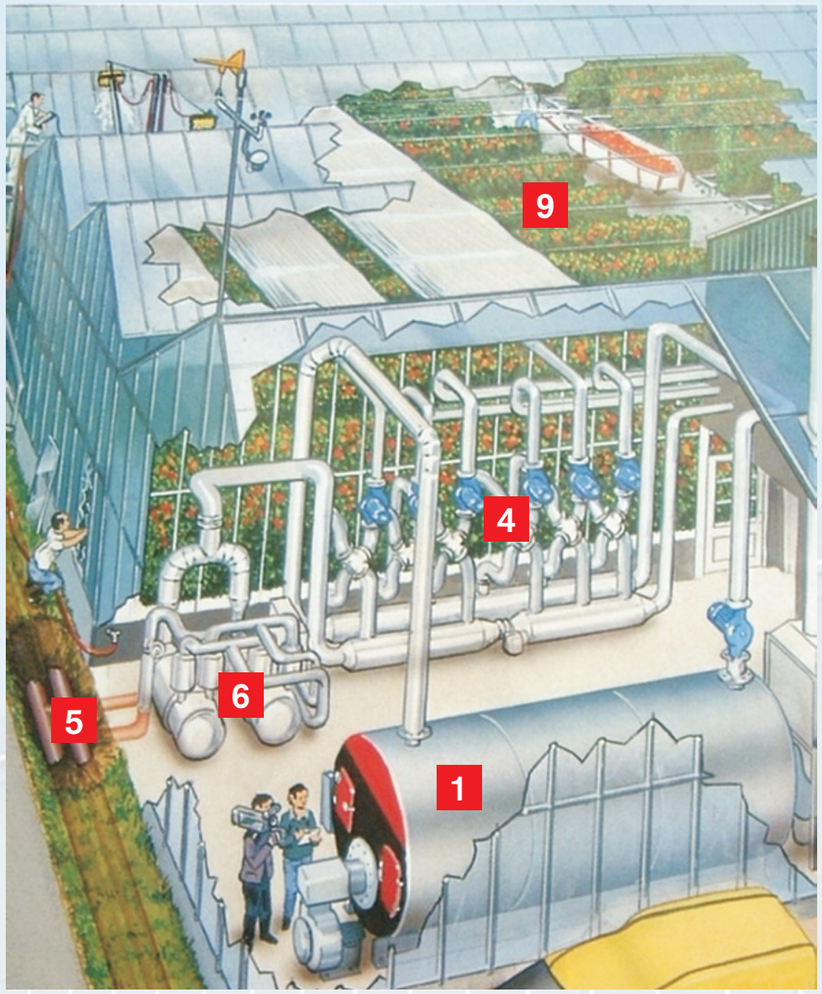
1. **Kessel mit Brenner**
2. **Heizkraftanlage**
3. **Speichertank**
4. **Verteilersystem mit Umwälzpumpen**
5. **Externe Wärmezufuhr**
6. **Wärmetauscher**
7. **Systemdruckanlage**
8. **Abgasreinigungsanlage**
9. **Kulturpflanzen**

