

INVERTER

HYBRIDSYSTEM

INDEX

Vorschlag für Energie- sparmaßnahmen	S.2-3
Hybrid-Ölhydraulik- system Typenübersicht	S.4
Eco Rich	S.5
Eco Rich R	S.6
Einzelpumpenaus- führung Super Unit	S.7
Doppelpumpenaus- führung Super Unit	S.8
Super Unit für Form- maschinen	S.9
Intelligente Kühlungspumpe	S.10
Intelligente Hochdruck- kühlungspumpe	S.11
Energiesparender Inverter Ölkomplex	S.12
Zubehör	S.13
Energiespartechnologie	S.14
Anwendungsbeispiele	S.15

Welche Energiesparmaßnahmen gibt es heute?

Kyoto Gipfel zur Abwehr der Klimaerwärmung

Im Dezember 1997 wurde bei dem dritten Kyoto Treffen zum Abkommen für den Klimaschutz das Ziel der Reduzierung der Schadstoffemissionen der Industrienationen wie im Kyoto-Abkommen festgesetzt, angenommen. Die Gesamtheit der Industrienationen wird ab 2008 bis 2012 in der ersten Phase des Abkommens die Treibhausgase im Vergleich zu 1990 um 5% reduzieren. Am 16. Februar 2006 trat das Kyoto-Abkommen in Kraft und Japan hat im Vergleich zu den Treibhausgasen von 1990 seinen Schadstoffausstoß um 6% verringert.

Antriebsgrundlagen für Gegenmaßnahmen zur Klimaerwärmung

Im Juni 2006 war es für Japan, das ein Neuntel des CO₂ Ausstoßes produziert, der mit dem Energieverbrauch einhergeht, unerlässlich, den Energieverbrauch zu senken, um das Abkommen zu realisieren.

Produkte

Verbesserung der Energiestandards durch die Einführung erstklassiger Systeme

In Bezug auf den Standardbenzinverbrauch von Automobilen und den Standard für das Energiesparen bei elektrischen Geräten (Haushaltsgeräte, OA Geräte) wurden unter den gegenwärtig vertriebenen Produkten Systeme eingeführt, deren angestrebter Zielwert noch über dem festgelegten Niveau liegt, was die Effizienz des Energieverbrauchs betrifft. Falls dieses Ziel nicht erreicht werden konnte, Verlautbarungen jedoch erfolgten, die das Ziel anzeigten und mit einer Effizienzsteigerung rechneten, war die Folge, wenn diesem nicht nachgekommen wurde, eine öffentliche Bekanntmachung sowie Anordnungen und Strafen. (ab April 2004)

Produktionsauswirkung

Energiesparmaßnahmen in Bezug auf Fabriken und Unternehmen - Gründlichkeit bei der Rationalisierung

Nach geltendem Recht hat die Energiebehörde festgesetzt, dass zu den Großunternehmen (mit einem Brennstoffverbrauch von jährlich 3000 kl (umgerechnet auf Erdöl) und höher sowie einem Stromverbrauch von 120 000 000 Kilowattstunden) und Firmen (Produktion, Bergbau) zusätzlich zu den im Jahre 2002 im Juni festgelegten Unternehmen der ersten Gattung weitere Unternehmen mittlerer Größe (mit einem Brennstoffverbrauch von 1500 kl (umgerechnet auf Erdöl) und einem Stromverbrauch von 6 Mio. Kilowattstunden und höher) bei den Energiesparmaßnahmen mit aufgenommen werden. Mit der Reform vom August 2005 wurden die bisherigen Verwaltungsgebiete von Brennstoff und Strom abgeschafft und zu einer Verwaltungseinheit zusammengelegt. Die Unternehmen deren verbrauchte Energiemenge von Erdöl und Strom zusammengerechnet über dem festgesetzten Maß lag (1500 kl und höher, umgerechnet auf Erdöl), wurden als energiebestimmte Unternehmen ausgewiesen mit dem Ziel das Firmenumfeld zu vergrößern.

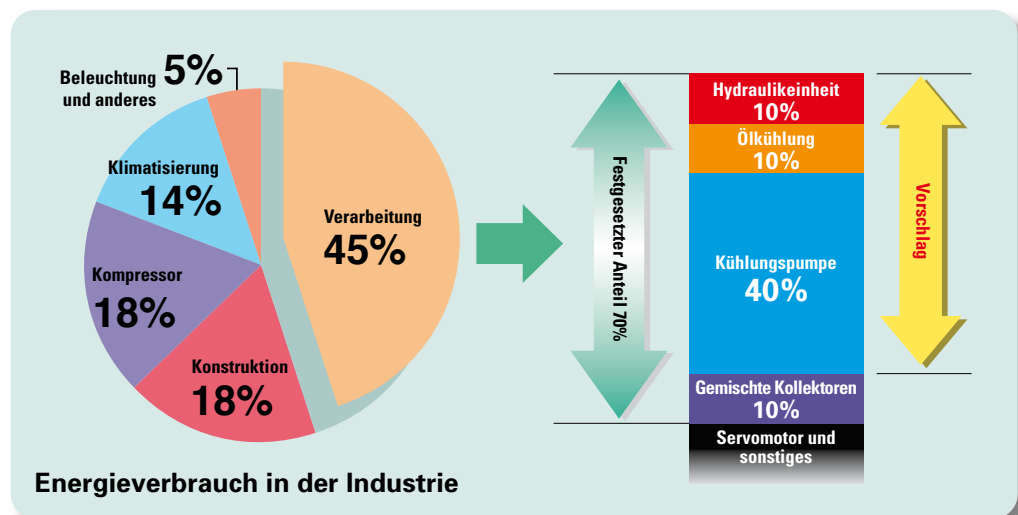
Daikin unterstützt Aktivitäten zum Energiesparen

Revolutionärer Vorschlag zum Energiesparen in der Industrie

Was ist darüber bekannt? Tatsächlicher Sachverhalt des Energieverbrauchs in der verarbeitenden Industrie

Sparsamkeit bei Beleuchtung und Klimatisierung, Mengenkontrolle von Kompressoren, Luftbefeuchter, Verwendung von Hochleistungsmotoren - den Überlegungen dazu sind Grenzen gesetzt!

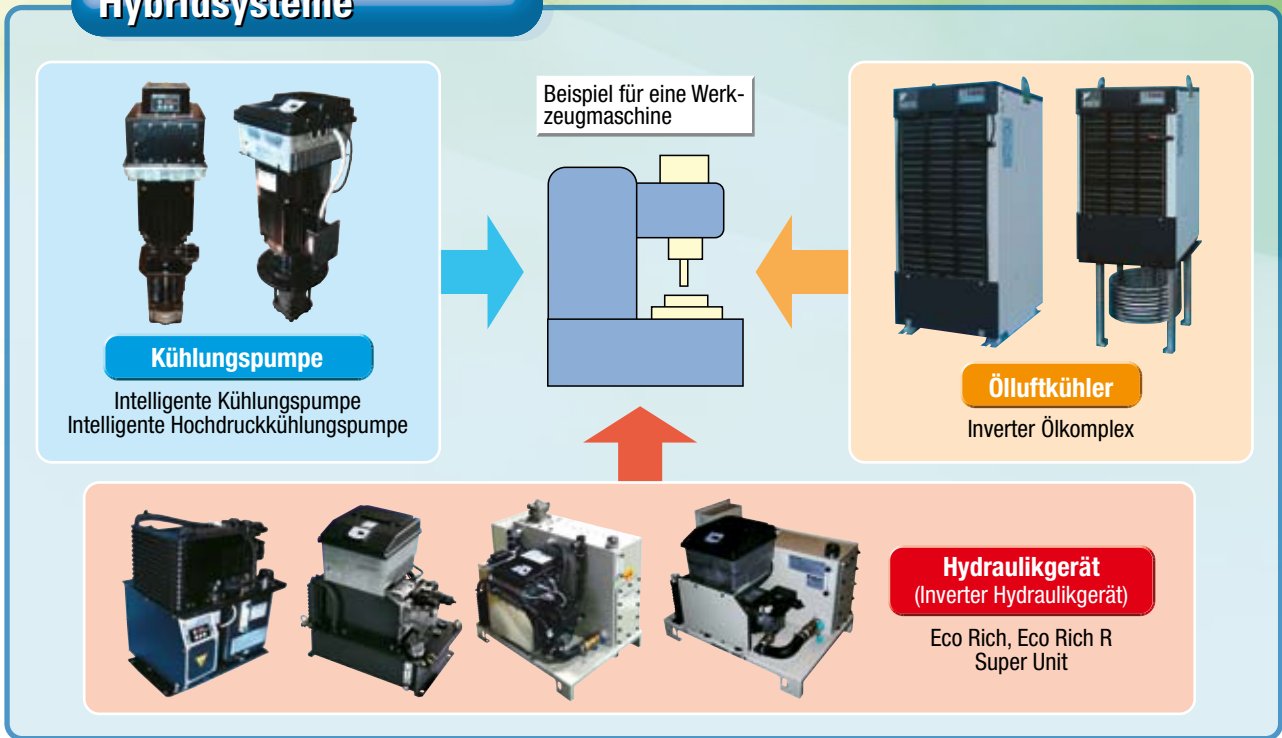
„Gibt es denn keine epochalen industriellen Energiesparmaßnahmen?“ wandte sich Daikin an den Kunden. 45% der Energie in der Industrie werden für die Verarbeitung verbraucht, wobei 70% der Energie ohne Bezug auf die Menge der erzeugten Produkte verbraucht wird. Die notwendige öffentliche Bekanntgabe der Verbrauchsmenge in der Industrie durch den Staat für die Verwaltung in Grundeinheiten (Energieverbrauchsmenge/Produktionsmenge) macht eine Reduzierung der festgelegten Menge besonders wichtig.



Der größte Teil des festgelegten Energieverbrauchs wird von Hydraulikgeräten, Ölkühlung, Kühlungspumpen verbraucht, weshalb es nötig ist, diese drei Faktoren zu reduzieren, doch da sie in unmittelbarem Kontakt zur Produktion stehen, wurden sie bislang außer Acht gelassen.

Darstellung der Geräte von Daikin, bei denen ein Energiesparen bereits realisiert werden kann.

