

# Motoren

18/09/2023 10:04

## Kühlungsarten

Be elektrischen Maschinen entsteht Wärme durch

- Reibungsverluste (Lager)
- Ummagnetisierungsverluste (Eisenpaket)
- Wicklungswärmung (Innenwiderstand)

Um eine thermische Zerstörung zu vermeiden ist die entstehende Wärme abzuführen.

Je nach Art bzw. der Bewegung des Kühlmittels unterscheidet man zwischen Selbst-, Eigen- und Fremdkühlung.

Selbstkühlung	Eigenkühlung	Fremdkühlung
Die Kühlung erfolgt durch die natürliche Luftbewegung bzw. durch Wärmeabstrahlung	Ein auf der Lauferwelle angebrachter bzw. von dieser angetriebener Lüfter ist für die Kühlung verantwortlich.	Die Maschine wird entweder mit einem Zusatzaggregat, welches einen Lüfter antreibt, oder durch ein anderes fremdbewegtes Kühlmittel (Öl) gekühlt
unbelüftet	eigenbelüftet	fremdbelüftet

## Betriebsarten

Die Betriebsart stellt die Leistungsabgabe des Motors in Abhängigkeit der Zeit dar, ohne dass die maximal zulässige Wickeltemperatur überschritten wird.

Die Betriebsart in der Anwendung ist bei der Auswahl zu beachten.

Es gibt neun verschiedene Betriebsarten (S1 bis S9)

S1	Dauerbetrieb
S2	Kurzzeitbetrieb
S3	periodischer
S4	periodischer Aussetzbetrieb mit Einfluss des Anlaufvorganges
S5	periodischer Aussetzbetrieb mit Einfluss des Anlaufvorganges und Aussetzbetrieb ohne Einfluss des Anlaufvorganges

S 6	ununterbrochener periodischer Betrieb mit Aussetzbelastung
S 7	ununterbrochener periodischer Betrieb mit Anlauf und elek. Bremsung
S 8	ununterbrochener periodischer Betrieb mit periodischer Drehzahländerung
S 9	Betrieb mit nicht periodischer Last- und Drehzahländerung
S 10	Betrieb mit einzelnen konstanten Belastungen

(Quelle: [Elektro Kahlhorn](#))

Typenschild