



"Passscheiben" (Shims) ist ein allgemeiner Name für eine Vielzahl von Komponenten. Passscheiben-Konfigurationen reichen von einfachen AD/ID-Formen (wie z. B. flache Unterlegscheiben) bis hin zu komplexen Geometrien. Passscheiben werden typischerweise durch Stanzen mit einer Stanzpresse hergestellt, per Laser, EDM oder Wasserstrahl geschnitten oder maschinell bearbeitet. Die Art des Materials der Passscheibe, die Konfiguration und das Volumen des Teils bestimmen im Allgemeinen die optimale Herstellungsmethode.

Präzisions-Passscheiben werden in einer Vielzahl von Anwendungen eingesetzt, die typischerweise in der Öl- und Gasindustrie vorkommen. Generatoren, Motoren, Getriebe und Drehmomentwandler, Turbinen, Kompressoren und Pumpen sind nur einige der Komponenten, bei denen Passscheiben üblicherweise eingesetzt werden. Sie können während des gesamten Lebenszyklus der Anlage - von der Fertigung über die Installation bis hin zur Instandsetzung und Nachrüstung - zu Kosten- und Arbeitseinsparungen beitragen.

Hier sind nur einige Möglichkeiten, wie Passscheiben verwendet werden können:

SPIELAUSGLEICHE – Aufgelaufene Toleranzen können Axialbewegungen in einer mit einer Welle angetriebenen Baugruppe (Motoren, Generatoren, Pumpen, Getriebe, Drehmomentwandler usw.) hervorrufen, die die Lebensdauer der Baugruppe drastisch reduzieren können. Zum Ausgleich dieser Toleranzen können Präzisions-Passscheiben verwendet werden.

ANSCHLAGSCHEIBEN – Passscheiben können als Anlaufscheiben fungieren, eine wirtschaftliche Alternative zu Axialrollenlagern, wenn die einwirkenden Kräfte nicht extrem sind.

PASSSCHEIBEN FÜR PASSFLÄCHEN – Präzisions-Passscheiben können zwischen den Passflächen von zwei Komponenten oder Baugruppen installiert werden. Sie bieten mehrere Vorteile gegenüber dem direkten Zusammenfügen der Baugruppen: Die Herstellungskosten werden gesenkt, da die Passflächen an Gussteilen

oder maschinell bearbeiteten Komponenten mit weniger genauen Toleranzen hergestellt werden können, wobei die Präzisions-Passscheibe den entstandenen Spielraum ausgleicht.

OPFERSCHEIBEN – Wenn eine Passscheibe für Kontaktflächen aus einem etwas weicheren Material als die Gegenstücke besteht, kann sie als Opferscheibe fungieren, indem sie den Verschleiß absorbiert, der normalerweise die Kontaktflächen durch normale Reibung und Abnutzung beeinträchtigen würde. Diese Methode verkürzt auch die Durchlaufzeit und reduziert die Kosten bei Umbauten oder Nachrüstungen von Anlagen, da die Notwendigkeit einer erneuten Oberflächenbehandlung der Gegenstücke stark reduziert oder ganz vermieden wird.

NIVELLIERSCHEIBEN (manchmal auch Pumpenscheiben oder Fußscheiben genannt) werden an der Basis einer Anschlusskomponente installiert, um eine perfekte Ausrichtung der beiden Baugruppen zu gewährleisten. Dies ist wichtig, um einen Winkelversatz zwischen rotierenden Komponenten zu verhindern, der zu einem vorzeitigen Ausfall führen könnte.



WELCHE ARTEN VON PASSSCHEIBEN GIBT ES, UND WELCHE SIND AM BESTEN GEEIGNET?

Passscheiben können aus massivem oder laminiertem Material hergestellt werden. Massive Passscheiben sind die beste und kostengünstigste Lösung, wenn die Dicke der Ausgleichsscheibe in jeder Baugruppe gleich sein wird.

Laminierte Passscheiben werden aus mehreren Schichten von Präzisionsmetallfolien hergestellt und die Oberfläche jeder Schicht wird dann mit einem Harzkleber beschichtet. Laminierte Passscheiben sind die optimale Lösung, wenn

die erforderliche Dicke innerhalb eines vorhersehbaren Bereichs liegt. Laminierte Passscheiben bieten den Vorteil, dass weniger Artikel auf Lager gehalten werden müssen und weniger Platz im Lager benötigt wird, als wenn eine Passscheibe in einer Vielzahl von verschiedenen Dicken gelagert wird. Ein Hersteller würde einfach eine Passscheibe mit der maximal erforderlichen Dicke lagern und dann Folienschichten abziehen, um die Dickenanforderung jeder Baugruppe zu erfüllen. Wenn zum Beispiel die erforderliche Dicke einer Druckscheibe IMMER 1,6mm beträgt, wäre eine massive Passscheibe die ideale Lösung. Wenn die aufgelaufene Toleranz jedoch in den Bereich von 0,8mm bis 2,5mm fällt, würde eine laminierte Passscheibe mit einer Dicke von 2,5mm die Anforderungen für jede Dicke innerhalb des erforderlichen Bereichs erfüllen. Der Monteur würde einfach den zu füllenden Zwischenraum messen und dann die laminierte Passscheibe auf die entsprechende Dicke schälen. Der Nachteil von laminierten Passscheiben ist, dass das Material, das von der Passscheibe abgezogen wird, nicht mehr verwendbar ist und entsorgt werden muss. Abhängig von der Größe, der Konfiguration und dem Material der Passscheibe kann ein unterschiedlicher Grad an Geschicklichkeit erforderlich sein, um die Passscheiben abzuschälen.