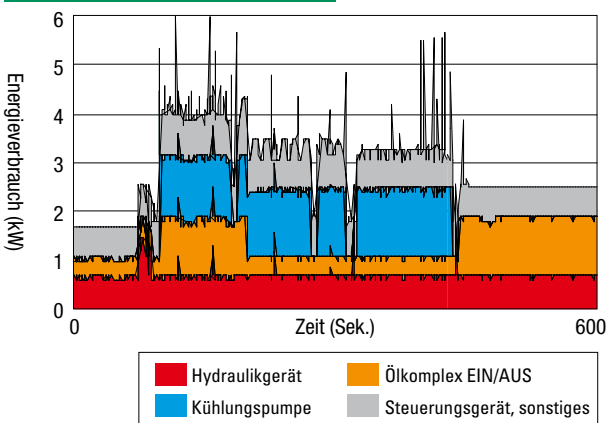
Hybridsysteme



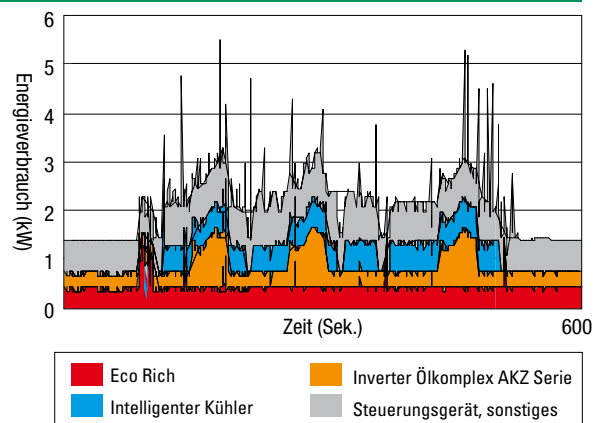
Beispiele für die Verwendung von Hybridsystemen (Verarbeitungslinie unserer Firma)

Nachfolgend sind drei Beispiele aufgeführt, bei denen eine Umstellung vorgenommen wurde. Hydraulikgerät, Ölkomplex und Kühlungspumpe wurden auf Hybridsysteme umgestellt und die erreichten Energieeinsparungen werden nachfolgend dargestellt.

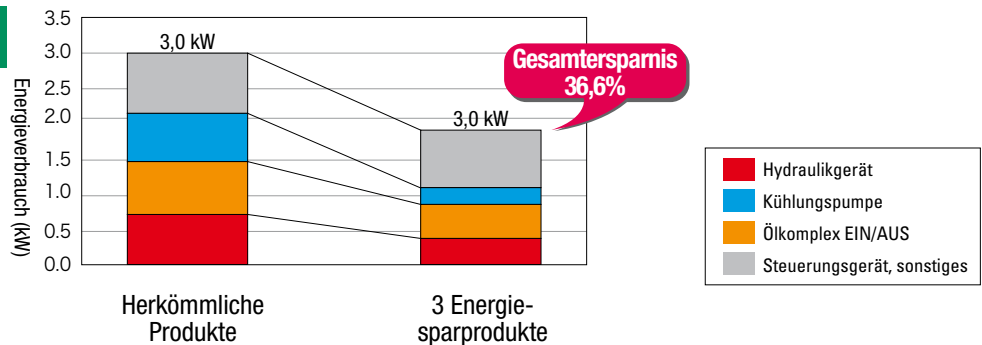
Herkömmlicher Stromverbrauch



Energieverbrauch bei der Umstellung auf Hybridsysteme



Vergleich der Energieverbrauchsrate in einer Stunde



Hybridhydrauliksystem Übersicht über die Hydraulikgerätetypen

Je nach Maschinentyp gibt es verschiedene Ausführungen. Die Maschinen sind getrennt nach Funktion und Leistung aufgeführt.

4 PQ Auswahl an 4 verschiedenen Mustern
16 PQ Auswahl an 16 verschiedenen Mustern
Leerlauf
Leerlauf-stop
Signal
Signal-funktion
Analog
Analoge Befehlseingabe

	0,75 kW	1,5 kW	2,2 kW	2,8 kW	3,7 kW	5,0 kW	7,0 kW	11,0 kW	
Für Industriemaschinen	Eco Rich EHU14-L04	EHU25-L04	EHU25-L07	EHU25-M07					
	Eco Rich R 0,75	1,5	EHU15R-M07 4 PQ	EHU30R-M07 4 PQ	EHU40R-M07 4 PQ	5,0	7,0	11,0	
	Super Eco Rich 0,75	EHU30S-M075R	2,2	2,8	3,7	5,0	7,0	11,0	
Für allgemeine Produktionsmaschinen	Super Unit	Unittyp 0,75	1,5	SUT03S15L07 16 PQ	SUT03S30L07 SUT03S15L10 16 PQ	SUT03S30L10 SUT03S15L16 SUT06D40L16 4 PQ	SUT06S30L16 SUT06S60L07 SUT06D60L21 SUT10D60L21 4 PQ	SUT10S80L07 SUT10D80L21 SUT16D80L21 16 PQ	11,0
		Pumpen- und Unityp 0,75	1,5	SUT00S1507 16 PQ	SUT00S3007 SUT00S1510 16 PQ	SUT00S4007 SUT00S3010 SUT00S1516 SUT00D4016 4 PQ	SUT00S3016 SUT00S6007 SUT00D6021 4 PQ	SUT00S8007 SUT00D8021 4 PQ 16 PQ	SUT00D11021 16 PQ
Formmaschine					SUT00S3018	5,0	7,0	SUT00S8018 SUT00S5021	

Serie	Nennspannung pro Menge	größtmöglich anwendbarer Druck (bar)	Zeit und Menge (l/min)											Pumpen & Motortyp	Tankmenge (l)	Gerätetyp	PQ Muster	DCL +NF	Signal		
			10	20	30	40	50	60	70	80	90	10	110								
Eco Rich	0,75 kW	40	[Bar chart]											—	10	EHU14-L04-A-30	1	NF ²			
	1,5 kW	40	[Bar chart]											—	10	EHU25-L04A-30	1	NF ²			
	2,2 kW	70	[Bar chart]											—	10	EHU25-L07-AE-30	1	ja			
	2,8 kW	70	[Bar chart]											—	10	EHU25-M07-AE-30	1	ja			
	2,8 kW	60	[Bar chart]											—	10	EHU30-M07-AE-30	1	ja			
Eco Rich R	3,7 kW	70	[Bar chart]											—	30	EHU40R-M07-A-10	4	ja			
	2,2 kW	70	[Bar chart]											—	10	EHU15R-M0701-10	4	ja			
	2,2 kW	70	[Bar chart]											—	20	EHU15R-M0702-10	4	ja			
	2,8 kW	70	[Bar chart]											—	10	EHU30R-M0701-10	4	ja			
	2,8 kW	70	[Bar chart]											—	20	EHU30R-M0702-10	4	ja			
	2,2 kW	70	[Bar chart]											SUT00S1507-10-F	30	SUT03S15L07-10-F	16	ja			
	2,2 kW	70	[Bar chart]											SUT00S1507-10-C	30	SUT03S15L07-10-C	16	ja	○		
	2,8 kW	70	[Bar chart]											SUT00S3007-10-F	30	SUT03S30L07-10-F	16	ja			
	2,8 kW	70	[Bar chart]											SUT00S3007-10-C	30	SUT03S30L07-10-C	16	ja	○		
	2,8 kW	100	[Bar chart]											SUT00S1510-10-F	30	SUT03S15L10-10-F	16	ja			
Super Unit	Einzel-pumpe	3,7 kW	70	[Bar chart]											SUT00S4007-10-F	30	EHU40R-M07-A-10	4	ja		
		3,7 kW	100	[Bar chart]											SUT00S3010-10-F	30	SUT03S30L10-10-F	4	ja		
		3,7 kW	157	[Bar chart]											SUT00S1516-10-F	30	SUT03S15L16-10-F	4	ja		
		5,0 kW	157	[Bar chart]											SUT00S3016-10-F	30	SUT03S30L16-10-F	4	ja		
		5,0 kW	70	[Bar chart]											SUT00S6007-10-F	60	SUT06S60L07-20-F	4	ja		
		7,0 kW	70	[Bar chart]											SUT00S8007-10-F	100	SUT10S80L07-10-F	16	ja		
		7,0 kW	70	[Bar chart]											SUT00S8007-10-C	100	SUT10S80L07-10-C	16	ja	○	
		Doppel-pumpe	3,7 kW	157	[Bar chart]											—	60	SUT06D40L16-20	4	nein	
			3,7 kW	157	[Bar chart]											—	100	SUT10D40L16-20	4	nein	
			3,7 kW	157	[Bar chart]											SUT00D4016-10-F	60	SUT06D40L16-20-F	4	ja	
	3,7 kW		157	[Bar chart]											SUT00D4016-10-F	100	SUT10D40L16-20-F	4	ja		
	5,0 kW		206	[Bar chart]											—	60	SUT06D60L21-20	4	ja		
	5,0 kW		206	[Bar chart]											—	100	SUT10D60L21-20	4	ja		
	5,0 kW		206	[Bar chart]											SUT00D6021-10-F	60	SUT06D60L21-20-F	4	ja		
	5,0 kW		206	[Bar chart]											SUT00D6021-10-F	100	SUT10D60L21-20-F	4	ja		
	7,0 kW		206	[Bar chart]											SUT00D8021-10-F	100	SUT10D80L21-10-F	16	ja		
	7,0 kW		206	[Bar chart]											SUT00D8021-10-F	160	SUT16D80L21-10-F	16	ja		
	Super Unit für Formmaschinen	11,0 kW	206	[Bar chart]											SUT00D8021-10-C	100	SUT10D80L21-10-C	16	ja	○	
		11,0 kW	206	[Bar chart]											SUT00D8021-10-C	160	SUT16D80L21-10-C	16	ja	○	
		11,0 kW	206	[Bar chart]											SUT00D11021-20-F	—	—	16	ja		
11,0 kW		206	[Bar chart]											SUT00D11021-20-C	—	—	16	ja	○		
3,7 kW		176	[Bar chart]											SUT00S3018-20-A	—	—	Analog ¹	OP ³			
3,7 kW		176	[Bar chart]											SUT00S3018-20-B	—	—	Analog ¹	OP ³			
11,0 kW		206	[Bar chart]											SUT00S5021-20-A	—	—	Analog ¹	OP ³			

¹ Analoge Befehlseingabe ² NF ist Bestückung nur mit Geräuschfilter ³ Da OP optional entspricht, holen Sie bitte Rat ein.

