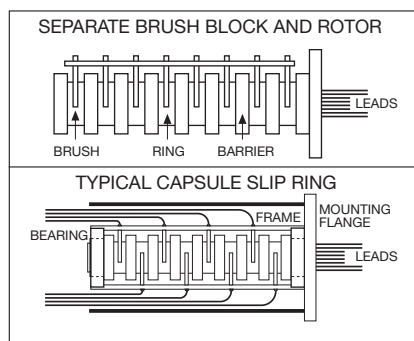


Grundlagen zur Spezifikation eines Schleifrings

Dieser Abschnitt soll aufzeigen, welche Schritte bei der Definition eines Schleifringes zu beachten sind bzw. welche Daten vom Ingenieur dazu benötigt werden.

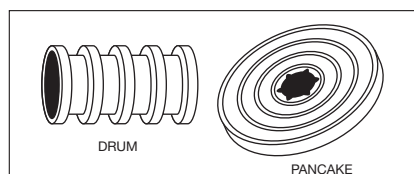
Grundlegende Schleifring-Ausführungen

In unseren Unterlagen werden Sie öfters die Begriffe «gekapselt» und «modular» im Zusammenhang mit Schleifringen finden. «Modular» heisst, dass der Schleifring aus einem separat gelieferten Schleifringkörper und Bürstenblock besteht. Der Begriff «gekapselt» umschreibt eine geschlossene Einheit bestehend aus Rotor, Stator und Kugellagern.



Grundsätzlich existieren zwei mechanisch unterschiedliche Schleifring-Arten.

1. Die «Trommel» Ausführung: die Ringe werden übereinander, entlang eines Zentrums «gestapelt»
2. Die «Pfannkuchen» Ausführung: die Ringe werden konzentrisch angeordnet.

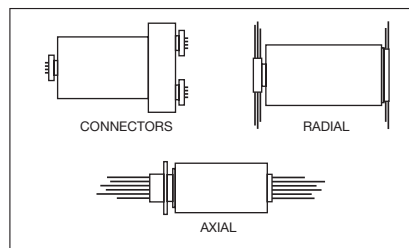


Definition der Gehäuseabmessungen

Die mechanischen Abmessungen des Schleifrings werden von den im System vorgegebenen Platzverhältnissen bestimmt. Es ist daher wichtig, sehr früh im Projektzyklus die maximalen Abmessungen, welche für den Schleifring zur Verfügung stehen, zu definieren. Dies ermöglicht es dem Ingenieur, bereits eine Vorauswahl aus den zur Verfügung stehenden Möglichkeiten zu treffen.

Definition der Systemanforderungen

1. Wird eine Hohlwelle im Schleifring benötigt, um pneumatische, hydraulische Leitungen etc. konzentrisch durchführen zu können?
2. Wie soll der Schleifring im System befestigt werden? Hinweis: Es ist ratsam, nicht beides, Rotor und Stator, starr zu montieren. Durch ein gewisses Spiel können Toleranzen in der Ausrichtung zwischen den Schleifring-Kugellagern und den Systemlagern ausgeglichen werden.
3. Wie sollen die elektrischen Leitungen am Schleifring befestigt werden (Rotor und Stator)? Sollen Stecker am Schleifring vorgesehen werden oder werden «fliegende» Leitungen bevorzugt? Sollen die Leitungen radial oder axial abgehen und welche Längen werden im Minimum benötigt?



Definition der elektrischen Anforderungen

Die Definition der benötigten Stromstärken ermöglicht es, die Querschnitte der Ringe, Bürsten und Leitern festzulegen. Die Spannungswerte bestimmen die benötigten Abstände zwischen den einzelnen Ringen und Bürsten. Um eine möglichst kosteneffektive und kompakte Lösung anbieten zu können, empfehlen wir, diese Werte für jeden Ring einzeln zu spezifizieren (inkl. der Frequenz bei Signalringen). D.h. falls Sie eine Anwendung haben, in welcher z.B. 20 Ringe benötigt werden (17 Signalringe und 3 Leistungsringe mit z.B. 30 Amp.), teilen Sie uns dies mit. In einem solchen Fall wäre es nicht sinnvoll, alle Ringe auf 30 Amp. zu spezifizieren. Dasselbe gilt, falls 30 Amp. «lediglich» ein Spitzenstrom darstellt, die Dauerbelastung jedoch nur z.B. 8 Amp. beträgt.