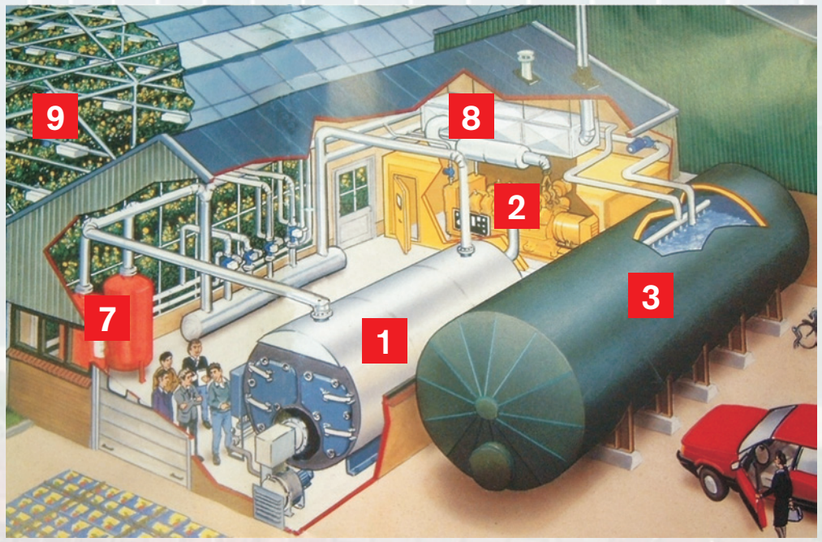
HEIZKRAFTANLAGE

Eine Heizkraftanlage besteht für gewöhnlich aus einem mit Erdgas betriebenen Verbrennungsmotor und einem Generator zur Bereitstellung der Elektrizität. Während die erzeugte Elektrizität zur Beleuchtung der Pflanzen genutzt wird, wird das Kohlendioxid aus dem Brenner zur Anregung des Pflanzenwachstums in das Gewächshaus geleitet. Die entstehende Wärme wird zur Erwärmung des Gewächshauses genutzt oder vorübergehend im Puffertank zwischengespeichert. Heizkraftanlagen werden auch zum Ausgleich von Spitzenlasten in der Elektrizitätsversorgung eingesetzt. In diesen Fällen wird die erzeugte Elektroenergie in das öffentliche Stromnetz eingeleitet.

Dies ist ein zusätzlicher wirtschaftlicher Vorteil für Gewächshausbesitzer, da sich gleichzeitig auch die Betriebskosten der Gewächshausnutzung verringern.







Frequenzgesteuerte Motorantriebe

Auf Grundlage einer langjährigen Kooperation mit Danfoss kann SPX FLOW Pumpen mit einem frequenzgesteuerten Motorantrieb anbieten. Auf diese Weise sind weltweite Serviceexpertise und Online-Support rund um die Uhr gewährleistet.

VLT® HVAC DRIVE FC 102

Dieses System bietet zahlreiche pumpenspezifische Funktionen, die in enger Zusammenarbeit mit OEMs, Lieferanten und Herstellern auf der ganzen Welt entwickelt wurden. Das VLT® HVAC Drive FC 102 basiert auf der neuen modularen Plug-und-Play-Plattform von Danfoss und wird speziell für HLK-Anwendungen produziert. Anwender, Anlagentechnik und Steuersysteme kommunizieren alle problemlos mit dem VLT® HVAC Drive FC 102.

Es stehen 27 Display-Sprachen zur Verfügung.
Die Bedienung des Gerätes erfolgt intuitiv und einfach über die lokale Nutzerschnittstelle (LCP-Bedienpanel).
Automatikfunktionen (Automatische Motorübernahme, Automatische Energieoptimierung) ermöglichen eine schnelle Inbetriebnahme.

Durch zahlreiche Schutz- und Überwachungsfunktionen und das robuste Gehäuse ist das VLT® HVAC Drive FC 102 praktisch wartungsfrei.

- Ab 1,1 kW
- Gehäuse IP20/Chassis, IP21/NEMA 1 und IP55/NEMA12
- Modulare Plug-und-Play-Plattform
- Umgebungstemperatur bis zu 50 °C
- Automatikfunktionen (Automatische Motorübernahme, Automatische Energieoptimierung)
- Eingebauter RFI-Filter garantiert Einhaltung der EMV-Richtlinien
- LCP-Bedienpanel (Local Control Panel) während des Betriebs ab-/ aufsteckbar

LCP-BEDIENPANEL

Grafikanzeige

- Internationale Buchstaben und Zeichen
- Balken- und Kurvenanzeige
- Auswahl von bis zu 27 Sprachen möglich

Menüführung

- Einfache Shortcuts für erfahrene Nutzer
- Bearbeitung und Betrieb in unterschiedlichen Einstellungen gleichzeitig möglich