Zusammenlegung von Hydraulik und Motorinvertertechnologie

Preisgekrönt:
Entdeckungspreis für Technologie der japanischen
Wissenschaftsgesellschaft für Öl-Luftdruck.
Zum 21. Mal öffentliche Anerkennung für
ausgezeichnete Energiespargeräte.
Auszeichnung durch den Vorstand der Vereinigung
des japanischen Industriemaschinenverbandes



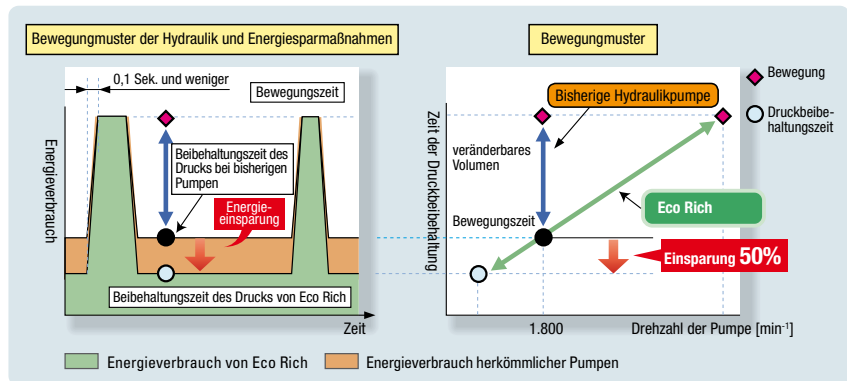
Die Möglichkeit mehr als 50% an Energie einzusparen (Unter Beibehaltung des Drucks. Von Daikin entwickelt.)

- ◆ Aufgrund der Verringerung der Drehzahl des Motors unter Beibehaltung des Drucks wird auf breiter Ebene Energie eingespart.
- ◆ Die von uns eigens entwickelte Hochleistungs-SR-Motorsteuerung verwendet eine kleinformatige Pumpe mit festgesetztem Volumen.

Hohe Reaktionsfreudigkeit

- ◆ Sondermotor SR mit kleiner Trägheit und hohem Drehmoment bei niedriger Geschwindigkeit und Inverter mit hoher Reaktionsfreudigkeit.
- ◆ Bisherige Pumpe mit veränderbarem Volumen und gleichrangige und höhere Reaktionsfreudigkeit (unter Beibehaltung des Drucks ↔ Betriebszeit des höchsten Flussvolumens bis zu 0,1 Sek.).

Energiesparmechanismus



Spezifikation und Anwendungsbedingungen

Maschinenbezeichnung	EHU14-L04	EHU25-L04	EHU25-L07	EHU25-M07	EHU30-M07	
Höchster angewandter Druck (bar)	40		70		60	
Druckangleichungsbereich (bar)	15-35		15-70		15-60	
Größte Fließmenge ¹ (l/min)	14,0	25,0		28,5		
Bereich der verwendeten Fließmenge ¹ (l/min)	4,0-14,0	5,0-25,0		5,0-28,5		
Elektromotorvolumen (kW)	0,75 kW	1,5 kW	2,2 kW	2,8 kW		
Öltankvolumen (l)	10					
Stromquelle	AC3 200V 50Hz/200V 60Hz/220V 60Hz (zulässige Stromschwankung ±10%)					
Externes Eingabesignal	Nicht vorhanden		1 Punkt, Optokoppler isoliert, DC 24V (höchstens DC 27V) 5mA/1 ch			
Externes Ausgabesignal	Digital	1 Punkt, Optokoppler isoliert, Open Collector Ausgabe, bis zu DC 24V 30 mA				
	Kontaktpunktausgabe	1 Punkt, Relaisausgabe, Kontaktpunktvolumen: DC 12V/24V oder AC 100V 50Hz/100V/60Hz max. 1A				
Festgelegter Stromkreiswert	200V/50 Hz (A)	7,3	7,9	5,7	9,1	9,6
	200V/60 Hz (A)	7,3	7,9	5,7	9,1	9,6
	220V/60 Hz (A)	7,0	7,5	5,3	8,5	8,7
No-fuse-breaker Einstellwert (A)	15					
Gewicht (kg) ohne Hydraulikflüssigkeit	43	45		46		
Standardfarben	schwarz					
Verwendetes Öl ²	Spezialhydrauliköl der Mineralölgruppe/Verschleißbeständiges Hydrauliköl • Viskositätsgrad: ISO VG 32-68 • Viskositätsbereich: 15-400 mm ² /s (empfohlen sind 20-200 mm ² /s) • Verunreinigungsgrad: innerhalb des Bereichs NAS Stufe 10					
Öltanktemperatur	0° C-60° C (empfohlen 15° C-50° C)					
Umgebende Temperatur	0° C-35° C					
Beibehaltung der umgebenden Temperatur	-20° C-60° C					
Luftfeuchtigkeit	Bis zu 85% RH (ohne kondensierte Feuchtigkeit)					
Aufstellungsort	Im Raum (auf jeden Fall mit Schrauben zu befestigen)					
Standardmaß	1000 mm und weniger					
Sonstiges	Auf jeden Fall einen Abschaltkreis und Fehlstromschutzschalter verwenden					

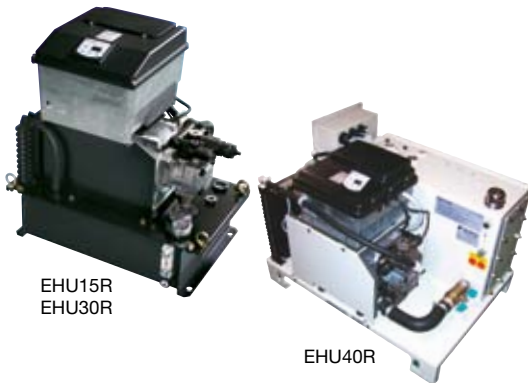
¹ Die Fließmenge ist der theoretische Wert und nicht der garantierte Wert.

² Das zu verwendende Öl darf weder wasserlöslich noch synthetisch sein, sondern der Mineralölgruppe angehören.

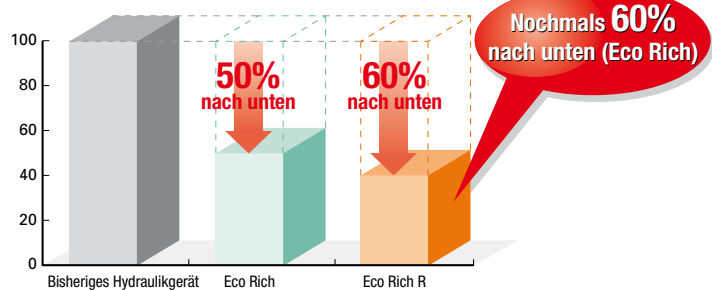
³ Das Gerät verfügt im Inneren über Sicherheitsventile.

Eco Rich R

Mit Eco Rich R Energieeinsparungen und Bedienerfreundlichkeit erreichen



- Erhöhung der Energiesparsamkeit durch die Ausrüstung mit dem hocheffizienten IPM Motor-Antriebssystem



- Möglichkeit vier PQ-Anwendungsmuster auszuwählen

- ◆ Über das Steuerungs-Panel können vier Anwendungsmuster für Druck und Fließmenge eingestellt werden.
- ◆ Über das externe Eingabesignal können die vier Anwendungsmuster für Druck und Fließmenge umgeschaltet werden.

- Feststellung bei Trockenlaufen

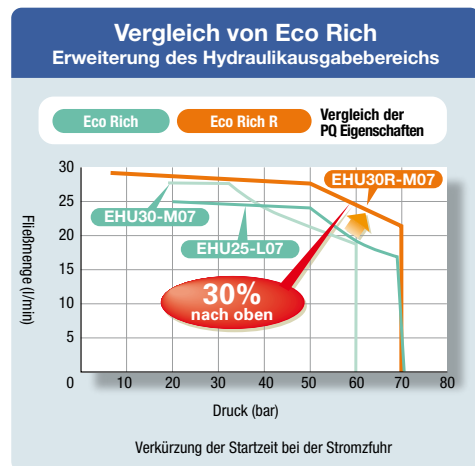
- ◆ Eingebaute Funktion gegen Trockenlaufen. Falls die Ölmenge im Tank unter die vorgeschriebene Menge absinkt, wird wegen der automatischen Abschaltung verhindert, dass die Maschine trocken läuft, wodurch die Lebensdauer des Gerätes verlängert wird.

- Erhöhung der Druckkontrolleistung bei Niederdruck

- ◆ Die Druckeinstellung kann ab 5 bar erfolgen.

- Optionale Funktionen

- ◆ Relaisbuchse: Vereinfachung des Kabelanschlusses.
- ◆ Funktion zur Erhöhung der Öltemperatur: Wenn die Öltemperatur niedrig ist, kann mit Hilfe dieser Funktion die Öltemperatur in kurzer Zeit erhöht werden. Damit verkürzt sich die Anlaufzeit der Maschine.



Spezifikation und Anwendungsbedingungen

Maschinenbezeichnung	EHU15R-M0701	EHU15R-M0702	EHU30R-M0701	EHU30R-M0702	EHU40R-M07-A-10
Höchster angewandter Druck (bar)	70				
Druckgleichungsbereich (bar)	5-70				15-70
Höchste Emissionsmenge ¹ (l/min)	15,2		28,5		40,0
Anpassungsbereich der Emissionsmenge ¹ (l/min)	3,4-15,2		3,4-28,5		5,3-40,0
Elektromotor (kW)	2,2 kW		2,8 kW		3,7 kW
Öltankvolumen (l)	10	20	10	20	30
Stromquelle	AC3 200V 50 Hz/200V 60 Hz/220V 60 Hz (zulässige Stromschwankung ±10 %)				
Externes Eingabesignal	3 Punkt, Optokoppler isoliert DC 24V (höchstens DC 27V) 5 mA, 1 ch				
Externes Ausgabesignal	Digital	2 Punkt, Optokoppler isoliert, Open Controller Ausgabe, bis zu DC 24V 50 mA/1 ch			
	Kontaktpunkt	1 Punkt (1c Kontaktpunkt), Relaisausgabe, Kontaktpunktvolumen: DC 30V 0,5 A (Widerstandsbelastung)			
Festgelegter Stromkreislaufwert	200V/50 Hz (A)	7,9		10,9	11,2
	200V/60 Hz (A)	7,7		10,7	10,9
	220V/60 Hz (A)	7,1		9,7	10,0
No-fuse-breaker Einstellwert (A)	15				20
Gewicht (kg) ohne Hydraulikflüssigkeit	39	40	41	42	68
Standardfarben	Schwarz				Elfenbeinweiß
Verwendetes Öl ²	Spezialhydrauliköl der Mineralölgruppe/Verschleißbeständiges Hydrauliköl • Viskositätsgrad: ISO VG32-68 • Viskositätsbereich: 15-400 mm ² /s (empfohlen sind 20-200 mm ² /s) • Verunreinigungsgrad: innerhalb von NAS Stufe 10				
Öltanktemperatur	0°C-60°C (empfohlen 15°C-50°C)				
Umgebende Temperatur	0°C-35°C				
Beibehaltung der umgebenen Temperatur	-20°C-60°C				
Luftfeuchtigkeit	Bis zu 85% RH (ohne kondensierte Feuchtigkeit)				
Aufstellungsort	Im Raum (auf jeden Fall mit Schrauben zu befestigen)				
Standardmaß	1000 mm				
Sonstiges	Auf jeden Fall einen Abschaltkreis und Fehlstromschutzschalter verwenden				

¹ Die Fließmenge ist der theoretische Wert und nicht der garantierte Wert.

