

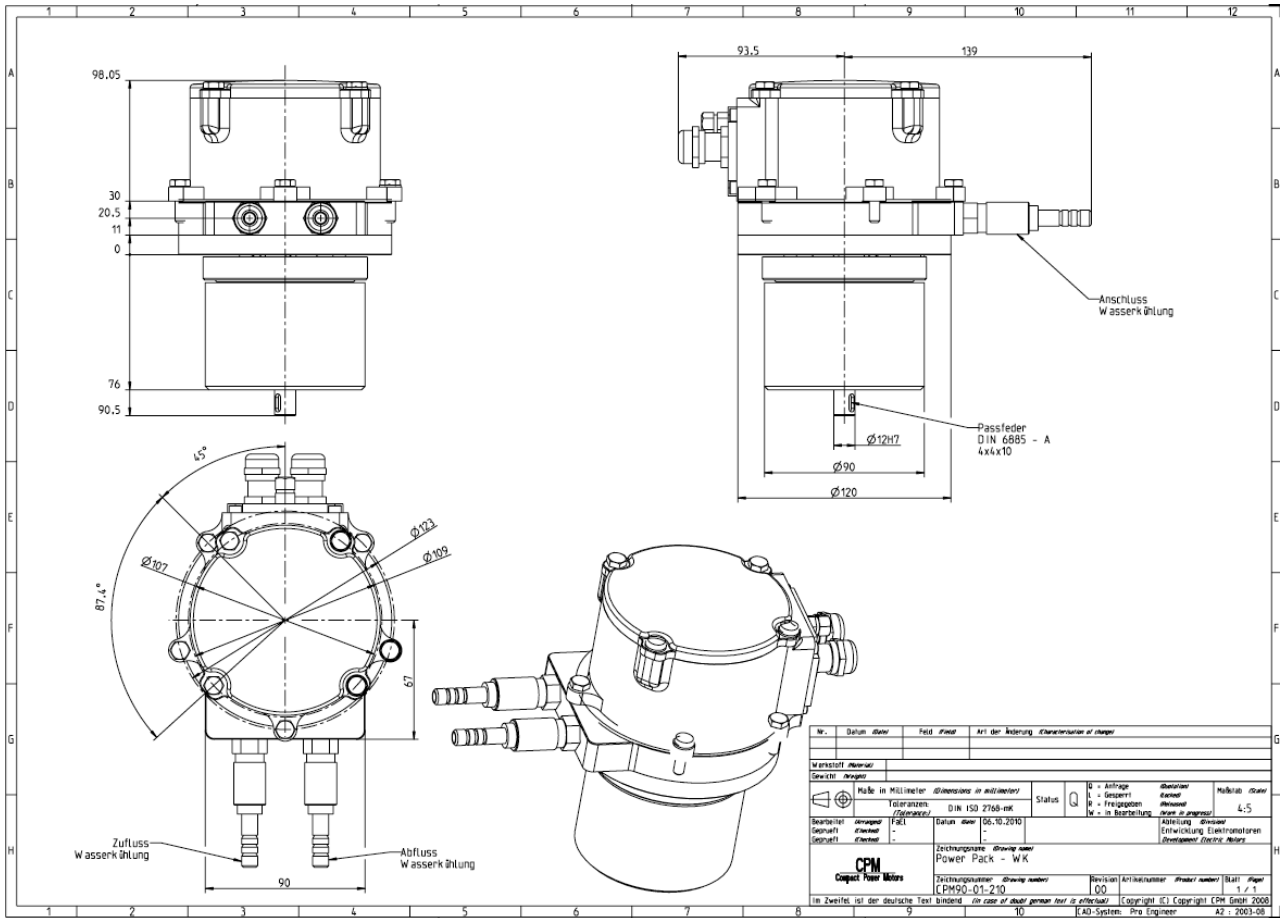
Power Pack CPM90-45-4000-W

- wassergekühlt -

4 kW (6 kW max.), Spannung 48 V, 6000 U/min, 15 Nm

Anwendung: LEVs (70 km/h)

Abmessungen



Hauptdaten Power Pack

1	Nennleistung	W	3000
2	Spitzenleistung	W	6000
3	Gewicht	kg	4
4	Spannung	V	48
5	Leerlaufdrehzahl ohne Feldschwächung	1/min	4512
6	Maximale Drehzahl	1/min	6000
7	Maximales Drehmoment	Nm	15
8	Widerstand Phase-Phase (20°C)	mOhm	23
9	Induktivität Phase-Phase	µH	98
10	Drehmomentenkonstante	mNm/A	75
11	Drehzahlkonstante	min ⁻¹ /V	94
12	Massenträgheit	gcm ²	13000
13	Thermischer Widerstand Motor-Gehäuse	K/W	0.25 – 0.4*