Schnellmenüs

- Ein Schnellmenü auf Grundlage von Danfoss-Einstellungen
- Ein Schnellmenü auf Grundlage persönlicher Einstellungen
- Ein Änderungsmenü speichert alle Parameter, die für Ihre Anwendung angewendet wurden
- Ein Einstellmenü ermöglicht eine schnelle und einfache Einstellung für bestimmte Funktionen und Anwendungen
- Ein Protokollmenü ermöglicht den Zugriff auf alle vorgenommenen Vorgänge

Weitere Vorteile

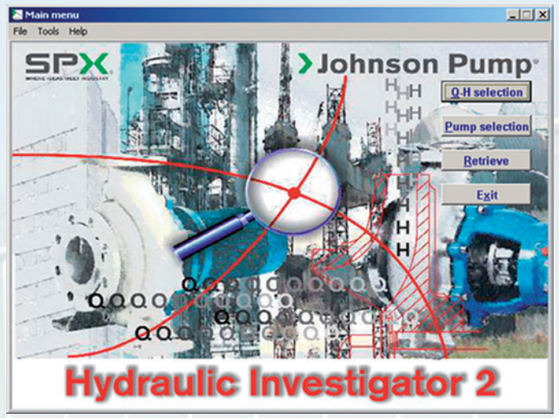
- Abnehmbar während des Betriebs
- Up- und Downloadfunktion
- Schutzklasse IP65 (bei Gehäusemontage)
- Auch als numerische Version erhältlich
- Beleuchtung wichtiger Tasten (sofern aktiv)

Hydraulic Investigator

Die Modellreihen CombiLine, CombiLineBloc, CombiBlocHorti oder CombiBloc stehen in vielen unterschiedlichen Größen und Funktionalitäten zur Verfügung, so dass Sie garantiert die passende Pumpe für Ihr Gewächshaus finden.

Wir empfehlen die Verwendung unserer Pumpensoftware „Hydraulic Investigator“, die von SPX Flow Technology im niederländischen Assen zur Auswahl der optimalen Pumpe für Ihre Anwendung entwickelt wurde.

- Geführtes Menü zur Pumpenauswahl auf Basis kundenspezifischer Anforderungen
- Die Pumpenauswahl erfolgt auf Grundlage zahlreicher Parameter des Gesamtsystems (wie Leistung, Förderhöhe, Netzfrequenz 50 oder 60 Hz und anderer Kriterien).
- Simulation des Betriebs mit variabler Drehzahl, mit direkter Auslesung der Energieeinsparungen
- Vergleich mit alternativen Lösungen
- Speicherung der Auswahlparameter zur späteren Auswertung oder Anpassung
- Deutliche Verringerung der Energiekosten



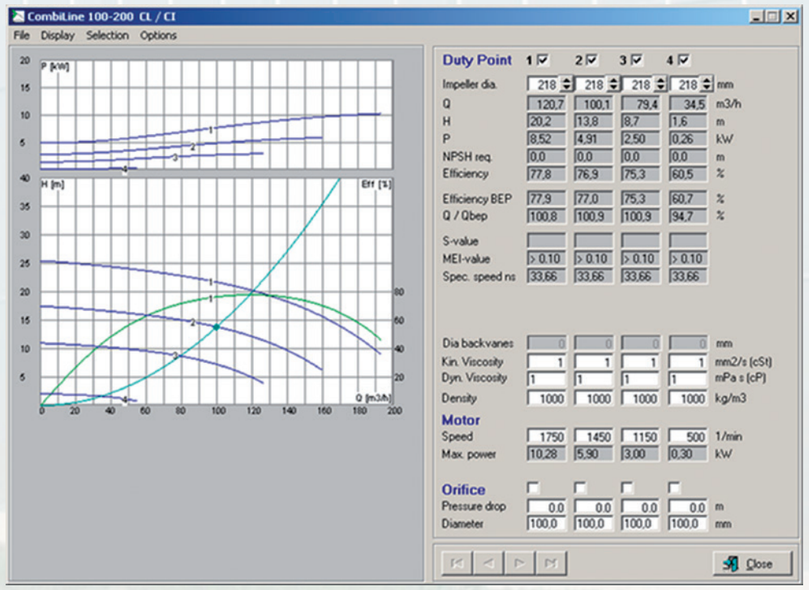
FREQUENZSTEUERUNG

Die Leistung von Pumpen mit fester Drehzahl muss so ausgewählt werden, dass der Motor möglichen Spitzenlasten unter Extrembedingungen standhält. Dies bedeutet, dass die Pumpe die meiste Zeit sehr ineffizient betrieben wird, was wiederum zu einem unnötig hohen Energieverbrauch führt.