² Das zu verwendende Öl darf weder wasserlöslich noch synthetisch sein, sondern der Mineralölgruppe angehören.

³ Das Gerät verfügt im Inneren über Sicherheitsventile.

Super Unit für Einzelpumpen

Weltneuheit

Einschließlich vielfältiger hoher Funktionalität wurde diese Einzelpumpenausführung als Super Unit entwickelt



- **Energieeinsparung um 50%** (Druckbeibehaltungszeit 70 bar) im Falle von SUT03S30L07¹
 - ◆ Eine Energieeinsparung auf breiter Ebene ist möglich dank des Inverter-Steuerung wodurch unter Druckbeibehaltungszeit die Drehzahl der Pumpe herabgesetzt wird.
 - ◆ Dank des Hochleistungs-IPM-Motors kann eine Energieeinsparung auf allen Produktionsgebieten mit hoher Antriebsrate erreicht werden.
- **4 bzw. 16 Druckanwendungsmuster – Fließmengenkontrolle**
 - ◆ Die herkömmlichen, durch den Antriebsstromkreislauf eingerichteten Proportionalventile und Druckproportionalventile sind überflüssig.
 - ◆ Über das Bedienpanel der Steuerung können Druck und Fließmenge eingestellt werden.
 - ◆ Dank der externen Eingabesignale können der eingestellte Druck und die Fließmenge umgeschaltet werden.
 - ◆ Die Fließmengen- und Druckkontrolle schalten sich bei der Super Unit unabhängig um.
- **Anti-choke Umschalten der Fließmenge und des Drucks**
 - ◆ Dank der eingestellten Beschleunigungs- und Verlangsamungszeit können der Choke für die Fließmengenumschaltzeit und der Choke für die Druckumschaltzeit entlastet werden.
- **Niedriger Geräuschpegel (60dB) (A)** (70 bar Druckbeibehaltungszeit) im Falle von SUT03S30L07²
- **Übertragungsfunktion**
 - ◆ Über den Druck- und Fließmengenmonitor können Bearbeitungsdaten gesammelt und verwaltet werden.
 - ◆ Selbst wenn die Anzahl der Anwendungsmuster die für Druck und Fließmenge nötig sind die 16 vorhandenen Anwendungsmuster übersteigt, ist es dennoch möglich die für jede Produktart notwendigen Druck- und Fließmengenwerte, die seriell eingestellt werden können, ohne Beibehaltung der Anzahl an Anwendungsmustern viele Produktarten in kleinen Mengen zu erstellen.

¹ Programm Full-Controller; ² Interner Dauermagnetsynchronmotor

Spezifikation und Anwendungsbedingungen

Maschinenbezeichnung	SUT03S 15L07	SUT03S 30L07	SUT03S 15L10	SUT03S 30L10	SUT03S 15L16	SUT03S 30L16	SUT03S 60L07	SUT10S 80L07	
Höchster angewandter Druck (bar)	70		100		160		70		
Druckangleichungsbereich (bar)	15-70		15-100		15-160		15-70		
Höchste Fließmenge ¹ (l/min)	15,2	28,5	15,2	25,6	15,2	25,6	61,1	83,0	
Bereich der verwendeten Fließmenge ¹ (l/min)	2,4-15,2	3,4-28,5	2,4-15,2	3,6-25,6	3,6-18,0	5,4-25,6	8,7-61,1	11,6-83,0	
Elektromotor (kW)	2,2	2,8		3,7		5,0	7,0		
Tankvolumen (l)	30						60	100	
Stromquelle	AC3 200/50 Hz 220V/60 Hz/220V 60 Hz (zulässige Stromschwankung ±10%)								
Externes Eingabesignal	5 Punkt				3 Punkt			5 Punkt	
	Optokoppler isoliert, DC 24V (höchstens DC 27V) 5 mA/1 ch								
Externes Ausgabesignal	digital	Optokoppler isoliert, Open Controller Ausgabe, bis zu DC 24V 30 mA							
	Kontaktpunktausgabe	1 Punkt, Relaiskontaktpunkt, Kontaktpunktvolumen: DC 30V/0,5A							
Festgelegter Stromkreislaufwert	AC3 200V/50Hz (A)	7,9	10,9	5,7	16,5	10,9	15,6	16,8	25,5
	AC3 200V/60Hz (A)	7,7	10,7	5,4	16,2	11,2	15,7	16,4	24,8
	AC3 200V/60Hz (A)	7,1	9,7	5,2	14,6	10,3	14,6	15,2	22,7
No-Fuse-Breaker Einstellwert (A)	15					30		50	
Gewicht (ohne Hydrauliköl) (kg)	65	67	67	68	68	60	99	134	
Standardfarbe	Elfenbeinweiß								
Verwendetes Öl ²	Spezialhydrauliköl der Mineralölgruppe/Verschleißbeständiges Hydrauliköl • Viskositätsgrad: ISO VG32-68 • Viskositätsbereich: 15-400 mm ² /s (empfohlen sind 20-200 mm ² /s) • Verunreinigungsgrad: im Bereich NAS Stufe 9								
Öltanktemperatur	0°C-60°C (empfohlen 15°C-50°C)								
Umgebende Temperatur	0°C-35°C								
Beibehaltung der umgebenden Temperatur	-20°C-60°C								
Luftfeuchtigkeit	Bis zu 85 % RH (ohne kondensierte Feuchtigkeit)								
Aufstellungsort	Im Raum (auf jeden Fall mit Schrauben zu befestigen)								
Standardmaß	1000 mm und weniger								
Sonstiges	Auf jeden Fall einen Abschaltkreis und Fehlstromschutzschalter verwenden								

¹ Die Fließmenge ist der theoretische Wert und nicht der garantierte Wert.

² Das zu verwendende Öl darf weder wasserlöslich noch synthetisch sein, sondern der Mineralölgruppe angehören.

³ Das Gerät verfügt im Inneren über Sicherheitsventile.

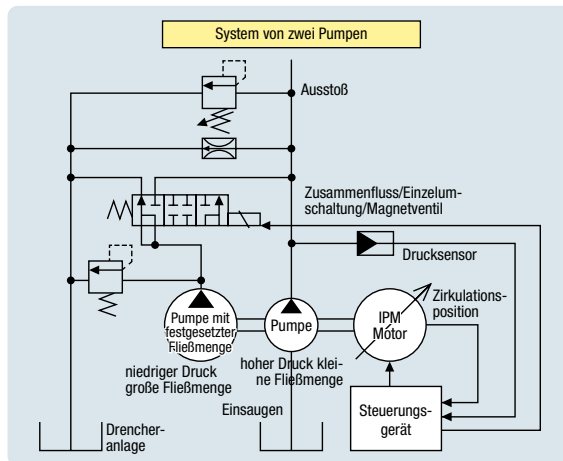
Super Unit für Doppelpumpen

Weltneuheit

Zusammenführung des hocheffizienten IPM Motorantriebssystems und der Umschaltkontrolltechnologie für zweifache Pumpe

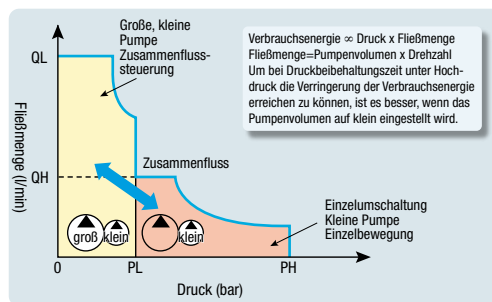
Heisei 14 (2001)

Entdeckerpreis für Technologie der Japanischen Froud-Power Wissenschaftsgesellschaft



Energieeinsparung und niedriger Geräuschpegel durch die Zusammenlegung von zwei Pumpen

- Ausführung als Doppelpumpe durch Zusammenfügen einer groß- und kleinvolumigen festen Pumpe und Umschaltventil.
- Den Lastbedingungen entsprechend wird der Zusammenfluss/getrennte Fluss der klein- und großvolumigen Pumpe unabhängig umgeschaltet.
- Die Druckbeibehaltungszeit erreicht eine überwältigende Energieersparnis durch die Einzelbedienung der kleinvolumigen Pumpe. (Energieeinsparung von 50% bei 206 bar Druckbeibehaltungszeit)
- Niedriger Geräuschpegel von 60 dB (A) (206 bar Druckbeibehaltungszeit) Durch die Zusammenlegung von zwei unterschiedlichen Pumpen wird die Verringerung des Geräuschpegels realisiert.



Spezifikation und Anwendungsbedingungen

Maschinenbezeichnung	SUT06D 40L 16	SUT10D 40L 16	SUT06D 60L21	SUT10D 60L21	SUT010 D 80L21	SUT016 D 80L21	SUT00D 11021
Höchster angewandter Druck (bar):	157		206		206		206
Druckgleichungsbereich (bar)	15-157		15-206		15-206		15-206
Höchste Fließmenge ¹ (l/min)	41,0		61,1		83,0		110
Bereich der verwendeten Fließmenge ¹ (l/min)	5,4-41,0		8,7-61,1		11,6-83,0		26,2-110
Elektromotor (kW)	3,7		5,0		7,0		11,0
Tankvolumen (l)	60	100	60	100	100	160	Ohne Tank
Stromquelle	AC3 200V 50Hz/200V 60Hz/220V 60 Hz (zulässige Stromschwankung ±10%)						
Externes Eingabesignal	3 Punkt			5 Punkt		8 Punkt	
	Optokoppler isoliert, DC 24V (höchstens DC 27V) 5 mA/1 ch (minus allgemein)						
Externes Ausgabesignal	Digitale Ausgabe	2 Punkt, Optokoppler isoliert, Open Controller Ausgabe, bis zu DC 24V 30 mA					
	Kontaktpunktausgabe	1 Punkt (1c Kontaktpunkt), Relaiskontaktpunkt Kontaktpunktvolumen: DC 30V 0,5A (Widerstandsbelastung)					
Festgelegter Stromkreislaufwert	200V/50 Hz (A)	13,0	16,8	25,5	38,3 ²		
	200V/60 Hz (A)	12,8	16,4	24,8	37,8 ²		
	200V/60 Hz (A)	11,6	15,2	22,7	34,9 ²		
No-Fuse-Breaker-Einstellwert (A)	15						-
Gewicht (ohne Hydrauliköl) (kg)	100	115	105	120	135	145	Motorpumpe 80 Steuerungsgerät 1 ²
Standardfarbe	Elfenbeinweiß						
Verwendetes Öl ³	Spezialhydrauliköl der Mineralölgruppe/Verschleißbeständiges Hydrauliköl • Viskositätsgrad: ISO VG32-68 • Viskositätsbereich: 15-400 mm ² /s (empfohlen sind 20-200 mm ² /s) • Verunreinigungsgrad: im Bereich NAS Stufe 9						
Öltanktemperatur	0°C-60°C (empfohlen 15°C-50°C)						
Umgebende Temperatur	0°C-35°C						Motorpumpe 0°C-40°C Steuerungsgerät 0°C-55°C
Beibehaltung der umgebenden Temperatur	-20°C-60°C						
Luftfeuchtigkeit	Bis zu 85% RH (ohne kondensierte Feuchtigkeit)						
Aufstellungsort	Im Raum (auf jeden Fall mit Schrauben zu befestigen)						
Standardmaß	1000 mm und weniger						
Sonstiges	Auf jeden Fall sind ein Abschaltkreis und Fehlstromschutzschalter zu verwenden						

¹ Die Fließmenge ist der theoretische Wert und nicht der garantierte Wert.