* abhängig von Motordrehzahl, Aluminiumgehäuse erforderlich

Hauptdaten der integrierten Leistungselektronik

1	Power MOSFET	/	BSC060N10NS3 G
	Anzahl MOSFETS	nMF	18
	R _{DS(on)} max.	mOhm	4.7
	Max. Spannung V _{DS}	V	80
2	Maximaler Phasenstrom (Dauer)	A	180
	Maximaler Phasenstrom (5 s)	A	225

Spezifikation

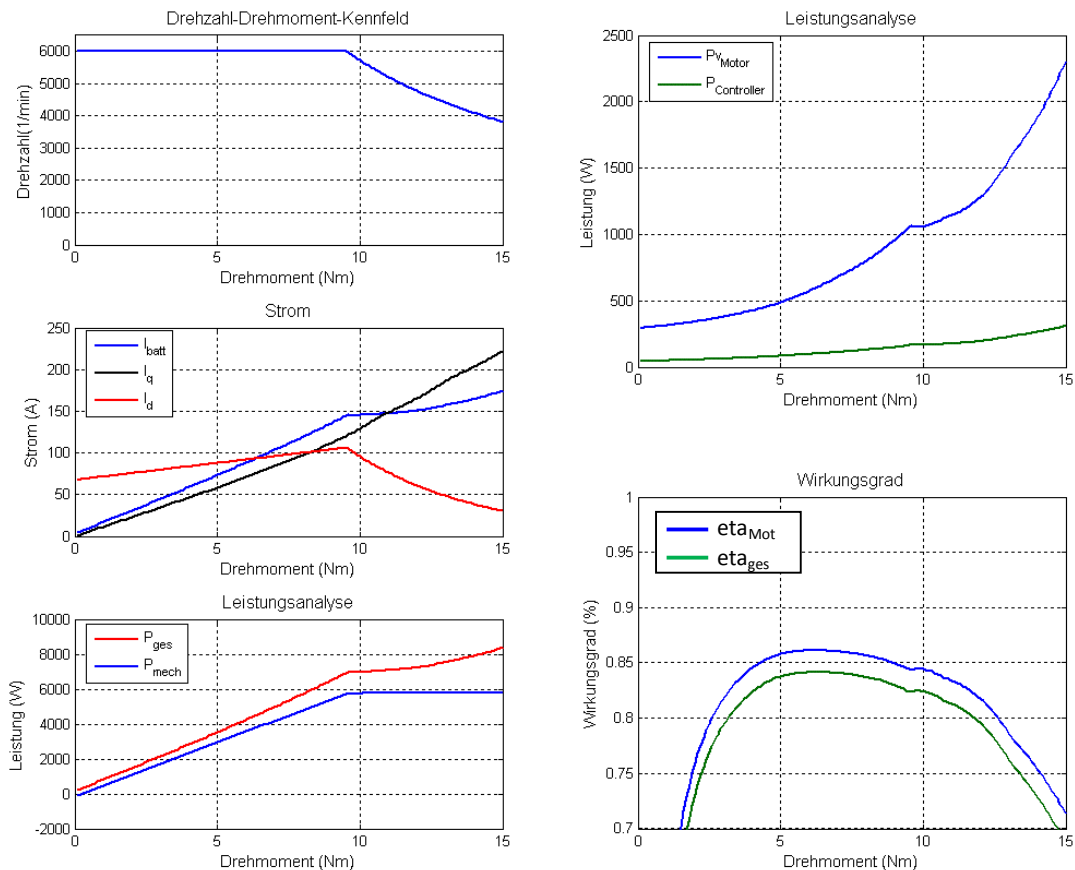
- Varianten: Power Pack Generator mit verschiedenen Wellenausführungsformen und Flanschabmessungen verfügbar
- Umgebungstemperatur: -40 bis 80°C
- Max. Wicklungstemperatur: 180°C (Temperaturklasse H)
- Max. Rotortemperatur: 120°C
- Max. Temperatur Leistungselektronik: 120°C
- Max. Belastung der Kugellager:
 - axial: 100 N,
 - radial (10 mm Abstand zum Rotor): 500 N
- Max. Drehmomentbelastung auf Wellen-Rotorverbindung: 50 Nm
- Erfüllung UL94V0-Norm
- Normen: EN60664-1, EN61000-X-X EMV, ECE-R-100
- IP 55, IP 67 auf Anfrage