Frequenzgesteuerte Elektromotoren regulieren die Motordrehzahl auf Grundlage der tatsächlich gemessenen Temperatur im Gewächshaus und sparen auf diese Weise viel Energie.

Bei extremen Wetterbedingungen können frequenzgesteuerte Motorantriebe die Drehzahl der Pumpen so weit erhöhen, dass diese dem erhöhten Wärmebedarf in den Gewächshäusern gerecht werden.

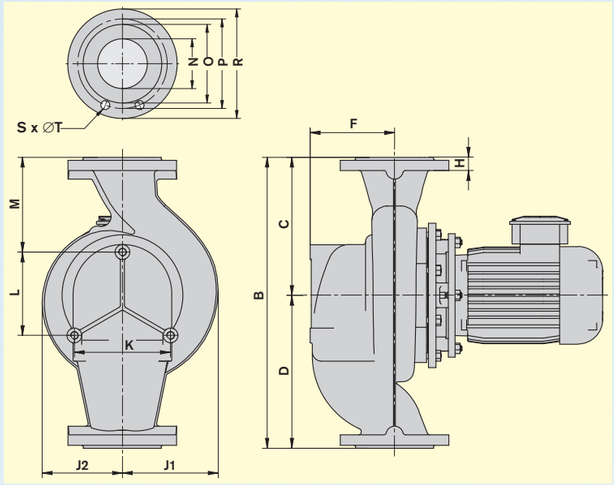
Reduziert sich die Motordrehzahl einer Kreiselpumpe bspw. um 20 %, verringert sich auch der Durchfluss um 20 %; der Energieverbrauch sinkt dabei allerdings um mindestens 50 %. Auf diese Weise können die jährlichen Energiekosten deutlich reduziert werden.



Beispiel: CL 100-200, Motor mit 7,5 kW, 50 Hz (8,6 kW bei 60 Hz).
Leistung Normalbetrieb100 m³/h, Energieverbrauch 4,91 kW, Drehzahl 1450 min^{-1}, 50 Hz.
Spitzenlast 120 m³/h, Energieverbrauch 8,52 kW, Drehzahl 1750 min^{-1}, 60 Hz.
Leerlaufbetrieb 80 m³/h, Energieverbrauch 2,50 kW, Drehzahl 1150 min^{-1}.

Abmessungen 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				
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*22



ISO 7005 ≅ EN 1092-2

Außengewindeanschluss								
CL	Gewinde	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

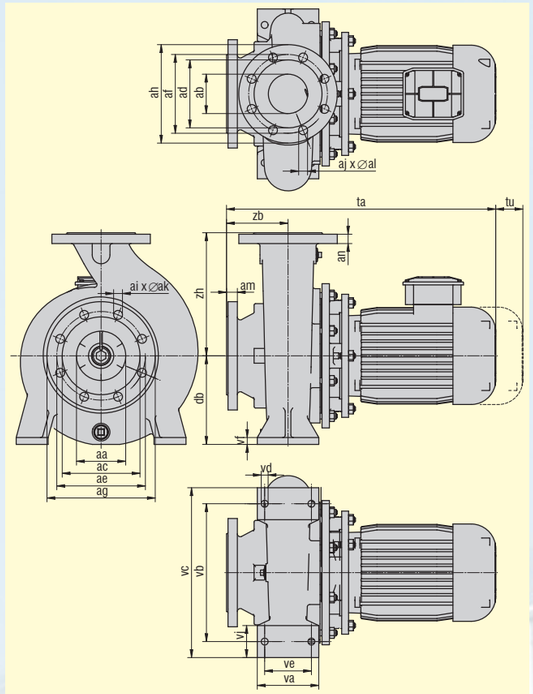
PN6											
CL	B	C	D	F	H	J1	J2	K	L	M	N
32-125	250	125	125	74	19	96	85	70	79	80	32
40C-125	250	125	125	79	18	96	85	92	85	75,5	40
40-160	320	160	160	77	18	115	115	91	72,5	118,5	40
40-200	360	180	180	76,5	18	141	141	93,5	105	124	40
50-125	280	140	140	86	18	108	89	105	76,5	99	50
50-160	340	170	170	87,5	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
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
125C-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