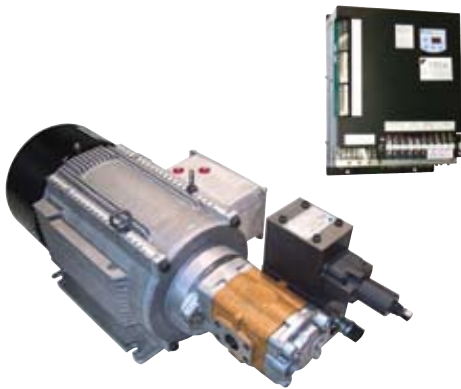
² Macht den Wert der beigefügten Ausführungen aller Geräuschfilter.

³ Das zu verwendende Öl (beispielsweise Wasserglykol) darf weder wasserlöslich noch synthetisch sein, sondern der Mineralölgruppe angehören.

⁴ Das Gerät verfügt im Inneren über Sicherheitsventile.

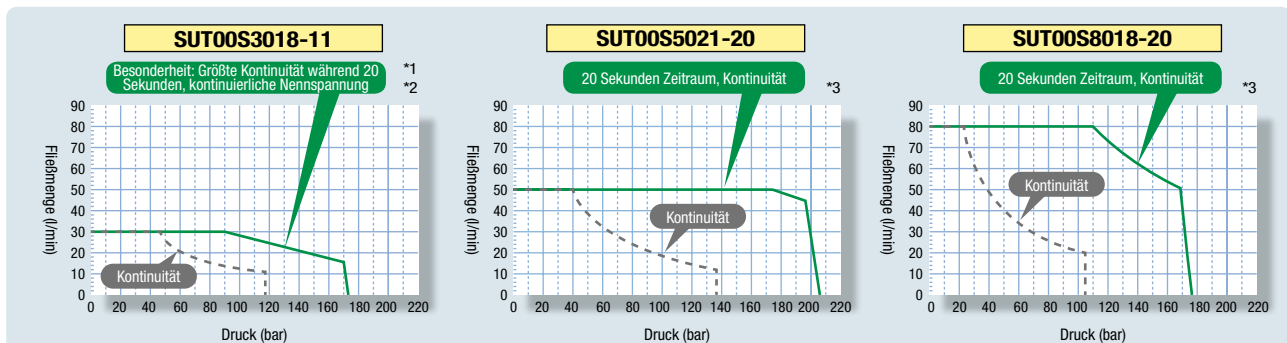
Super Unit für Formmaschinen

Hochpräzise Kontrolle als Antwort auf den Einsatz notwendiger Formmaschinen



- **Funktion analoger Befehlseingabe und analoger Monitorausgabe**
 - ◆ Druck- und Fließmengenbefehle werden durch analoge Stromspannung eingegeben.
 - ◆ Druck- und Fließmengenmonitore werden durch analoge Stromspannung ausgegeben.
- **40% Energieeinsparung**
 - ◆ Durch den Einsatz des hocheffizienten IPM Motorantriebssystems von Daikin ist eine überwältigende Energieeinsparung bei großvolumigen Geräten möglich.
 - ◆ Wegen der hohen Effizienz kann der Wärmeanstieg des Öls auf breiter Ebene gehandhabt werden. Aus diesem Grund kann der Austausch des Hydrauliköls auf ein Minimum reduziert werden.
- **Niedriger Geräuschpegel 68dB (A) (Unter Beibehaltung von 206 bar Druck)**
- **Hohe Funktionalität**
 - ◆ Linearität, Hysterese bis zu 1% F.S.
 - ◆ Wiederholte Reproduzierbarkeit des Niederdrucks, niedrigen Fließmengenbereichs ±5%.

Darstellung der Eigenschaften (Besonderheiten des Drucks und des Fließvolumens)



*1 Größte Leistung 30Arms x 20 Sekunden, Pause x 80 Sekundenzyklus, Duty 20% gelten als am größten. *2 Hydraulikleistung: 2,1kW und weniger sind anzuwenden. *3 Verwenden Sie durchschnittliche Leistung von 3,1kW für die Hydraulikpumpe, als größte Leistung 14,0 kW (20 Sekunden und weniger zur Begrenzung der Kurzzeitkontinuität), 20 Sekunden zu Kontinuitätsbegrenzung des höchsten Drucks, Zeit-Duty bis zu 20%.

Spezifikation und Anwendungsbedingungen

Maschinenbezeichnung	SUT00S3018	SUT00S5021	SUT00S8018
Höchster angewandter Druck (bar)	176	206	176
Druckangleichungsbereich (bar)	1,8-176	2,1-206	1,8-176
Höchste Fließmenge ¹ (l/min)	30	50	80
Bereich der verwendeten Fließmenge ¹ (l/min)	0,30-30,0	0,50-50,0	0,80-80,0
Elektromotorvolumen (kW)	3,7	11	11
Stromquelle	3 AC 200V 50 Hz/220V 50 Hz/220V 60 Hz 50V/60 Hz (zulässige Stromschwankung ±10 %)		
Externes Eingabesignal	Digitale Eingabe	8 Punkt, Optokoppler isoliert DC 24V (am größten DC 27V) 5 mA/1 ch	
	Analoge Eingabe	2 Punkt, Eingabebereich: DC±5V(DC±10V) Eingabewiderstand: 20 kΩ ±2 %	
Externes Ausgabesignal	Digitale Ausgabe	7 Punkt, Optokoppler isoliert, Open Collector Ausgabe, bis zu DC 24V 30 mA/1 ch	
	Kontaktpunktausgabe	1 Punkt (1c Kontaktpunkt), Relaisausgabe, Kontaktpunktvolumen: DC 30V/ 0,5A (Widerstand)	
Festgelegter Stromkreislaufwert	Analoge Ausgabe	2 Punkt, Ausgabebereich: Fließmengenmonitor DC-5-5V (-10-10V), Druckmonitor DC 0-5V (0-10V)	
	200V/50 Hz (A)	32,5	62,0
200V/60 Hz (A)	31,7	62,0	62,0
	220V/60 Hz (A)	28,6	61,0
No-Fuse-Breaker Einstellungen (A)	30	45	
Gewicht (kg) ²	Motorpumpe 40 Steuerungsgerät 10	Motorpumpe 69 Steuerungsgerät 11	Motorpumpe 69 Steuerungsgerät 11
Verwendetes Öl ³	Spezialhydrauliköl der Mineralölgruppe/Verschleißbeständiges Hydrauliköl • Viskositätsgrad: ISO VG32-68 • Viskositätsbereich: 15-400 mm ² /s (empfohlen sind 20-200 mm ² /s) • Verunreinigungsgrad: im Bereich NAS Stufe 9		
Öltanktemperatur	0°C-60°C, (empfohlen 15°C-50°C)		
Anzuwendende Umgebungstemperatur	Motorpumpe 0°C-40°C, Steuerungsgerät 0°C-55°C		
Beibehaltung der umgebenden Temperatur	-20°C-60°C		
Luftfeuchtigkeit	Bis zu 85 % RH (ohne kondensierte Feuchtigkeit)		
Aufstellungsort	Im Raum (auf jeden Fall mit Schrauben zu befestigen)		
Standardmaß	1000 mm und weniger		
Sonstiges	Auf jeden Fall einen Abschaltkreis und Fehlstromschutzschalter verwenden.		

¹ Die Fließmenge ist der theoretische Wert und nicht der garantierte Wert.

² Gewicht der Ausführung mit Hilfsventil.

³ Das zu verwendende Öl darf weder wasserlöslich noch synthetisch sein, sondern der Mineralölgruppe angehören.

Intelligente Kühlungspumpe

Niedrige Motordrehzahl dank der am besten geeigneten Fließmengenkontrolle



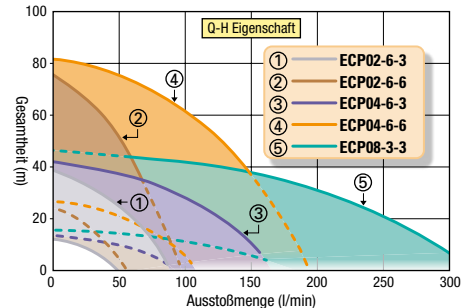
Umsetzung des Energiesparens dank der Drehzahlkontrolle

- ◆ Aufgrund der Herabsetzung der Drehzahl (Fließmenge) um 20% kann der Energieverbrauch um 40% reduziert werden.

Einfach auszuwählender Antriebsmotor

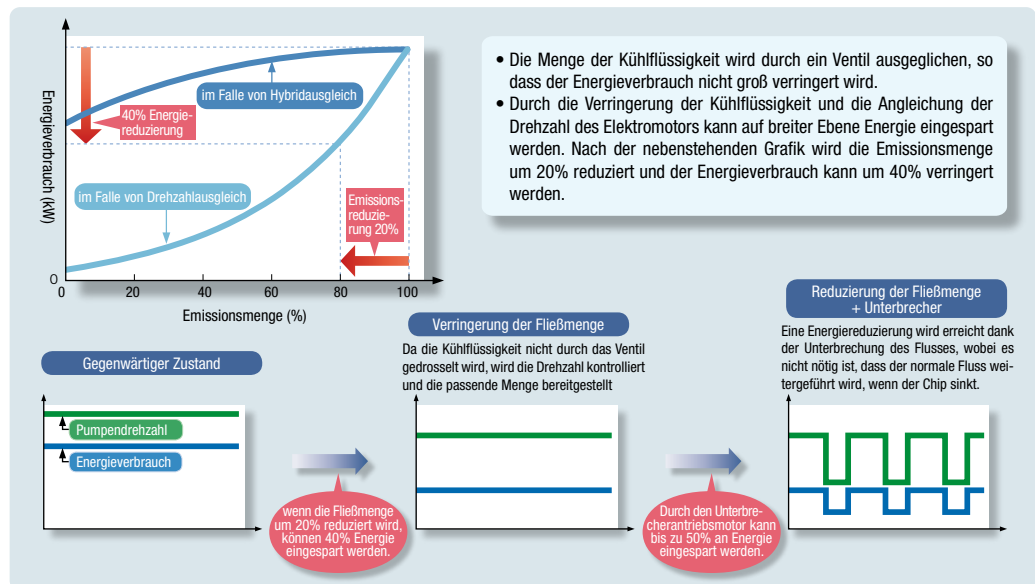
- ◆ Aufgrund der Bedienung des Hauptschalters auf dem Panel kann nicht nur ein bestimmter Modus der Fließmenge, sondern auch der Modus des Unterbrecherantriebs und ein weiterer Fließmengenmodus leicht ausgewählt werden.
- ◆ Der Unterbrechermodus spart bis zu 50% Energie ein.