Controller/Sensor

- Regelung:
 - Space Vektor Regelung
 - Rastmomentkompensation
 - Feldschwächung
 - Drehmomentregelung
 - Geschwindigkeitsregelung
 - Leistungsregelung
- Umfangreiche Überwachung (z.B. Temperaturüberwachung Motor, PCB-Board) und Notausschaltfunktion
- Schnittstellen:
 - CAN
 - RS485
- Sensor
 - Hochauflösender Sensor
 - Intelligenter Sensorauswertalgorithmus zur Erhöhung der Genauigkeit
- Diverse Debugging Möglichkeiten über CAN
- Entwicklungsumgebung für Datenaufzeichnung und Parametrierung (Standard-PC Software: CPM Motion Workbench)

Kennlinienfelder des Power Packs bei maximaler Drehzahl und max. Moment*

CPM45-12n48V-water, Temp_F: 40°C, Temp_R: 60°C, U:48 Spule: n:12 n_p: 2P, R_{cu,Ph-Ph}: 24.8mOhm



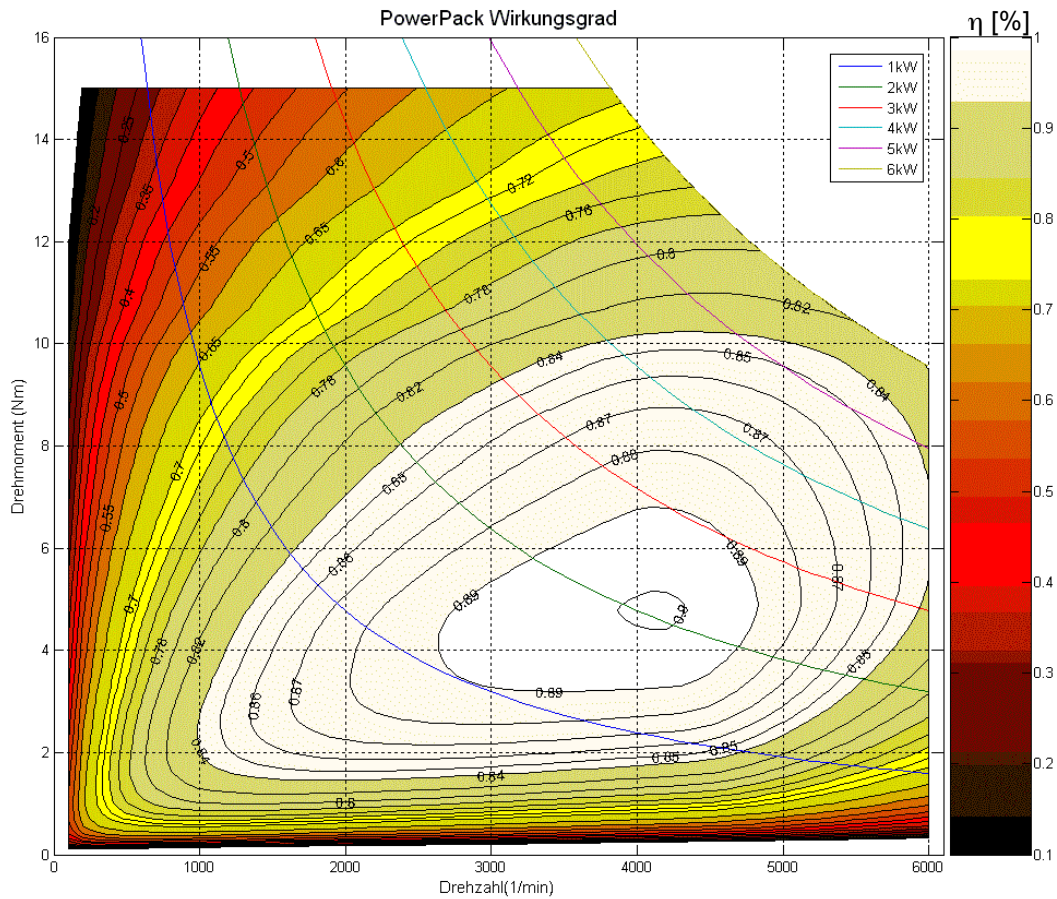
Legende:

I _{bat}	A	Strom aus Versorgerquelle (Batteriestrom)
I _q	A	Momenten bildender Strom
I _d	A	Feldschwächstrom
P _{ges}	W	Eingangsleistung in Power Pack
P _{V_{Motor}}	W	Verlustleistung im Motor
P _{Controller}	W	Verlustleistung im Controller
P _{mech}	W	Mechanische Ausgangsleistung Power Pack
eta _{ges}	%	Gesamtwirkungsgrad Power Pack (Motor + Ansteuerung)
eta _{Motor}	%	Wirkungsgrad Motor

***Hinweis:**

Das Kennfeld wurde ermittelt bei einer Gehäusetemperatur von 80°C und einer Rotortemperatur von 60°C und einer Umgebungstemperatur von 20°C, getestet mit der proprietären Space-Vektor-Regelung. Im Feldschwächbetrieb kann die Drehzahl um bis zu 20% weiter gesteigert werden. Leistungsdaten können aufgrund von Fertigungstoleranzen bis zu 15% von den angegebenen Daten abweichen.