Abmessungen 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
ISO 7005 PN10					
200	208	295	340	8*23	26
200	268	295	340	8*23	26
250	320	350	395	12*23	28

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
ISO 7005 PN10					
150	212	240	285	8*23	24
200	268	295	340	8*23	26
250	320	350	395	12*23	28



ISO 7005 ≅ EN 1092-2

CBH	aa	ab	db	tu	va	vb	vc	vd	ve	vf	vj	zb	zh
80C-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
100C-200	125	100	200	140	160	280	360	18	120	15	80	125	280
100C-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 4 polig	100L	100L[1)]	112M	132S	132M	160M	160L	160L[2)]	180L
CBH	ta								
80C-200	540	555	562	633	673				
80-250		554	561	633	673	832	810		
100-160	540	555	562	633	673				
100C-200			562	633	673	832			
100C-250				648	688	847	825	795	894
125-250					688	847	825	795	894
150-125	565	580	587						
150-160			597	668	708	867			
150-200			597	668	708	867	845		
150-250						867	845	815	914
200-200					748	907	885	855	954
250-200						907	885	855	954

[1)] 3 kW [2)] 18,5 kW

Motor 6 polig	112M	132S	132S[1)]	132M	160M	160M[2)]	160L
CBH	ta						
80C-200	584	639	599				
80-250	583	638	598	673			
100-160	584	639					
100C-200	584	639	599	673			
100C-250	598	653	613	688	847	748	
125-250		653	613	688	847	748	
150-160	609	664	624				
150-200	619	674	634	708			
150-250			633	708	867	768	845
200-200			633	708	867	768	
250-200					907	808	885

[1)] 3 kW [2)] 5,5 kW

Umwälzpumpen

für den Gartenbau

IHR KONTAKT VOR ORT:
APS INDUSTRIE-TECHNIK GmbH
Bergstraße 8
D-30539 Hannover-Bemerode
Tel.: +49 511 54 22 44 9-0
FAX: +49 511 52 10 08
E:info@aps-industrietechnik.de
www.aps-industrietechnik.de

SPX FLOW EUROPE LTD - THE NETHERLANDS

VERTRIEBSBÜRO GARTENBAU

De Hondert Margen 23

2678 AC De Lier

The Netherlands

TEL +31 (0)174 518 410

EMAIL: ft.horticulture.nl@spxflow.com

www.spxflow.com/johnson-pump/segments/horticulture

SPX FLOW behält sich das Recht vor, die neuesten Konstruktions- und Werstoffänderungen ohne vorherige Ankündigung nd ohne Verpflichtung hierzu einfließen zu lassen. Konstruktive Ausgestaltungen, Werkstoffe sowie Maßangaben, wie sie in dieser Mitteilung beschrieben sind, sind nur zur Information. Alle Angaben sind unverbindlich, es sei denn, sie wurden schriftlich bestätigt. Zur Produktverfügbarkeit in Ihrer Region kontaktieren Sie bitte Ihre lokale Handelsverttretung. Weitere Informationen unt www.spxflow.com.
Das grüne "›" und "X" sind Marken der SPX FLOW Inc.

JP_Horticulture circulation pumps_DE_09/2019

COPYRIGHT © 2019 SPX FLOW, Inc.