Hauptleistungskurve



Im Bereich der Hauptleistungskurve ist der Bereich von 2000 min⁻¹ bis 3500 min⁻¹ angezeigt.

Energiesparplan



- Die Menge der Kühlflüssigkeit wird durch ein Ventil ausgeglichen, so dass der Energieverbrauch nicht groß verringert wird.
- Durch die Verringerung der Kühlflüssigkeit und die Angleichung der Drehzahl des Elektromotors kann auf breiter Ebene Energie eingespart werden. Nach der nebenstehenden Grafik wird die Emissionsmenge um 20% reduziert und der Energieverbrauch kann um 40% verringert werden.

Reduzierung der Fließmenge + Unterbrecher

Eine Energiereduzierung wird erreicht dank der Unterbrechung des Flusses, wobei es nicht nötig ist, dass der normale Fluss weitergeführt wird, wenn der Chip sinkt.

Spezifikation und Anwendungsbedingungen

Maschinenbezeichnung	ECP02-6-3	ECP02-6-6	ECP04-6-3	ECP04-6-6	ECP08-3-3
Messstufenanzahl (ZEW für flache Dinge)	6	6	6	6	3
Antriebsrad (ZEW für flache Dinge)	3	6	3	6	3
Emissionsmenge (l/min) ¹	20-75		50-150		100-300
Gesamtheit (m)	35-10	70-30	37-10	72-37	40-7
Elektromotor Hubraum (kW)	0,9	1,6	1,5	2,6	2,3
Stromquelle	3 AC 200V 50 Hz/220V 50 Hz/220V 60 Hz (zulässige Stromschwankung ±10 %)				
Externes Eingangssignal	3 Punkt, Optokoppler isoliert, DC 24V (höchstens DC 27V) 5 mA/1 ch				
Externes Ausgangssignal	1 Punkt, Relaisausgabe, Kontaktpunktvolumen: DC 12V/24V AC 100V 50 Hz/100V 60 Hz max. 1 A				
Festgelegter Stromkreiswert	200V/50 Hz	5,2	4,9	8,4	7,3
	200V/60 Hz	2,9	4,7	7,7	6,6
No-Fuse-Breaker Einstellungen (A)	15				
Gewicht (kg)	28,0	29,0	28,0	29,0	41,0
Standardfarbe	Schwarz				
Verwendete Flüssigkeit	wasserlösliche Kühlflüssigkeit				
Außentemperatur	0°C-40°C				
Beibehaltung der umgebenden Temperatur	-20°C-60°C				
Luftfeuchtigkeit	Bis zu 85 % RH (ohne kondensierte Feuchtigkeit)				
Aufstellungsort	Im Raum (auf jeden Fall mit Schrauben zu befestigen)				
Standardmaß	1000 mm und weniger				
Sonstiges	Auf jeden Fall einen Abschaltkreis und Fehlstromschutzschalter verwenden.				

¹ Die Fließmenge ist der theoretische Wert und nicht der garantierte Wert.

Intelligente Hochdruckkühlpumpe

Weltneuheit

Selbstregulierungsdruck – Anwendung des Fließmengenkontrollsystems



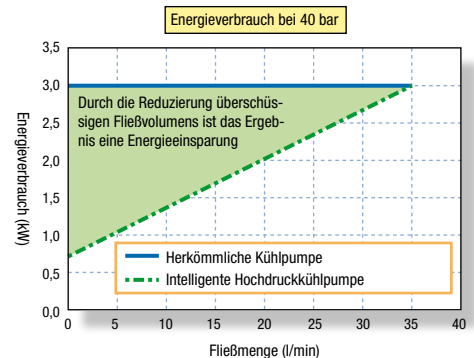
- **Ausstattung mit dem entwickelten IPM Hochleistungsmotor von Dai-kin. Die Kontrolle der Pumpendrehzahl und die Standby-Signalfunktion ermöglichen eine Energiesparrate von 40%.**
 - ◆ Durch die Drehzahlkontrolle der Pumpe wird eine geeignete Menge an Kühlfüssigkeit zugeführt. Durch das Hilfsventil wird überschüssige Fließmenge auf Null gesetzt, und es ist eine Reduzierung des Energieverbrauchs auf breiter Ebene angestrebt.

- **Sanft startende Pumpe mit Soft-Startfunktion**

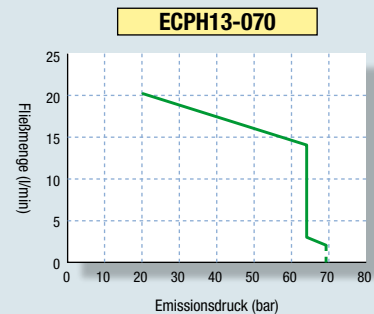
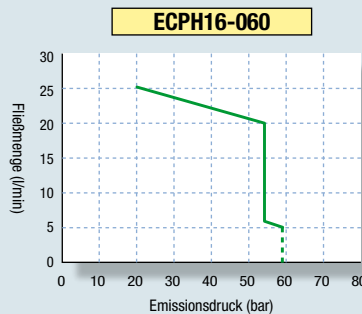
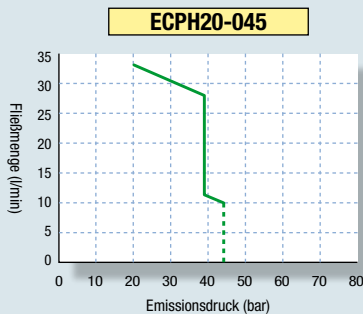
◆ Lange Lebensdauer für Lager.

- **Selbstkontrollfunktion gegen versehentliche Fehlfunktion**

◆ Aufgrund der fehlenden Verbrennungsfähigkeit kann im Falle des Betriebs die Pumpe vor Brand geschützt werden, da ein Selbstdetektor das Gerät anhält.



Leistungseigenschaften



Spezifikation und Anwendungsbedingungen

Maschinenbezeichnung	ECPH20-045	ECPH16-060	ECPH13-070
Höchster angewandter Druck (bar)	39	54	64
Angewandter Druckausgleichsbereich (bar)	20-39	20-54	20-64
Höchste Fließmenge ¹⁾ (l/min)	28,0	20,0	14,0
Angewandter Fließmengenbereich ¹⁾ (l/min)	10,0-28,0	6,0-25,0	2,0-20
Hubraum des Elektromotors (kW)	5,0		
Stromquelle	3 AC 200V 50Hz/220V 60Hz/220V 60 Hz (zulässige Stromschwankung ±10%)		
Externes Eingabesignal	3 Punkt, Optokoppler isoliert, DC 24V (höchstens DC 27V) 5 mA/1 ch		
externes Ausgabesignal	2 Punkt, Optokoppler isoliert, Open-Collector Ausgabe, bis zu DC 24V 30 mA		
	Digital	1 Punkt (1c Kontaktpunkt), Relaiskontaktpunkt, Kontaktpunktvolumen: DC 30V 0,5A (Widerstandsbelastung)	
	Kontaktpunktausgabe		
Festgelegter Stromkreislaufwert	200V/50 Hz (A)	11,2	11,2
	200V/60 Hz (A)	11,0	11,1
	220V/60 Hz (A)	10,2	10,3
No-fuse-breaker Volumen (A)	30		
Gewicht (kg)	65	55	55
Standardfarbe	Schwarz		
Verwendetes Öl	Wasserlösliche Kühlfüssigkeit (Viskosität 2% und mehr, Verunreinigungsgrad NAS 1638 innerhalb Stufe 12)		
Tanktemperatur	0°C-60°C (empfohlener Temperaturbereich: 15°C-50°C)		
Anzuwendender Außentemperaturbereich	0°C-40°C		
Beizubehaltende Außentemperatur	-20°C-60°C		
Luftfeuchtigkeit	Bis zu 85% RH (ohne kondensierte Feuchtigkeit)		
Aufstellungsort	Im Raum (auf jeden Fall mit Schrauben zu befestigen)		
Standardmaß	1000 mm und weniger		
Sonstiges	Auf jeden Fall einen Abschaltkreis und Fehlstromschutzschalter verwenden		

¹⁾ Die Fließmenge ist der theoretische Wert und nicht der garantierte Wert.

Energiesparender Inverter Ölkomplex

Weitere weiterentwickelte „8“ Serien Inverter Ölkomplexe

Die Reaktion auf neue Kältemittel



AKZ Serie (Zirkulationsmodell)



AKZJ Serie (Eintauchmodell)

- **Reaktion auf neue Kältemittel**
 - ◆ Alle Geräte verwenden das neue Kältemittel R410A, das für die Ozonschicht nicht schädlich ist.
- **Umsetzung einer hohen Energiesparleistung**
 - ◆ Ungefähr 20% Einsparung (im Vergleich zu Non-Inverteranlagen unseres Unternehmens).
- **Umsetzung der Wärmekontrolle mit hoher Präzision**
 - ◆ Temperaturkontrolle: $\pm 0,1^\circ\text{C}$ (AKZ Serie: Wärmebelastung: 5-100% Stabilität) (AKZJ Serie: Wärmebelastung: 30-100% Stabilität)
- **Der Funktion zur Warnung bei bestehender Ölerwärmung wurde eine neue und überragend gute Funktion hinzugefügt**
 - ◆ Autotuning Funktion.
 - ◆ Funktion zur Entdeckung entweichender Kältemittelgase.
 - ◆ Timer-Funktion für 99 Stunden.