Definition der mechanischen Anforderungen

1. Drehzahl in U/min. Fast alle Schleifringe können mit einer Geschwindigkeit von mind. 100 U/min.

betrieben werden, obwohl in vielen Applikationen einige wenige Umdrehungen bereits genügen. Vielfach werden Schleifringe auch in Hochgeschwindigkeits-Applikationen benötigt wie z.B. Testaufbauten für Flugzeug Turbinen (über 20'000 U/min.). Die Umdrehungsgeschwindigkeit ergibt zusammen mit dem Durchmesser des Schleifrings die Oberflächengeschwindigkeit der Bürste auf dem Ring. Dieser Parameter beeinflusst wesentlich die Wahl von Material und Beschichtung von Ring und Bürste.

2. Welche minimale Lebensdauer sollte der Schleifring für Ihre Anwendung aufweisen (in Anzahl Umdrehungen)? Handelt es sich um eine kontinuierliche oder variable Umdrehungsgeschwindigkeit?

Definition der Umweltauforderungen

Die Umgebungsbedingungen, in welche der Schleifring eingesetzt wird, gehören mit zu den wichtigsten Parametern überhaupt. Der Temperaturbereich ist wichtig, um das geeignete Schmiermittel zu bestimmen. Ist der Schleifring speziell rauen Bedingungen ausgesetzt, sind entsprechende Dichtungen unabkömmlich. Spezielle Anforderungen betreffend Vibration und Schock sollten ebenfalls spezifiziert werden.

Ihre Anforderungen

Bei der Definition eines Schleifringes für Ihre Applikation unterstützen wir Sie gerne. Für erste technische Vorabklärungen bitten wir Sie den umseitigen Spezifikationsbogen zu verwenden und an uns zu retournieren. Wir werden Sie dann umgehend kontaktieren um Ihnen einen Lösungsvorschlag zu unterbreiten.

ISO 9001
Certified facility

Viele der beschriebenen Herstellungsprozesse sind geschützt unter einem oder mehreren amerikanischen, europäischen und japanischen Patenten. Die gegebenen Informationen sollen dem Ingenieur Diskussionsgrundlagen liefern, sind jedoch nicht als eigentliche Spezifikation zu verstehen.

Schleifring-Spezifikationsbogen



Bitte machen Sie so detaillierte Angaben wie möglich, dies erleichtert es uns, Ihnen die bestmögliche Lösung für Ihre Applikation zu unterbreiten.

Anschrift

Firma: _____ PLZ/Ort: _____
Name: _____ Telefon: _____
Abteilung: _____ Fax: _____
Strasse: _____ E-mail: _____

Mechanische Daten

Bevorzugte Schleifring-Ausführung: gekapselt modular andere
Drehzahl max. / typ.: _____ rpm Beschleunigung: _____ rpm/sek.² unkritisch
Abmessungen max. (Ø x L): _____ x _____ Gewicht max.: _____ unkritisch
Hohlwellen Ø min.: _____ geforderte Lebensdauer: _____ unkritisch
Anschlussart / ev. Länge (Rotor / Stator): _____

Elektrische Daten

Funktion	Beschreibung	Anzahl Ringe	Spannung (VAC/VDC)	Stromstärke in A, mA /sek. dauernd	max.	Frequenz od. Datenrate
Last	3 Pasen + Erde	4	400 VAC	30A	60A/1,5 sek.	50 Hz.
Profibus	2 Leiter + Schirm	3	5VDC	mA Bereich	offen	2 Mbit/sek.

Umwelt

Temperaturbereich: _____ C° Vibration: _____ g @ Hz unkritisch
Schutzart: IP _____ Schock: _____ g unkritisch

Zusätzliche Anforderungen (Isolationswiderstand etc.):

Allgemeine Angaben

Anwendungsbeschreibung: _____
Stückzahl / Jahr: _____ Liefereinsatz: _____

Kontaktadresse:

Peromatic GmbH

Gubelstrasse 28
CH-8050 Zürich
Fon +41-(0)43 300 60 60
Fax +41-(0)43 300 60 79

info@peromatic.ch
www.peromatic.ch

Peromatic GmbH

rue Confédération 29
CH-2300 La Chaux-de-Fonds
Fon +41-(0)32 927 37 20
Fax +41-(0)32 927 37 22