Randverbundene laminierte Passscheiben haben alle Vorteile von oberflächengebundenen Passscheiben, jedoch ohne deren Nachteile. Anstatt an der Oberfläche der Folie werden die Passscheiben nur an ausgewählten Stellen an den Rändern der Passscheibe mit einem biegsamen Bindemittel verklebt, das sich leichter abziehen lässt.

Die Folie lässt sich nicht nur leichter abziehen, sondern der abgezogene Teil kann auch wiederverwendet werden! Dies ist besonders vorteilhaft bei Wartungsarbeiten vor Ort, wenn der Techniker mit dem Schälvorgang nicht vertraut ist.



SCHLUSSFOLGERUNG:

Während Passscheiben verwendet werden können, um eine unvorhergesehene Toleranzlücke zu kompensieren, können Unternehmen eine Menge Geld und Unannehmlichkeiten sparen, wenn sie Passscheiben während des Konstruktionsprozesses in die Baugruppe einbeziehen. Passscheiben können maßgeschneidert werden, um die Montagekosten zu senken, die Produktlebensdauer zu verlängern, die Kosten für die Aufarbeitung und Nachrüstung zu kontrollieren und die Durchlaufzeit und den Bedarf an technischem Fachwissen bei Reparaturen oder Änderungen vor Ort zu reduzieren. Denken Sie daher beim Entwurf einer neuen Baugruppe oder bei der Koordinierung eines neuen Projekts an die Verwendung von Passscheiben!



Technische Zentren

Europa SPIROL Deutschland

Ottostr. 4
80333 München, Deutschland
Tel. +49 (0) 89 4 111 905 -71
Fax. +49 (0) 89 4 111 905 -72

SPIROL Frankreich

Cité de l'Automobile ZAC Croix Blandin
18 Rue Léna Bernstein
51100 Reims, Frankreich
Tel. +33 (0)3 26 36 31 42
Fax. +33 (0)3 26 09 19 76

SPIROL Vereinigtes Königreich

17 Princewood Road
Corby, Northants NN17 4ET
Vereinigtes Königreich
Tel. +44 (0) 1536 444800
Fax. +44 (0) 1536 203415

SPIROL Spanien

08940 Cornellà de Llobregat
Barcelona, Spanien
Tel. +34 93 669 31 78
Fax. +34 93 193 25 43

SPIROL Tschechische Republik

Sokola Tümy 743/16
Ostrava-Mariánské Hory 70900,
Tschechische Republik
Tel. +420 417 537 979

SPIROL Polen

Aleja 3 Maja 12
00-391 Warszawa, Polen
Tel. +48 510 039 345

Amerika SPIROL International Corporation

30 Rock Avenue
Danielson, Connecticut 06239 USA
Tel. +1 (1) 860 774 8571
Fax. +1 (1) 860 774 2048

SPIROL Shim Division

321 Remington Road
Stow, Ohio 44224 USA
Tel. +1 (1) 330 920 3655
Fax. +1 (1) 330 920 3659

SPIROL Kanada

3103 St. Etienne Boulevard
Windsor, Ontario N8W 5B1 Kanada
Tel. +1 (1) 519 974 3334
Fax. +1 (1) 519 974 6550

SPIROL Mexiko

Avenida Avante #250
Parque Industrial Avante Apodaca
Apodaca, N.L. 66607 Mexico
Tel. +52 (01) 81 8385 4390
Fax. +52 (01) 81 8385 4391

SPIROL Brasilien

Rua Mafalda Barnabé Soliane, 134
Comercial Vitória Martini, Distrito Industrial
CEP 13347-610, Indaiatuba, SP, Brasilien
Tel. +55 (0) 19 3936 2701
Fax. +55 (0) 19 3936 7121

Asien SPIROL Asien

Pazifik

1st Floor, Building 22, Plot D9, District D
No. 122 HeDan Road
Wai Gao Qiao Free Trade Zone
Shanghai, China 200131
Tel. +86 (0) 21 5046 1451
Fax. +86 (0) 21 5046 1540

SPIROL Südkorea

160-5 Seokchon-Dong
Songpa-gu, Seoul, 138-844, Südkorea
Tel. +86 (0) 21 5046-1451
Fax. +86 (0) 21 5046-1540

eMail: info-de@spirol.com

SPIROL.com