Ausführung

AKZ Serie (Zirkulationsmodell)

Gerätebezeichnung	AKZ148	AKZ328	AKZ438	AKZ568	AKZ908		
Kühlkapazität (50/60 Hz) ^{*1} (kW)	1,3/1,4	2,8/3,2	3,8/4,3	5,0/5,6	8,0/9,0		
Kompressor (Gesamtvakuum DC Schwingsystem)	0,4 kW	0,75 kW	1,1 kW	1,5 kW	2,2 kW		
Emissionsmenge der Ölpumpe (l/min)	12/14,4	24/28,8	24/28,8	30/36	30/36		
Stromquelle	Hauptstromkreis (50/60 Hz) AC 3 200/200-220V 50/60 Hz						
	Bedienschaltkreis (50/60 Hz) DC 12/24V						
	Volumen	200V 50 Hz	1,20 kVA/3,5A	1,70 kVA/5,3A	2,31 kVA/6,6A	3,21 kVA/9,4A	5,02 kVA/15,2A
		200V 60 Hz	1,32 kVA/3,7A	1,73 kVA/5,5A	2,35 kVA/6,8A	3,30 kVA/9,5A	5,14 kVA/15,6A
	220V 60 Hz	1,33 kVA/3,9A	1,75 kVA/5,7A	2,45 kVA/7,0A	3,34 kVA/9,2A	5,20 kVA/14,5A	
Abmessungen (HxBxT) (mm)	650x360x440	790x360x440	990x360x440	1110x470x500	1220x560x620		
Gewicht (kg)	52	58	67	97	125		
Festgelegter Stromkreis des Unterbrechers für die Verkabelung (gemäß lokaler Vorkehrungen) (A)	10	10	10	15	20		

*1 Die Kühlkapazität zeigt die Kühlkapazität bezüglich Standardpunkt (Einlasstemperatur 35°C, Raumtemperatur 35°C), die festgelegte Emissionsmenge der Ölpumpe und das verwendete Öl ISO VG32 an. Die Differenz der Produkte liegt bei $\pm 5\%$.

AKZJ Serie (Eintauchmodell)

Gerätebezeichnung	AKZJ188	AKZJ358	AKZJ458	AKZJ568	AKZJ908		
Kühlkapazität (50/60 Hz) ^{*2} (kW)	1,6/1,8	3,2/3,5	4,2/4,5	5,0/5,6	8,0/9,0		
Kompressor (Gesamtvakuum DC Schwingsystem)	0,4 kW	0,75 kW	1,1 kW	1,5 kW	2,2 kW		
Stromquelle	Hauptstromkreis (50/60 Hz) AC 3 200/200-220V 50/60 Hz						
	Bedienschaltkreis (50/60 Hz) DC 12/24V						
	Volumen	200V 50 Hz	1,07 kVA/3,1A	1,76 kVA/5,2A	1,94 kVA/5,7A	3,3 kVA/9,4A	3,9 kVA/11,2A
		200V 60 Hz	1,09 kVA/3,2A	1,78 kVA/5,2A	1,96 kVA/5,7A	3,3 kVA/9,4A	4,1 kVA/11,7A
	220V 60 Hz	1,07 kVA/2,8A	1,79 kVA/4,9A	1,98 kVA/5,3A	3,4 kVA/9,0A	4,3 kVA/11,2A	
Abmessungen (HxBxT) (mm)	980x360x440	1120x360x440	1320x360x440	1450x470x500	1630x560x620		
Gewicht (kg)	38	44	53	83	132		
Festgelegter Stromkreis des Unterbrechers für die Verkabelung (gemäß lokaler Vorkehrungen) (A)	10	10	10	15	20		

*2 Die Kühlkapazität zeigt die Kühlkapazität bezüglich Standardpunkt verwendete Öl ISO VG32 an. Die Differenz der Produkte liegt bei $\pm 5\%$.

● Anpassung des Inhalts an Standard, Menütyp

	AKZ Serie				AKZJ Serie		
	Standardausführung	Menü	Anmerkung		Standardausführung	Menü	Anmerkung
Entsprechung niedriger Viskosität	○		Verwendete Viskosität 1,4-200 mm ² /s	○		Verwendete Viskosität 0,5-200 mm ² /s	
Entlastungsdruck 50 bar	○		Pumpenentlastungsdruck	—			
Timer	○		99 Stundentimer	○		99 Stundentimer	
Auslasstemperatursensor	○			—			
Breaker		B			B		
CE Ausführung		C	Europäischer Sicherheitsstandard		C	Europäischer Sicherheitsstandard	
Ausführung für unterschiedliche Stromspannung		E ^{*3}	220/230/380/400/415/440/460/480V (50/60Hz)		E ^{*3}	220/230/380/400/415/440/460/480V (50/60 Hz)	
Ausführung als Heizung		H			H		
Ausführung Tank		T, T1					

(Hinweis) Nachfolgend werden die optionalen Zusatzgeräte aufgelistet. Zu den Details s. S. 13

○ Sensor für Gerät (Kabellänge 5 m, 10 m) ○ Temperaturkontrollsensor (Kabellänge 5 m, 10 m)

● Erweiterungsboard für Kommunikation mit Hauptgerät (mögliche Parallelkommunikation, serielle Kommunikation) [passend für AKZ568, AKZ908, AKZJ568, AKZJ908]

*1 E1: AC 220, 230V 50/60 Hz
E2: AC 380, 400, 415V 50/60 Hz
E3: AC 440, 460, 480V 50/60 Hz

Zubehör

Teile für Eco Rich

Bezeichnung	Modell	Größte verwendete Fließmenge	Verwendete Fließmenge	Widerstand	Sicherheitskonstruktion	Alarmsendezeit		CENorm	Sonstiges
						Temperatur	Ölmenge		
Wärmerегler	E-MQT83PD-65X1-10	24V DC/AC	0,05-0,5A	30mΩ und weniger	IP65	65°C ungewöhnlicher Temperaturanstieg Zeit DIFF 5-8deg	—	—	Thermostat VDE0631
Levelschalter	E-LSN-140-L-B	24V DC/AC	0,05A DC/AC	1mΩ und weniger	IP65	—	EHU14-30 bis zu 7l EHU 40R bis zu 22l*	Qualitätsgegenstand	—

Passende Geräte:

◆ **Öltemperaturschalter:** Tankport (T1,T2) von EHU14-L04 (0,75kW) bis EHU25-M07 (2,8kW) sowie deren Drencheranlage (DR1, DR2) und EHU40R-M07 (3,7kW) Tankport (t1,T2), Drencheranlage (DR1)

* müssen durch einen Isolierkörper angeschlossen werden.

◆ **Levelschalter:** Kann direkt an EHU14-L04(0,75kW) - EHU25-M07 (2,8kW) Drencheranlagenport DR3(Rc1/2) angeschlossen werden (andere Ports sind nicht anschließbar). An die anderen Drencheranlagenports DR1 (Rc3/4) von EHU40R-M07 (3,7 kW) ist der Anschluss durch einen Isolierkörper (1/2x3/4) möglich (andere Ports sind nicht anschließbar).

* Bei Öffnungen von 22 und niedriger von EHU40R wird 1/2x3/4 Isolierkörper verwendet

Zusatzteile für Intelligente Kühlungspumpe

Bezeichnung	Modell	Verwendung
Relaisbox	ECP-OPT01-10	① Relaisboxhauptteil (Anschluss von 4 verschiedenen Gummidichtungen) ② Blech zum Befestigen (an der Pumpe wird die Relaisbox angeschlossen) ③ Kabel 750 mm (schwarz) ④ Deckel für Signalkabelöffnung (für Öffnung von 16 dm) ⑤ Fixierschraube (M14x10 mm 2 Stück) ⑥ Benutzerhandbuch
Kabelklemme	EHU-OPT01-10	① Kabelklemme Hauptteil ② Dichtung ③ Schraube
Zusatzteile für Ölkomplex	EHU-OPT02-10	① Kabelklemme Hauptteil ② Dichtung ③ Schraube

Zusatzteile für Ölkomplex (AKZ 8 und AKZJ 8 Serie)

Verwendung und Modellnummer der Thermistoren

Nachfolgend sind die Thermistoren gemäß ihrer Verwendung für die Öltemperaturkontrolle oder der Maschineneinstellung nach Modellnummern aufgeführt.

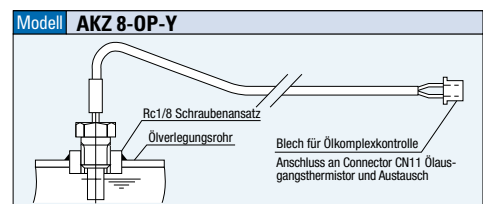
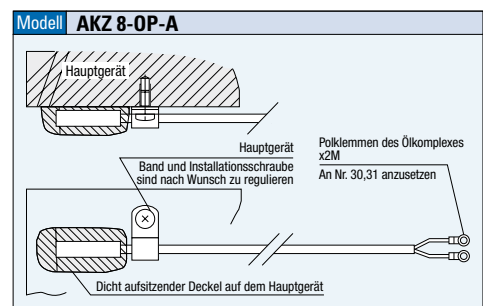
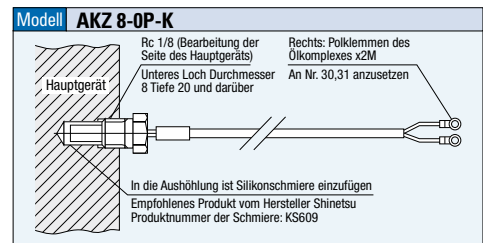
Modell	Verbindungs-länge	Form	Verwendung
AKZ 8-OP-K5	5 m	L=5 m	Thermistor zum Abstimmen des Geräts (ins Gerät einzuführen)
AKZ 8-OP-K10	10 m	L=10 m	
AKZ 8-OP-K15	15 m	L=15 m	
AKZ 8-OP-A5	5 m	L=5 m	Thermistor zum Abstimmen des Geräts (außen am Gerät anzubringen)
AKZ 8-OP-A10	10 m	L=10 m	
AKZ 8-OP-Y5	5 m	L=5 m	Thermistor zur Öltemperaturkontrolle
AKZ 8-OP-Y10	10 m	L=10 m	

Modellnummern und Verwendung der Erweiterungsboards zur Übertragung ans Hauptgerät

Modell	AKZ 8-OP-CS	AKZ 8-OP-CSP*
Verwendung	Für serielle Übertragung	Parallele/serielle Übertragung

* passend für AKZ568,908,AKZJ568, 908; bei AKZ148, 328, 438, AKZJ 188, 358, 458 keine standardmäßige Entsprechung

Ausführung Anschlusspunkt



Energiespartechnologie, die Hybridprodukte unterstützt

- ◆ Daikin hat auf dem Gebiet der Klimaanlage als erster den IPM Motor (magnetischen Synchronmotor) eingeführt. Die rasche Bestückung mit dem IPM Motor für Kühlanlagen in Fabriken machte diesen zum Renner auf dem Gebiet der Energieeinsparungen bei Klimaanlage.
- ◆ Durch den freien Einsatz der energiesparenden Technologie unseres Motors sowie der Produktivität und der Bestückung mit dem Motor unterschiedlicher Geschwindigkeiten der Hybridprodukte kann eine industrielle Energieeinsparung verwirklicht werden.