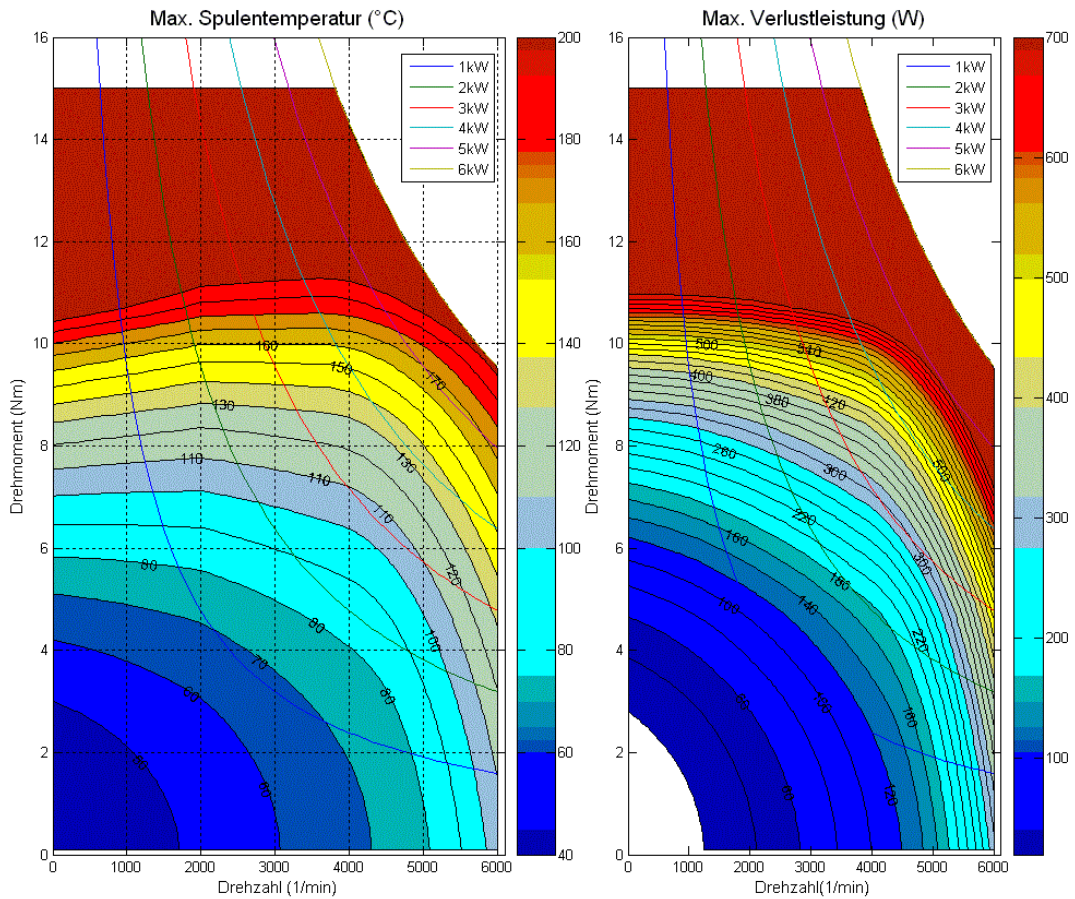
Power Pack Wirkungsgradkennfeld*



***Hinweis:**

Das Wirkungsgradkennfeld wurde ermittelt bei einer Gehäusetemperatur von 80°C und einer Rotortemperatur von 60°C und einer Umgebungstemperatur von 20°C, getestet mit der proprietären Space-Vektor-Regelung. Im Feldschwächbetrieb kann die Drehzahl um bis zu 20% weiter gesteigert werden. Leistungsdaten können aufgrund von Fertigungstoleranzen bis zu 15% von den angegebenen Daten abweichen.

Thermische Grenzen



***Hinweis:**

Das Power Pack kann bis zu einer maximalen Spultemperatur von 180°C betrieben werden. Bei einer Gehäusetemperatur von 80°C (max. Temperatur für integrierte Elektronik) sind die Betriebsgrenzen aufgezeigt. Um diese Temperatur zu halten, ist eine entsprechende Kühlung erforderlich.