



Abb. 35: Verschiedene Lagersysteme
2 Sinterlager - Sinterdoppellager - 2 Kugellager

9 Schutzarten

Der Schutzgrad gibt an, wie der Lüfter gegen Berührung bzw. Fremdkörper und gegen Wasser geschützt ist. Zur Kennzeichnung wird je eine Ziffer verwendet, der die Buchstaben IP (Ingress Protection) vorangestellt sind. Bei Lüftern ist die Schutzart nur auf den Motor bezogen, Gehäuse und Propeller müssen durch Schutzgitter bei Bedarf extra gegen Berührung oder Nässe geschützt werden. Die Lager sind konstruktiv durch ein sogenanntes Labyrinth (komplex geformter Spalt zum Schutz vor Tropf- oder Spritzwasser) geschützt sowie durch Deckscheiben bei Kugellagern (Bauform ZZ). Der Motor kann durch das Labyrinth, durch eine Lackierung der elektrischen Teile, durch Vergießen der Statorwicklung oder durch Einkapselung des Stators in Kunststoff geschützt sein. Standard ist bei Lüftern Schutzgrad 20. Höhere Schutzarten sind möglich, erfordern aber besondere Maßnahmen.

9.1 Definition der Schutzarten

In der nachstehenden Tabelle ist der, der jeweiligen Kennziffer zugeordnete, Schutzzumfang beschrieben.

1. Kennziffer Schutz gegen Berührung/Fremdkörper		2. Kennziffer Schutz gegen Wasser/Nässe	
0	Kein Berührungsschutz hinsichtlich unter Spannung stehender oder sich bewogender Teile	0	Kein Wasserschutz
		1	Schutz gegen senkrecht fallendes Tropfwasser
1	Schutz gegen zufällig großflächige Berührung mit der Hand oder einem Fremdkörper $\varnothing > 50$ mm	2	Schutz gegen Tropfwasser aus senkrechter oder schräger Richtung bis 15° zur Senkrechten
2	Schutz gegen Berührung mit den Fingern oder einem Fremdkörper $\varnothing > 12$ mm	3	Schutz gegen Sprühwasser aus beliebigen Richtungen
3	Schutz gegen Berührung mit Werkzeugen od. Fremdkörper $\varnothing > 2,5$ mm	4	Schutz gegen Spritzwasser aus allen Richtungen
4	Schutz gegen Berührung mit Werkzeugen oder Fremdkörper $\varnothing > 1$ mm	5	Schutz gegen Strahlwasser aus allen Richtungen
5	Vollständiger Schutz gegen Berührung mit Hilfsmitteln jeglicher Art, Staubschutz im Innern	6	Schutz bei Überflutung
		7	Schutz beim Eintauchen mit definierten Druck- und Zeitbedingungen
6	Vollständiger Berührungsschutz	8	Schutz beim dauernden Untertauchen

Tabelle 4: IP Schutzarten, Schutzgrad

9.2 Weitere Schutzarten

Werden Lüfter in Bereichen eingesetzt, in denen ein Funke oder eine zu hohe Oberflächentemperatur eine Explosion hervorrufen kann, sind besondere Bestimmungen einzuhalten, die in der EN50014-50020 bzw. VDE 0170/0171 beschrieben sind.

Lüfter, die in Flugzeugen eingesetzt werden, unterliegen ebenfalls besonderen Sicherheitsvorschriften.

In der Regel handelt es sich um Sonderlüfter, die für den jeweiligen Einsatzfall speziell entwickelt werden und in einer aufwendigen Prozedur von den zuständigen Fachbehörden getestet und frei gegeben werden.