Durch das doppelte Drehmoment wird die Energieeinsparung verbessert.

Dank des starken Neodymium-Magneten¹ magnetischen Drehmoments und der zum ersten Mal bei Klimaanlage verwendeten Kompressoren „Reluctance-Torque“² zweifacher Drehmomente wird bei niedriger Stromleistung die Leistungsfähigkeit erhöht.

Das Geheimnis der Steigerung bei der Energieeinsparung!

Ferromagnet **Neodymiummagnet**



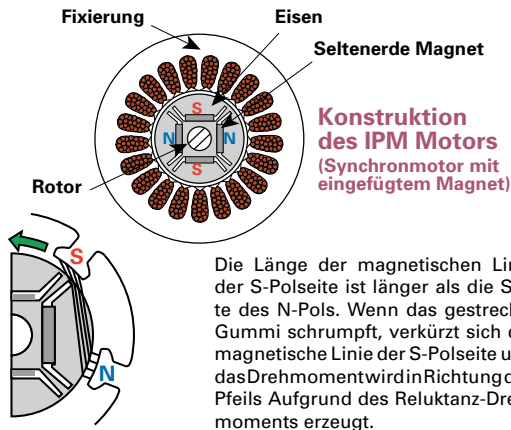
Der Neodymiummagnet hat im Vergleich zu dem allgemein verwendeten Ferromagneten eine höhere Leistungsfähigkeit.

¹ Es ist bekannt, dass die chemische Verbindung von Seltenerdmetallen wie Neodymium (Nd), mit Eisen (Fe) und Bor (B) hochleistungsfähigen Magnetismus besitzt. ² Durch die starke Anziehungskraft von Eisen und Magnet (Reluctance = magnetischer Widerstand) entsteht die Rotationskraft.

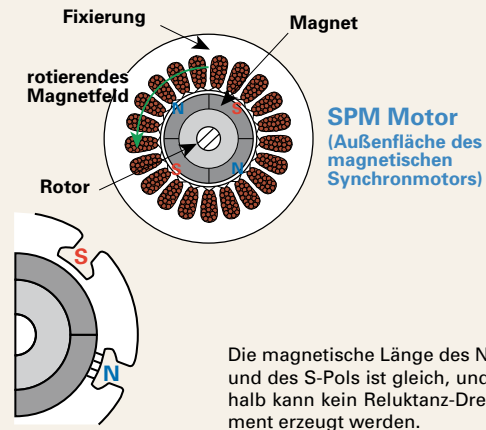
Grundprinzipien des IPM Motors

Da der Dauermagnet tief in den Rotor eingefügt wird, wird ein Magnetdrehmoment (Ansaugen der Spule) hinzugefügt und das Reluktanz-Drehmoment (Torque = die das Eisen ansaugende Kraft der Spule) wird zur höchsten Effizienz des Drehmoments/niedriger Wärmeabgabe gebracht.

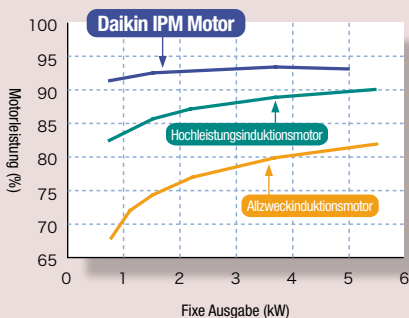
IPM Motorkonstruktion



Herkömmliche Motorkonstruktion (AC Servomechanik)

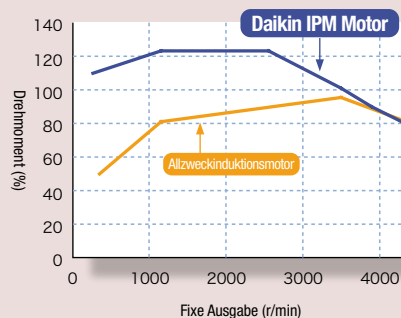


(1) Motoreffizienz



• Auch wenn beim Daikin IPM die Drehzahl verändert wird, bleibt die Motorleistung unverändert.

(2) Großes Drehmoment bei niedriger Geschwindigkeit

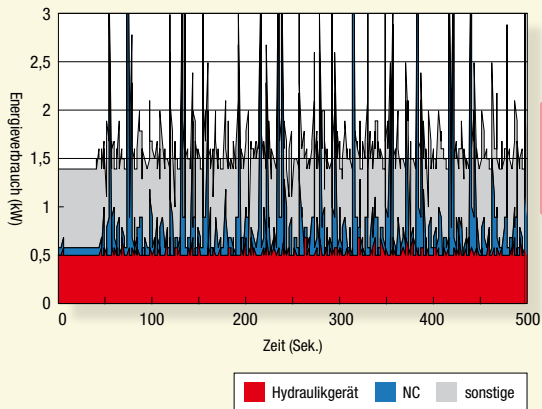


• Weil der Daikin IPM im Bereich niedriger Geschwindigkeit ein großes Drehmoment ermöglicht, entsteht nicht das Problem des Drehmoments bei niedriger Geschwindigkeit, das sich bei der Verwendung von Allzweckinvertoren ergibt.

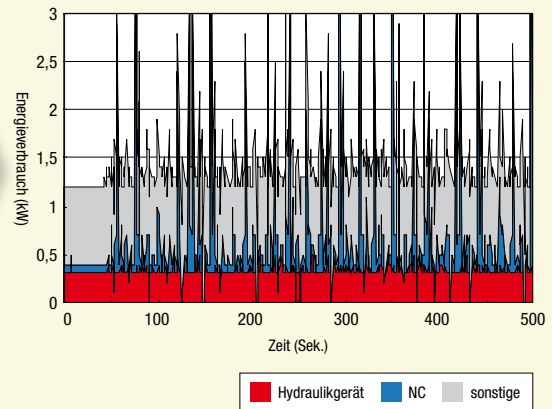
Beispiele für die Einführung von Hybridsystemen

1. NC Werkbank (Bei Verwendung von Eco Rich)

Energieverbrauch bei herkömmlicher Bestückung



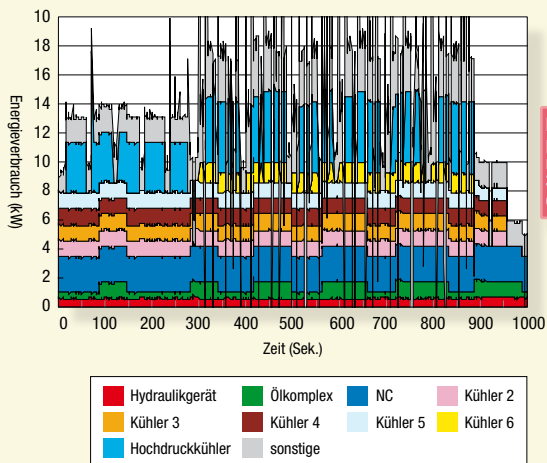
Energieverbrauch bei Bestückung mit Hybridsystemen



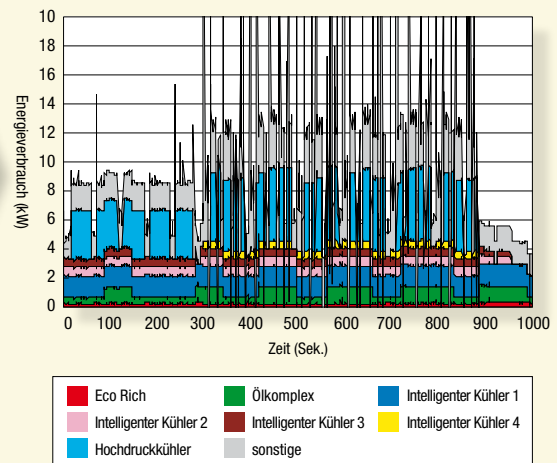
bei kompletter Einrichtung ca. 20% Energieeinsparung

2. Bearbeitungszentrum (bei Verwendung von Eco Rich, Intelligente Kühlungspumpe)

Energieverbrauch bei herkömmlicher Bestückung



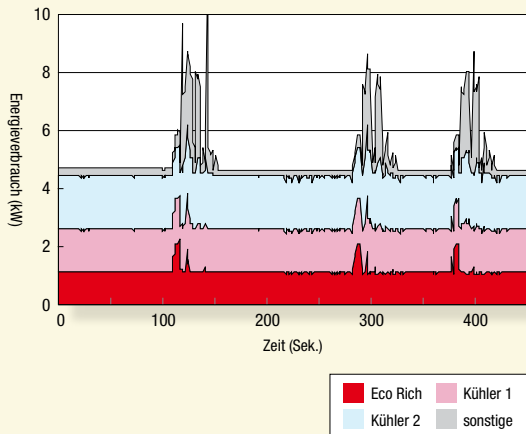
Energieverbrauch bei Bestückung mit Hybridsystemen



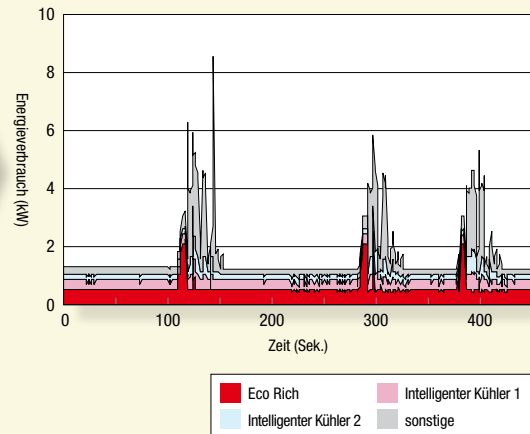
bei kompletter Einrichtung ca. 30% Energieeinsparung

3. Bohrmaschine (Bei Verwendung von Eco Rich, Intelligente Kühlungspumpe)

Energieverbrauch bei herkömmlicher Bestückung



Energieverbrauch bei Bestückung mit Hybridsystemen



bei kompletter Einrichtung ca. 60% Energieeinsparung



DAIKIN

DAIKIN INDUSTRIES LTD. Oil Hydraulics Div./Global Sales Group

■ Osaka
Postleitzahl 564-0062 Osaka-fu,
Suita-shi, Tarumi-cho,
3 chome, 21-3
Daikin Esaka Building

Tel.: +81-6-6378-8764
Fax: +81-6-6378-8768