

Zylinderstifte werden üblicherweise als dauerhafte Verbindungselemente in einer Vielzahl von Anwendungen eingesetzt. Sie werden dadurch gehalten, dass der härtere Zylinderstift das Material in der/den weicheren Komponente(n) verdrängt. Es gibt zwei primäre Methoden dies zu erreichen:

- 1. Presspassung:** Stifte mit Presspassung und Zylinderstifte werden normalerweise in der Baugruppe gehalten, indem sie in Bohrungen gepresst werden, die kleiner sind als der Stiftdurchmesser. Die Stifte werden durch Komprimierung des Trägermaterials gehalten.
- 2. Rückhaltefunktionen:** Rückhaltefunktionen (d. h. Rändel und Widerhaken) werden häufig gegenüber Stiften mit Presspassung bevorzugt, da sie größere Bohrungstoleranzen und geringere Einpresskräfte während der Montage ermöglichen. Rändel und Widerhaken schneiden sich in das weichere Material des Aufnahmebauteils ein und verdrängen das Trägermaterial in die Vertiefungen der Rändel und Widerhaken. Dies führt zu einer größeren Reibkontaktfläche zwischen dem Stift und der Bohrung und damit zu einer höheren Haltekraft im Vergleich zu einfachen Einpressstiften.

In diesem technischen Papier werden die gängigen Arten von Rückhaltefunktionen beschrieben. Es kann als Nachschlagewerk bei der Konstruktion eines neuen Produkts dienen. Es gibt verschiedene Arten von Rückhaltefunktionen bei Zylinderstiften, und für Konstrukteure ist es von Vorteil, die mit jeder Rückhaltefunktion verbundenen charakteristischen Merkmale zu nutzen. Im Folgenden werden die vier gängigsten Rückhaltefunktionen beschrieben.

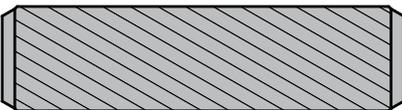
Gerade Rändelungen

Gerade Rändelungen bieten einen hohen Widerstand gegen Rotationskräfte, aber einen geringen Widerstand gegen axiale Belastungen. Daher werden gerade Rändelungen häufig empfohlen, wenn der Stift zur Übertragung eines Drehmoments verwendet wird, z. B. wenn er als Achse zum Drehen eines Rades dient. Bei dieser Art von Anwendung würde der Stift eine partielle Rändelung haben, die der Dicke des zu haltenden Bauteils entspricht (oder kürzer wäre). Das Gegenstück könnte sich dann um den "blanken" (nicht gerändelten) Bereich des Stifts drehen.



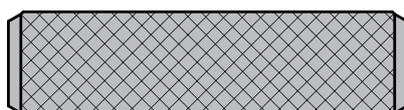
Spiralförmige Rändelungen

Wie eine Schraube drehen sich Zylinderstifte mit spiralförmigen Rändelungen, wenn sie in die Bohrung eindringen und in das aufnehmende Bauteil einschneiden. Die spiralförmigen Rändel haben einen größeren Oberflächenkontakt als gerade Rändelungen und bieten daher einen höheren Widerstand gegen Herausdrehen. Spiralförmige Rändelungen bieten sowohl axialen Belastungen als auch Rotationskräften Widerstand. Bei dynamischen Anwendungen mit reinen Rotationsbelastungen (wie dem oben erwähnten Rad und der Achse) werden gerade Rändelungen bevorzugt, da spiralförmige Rändelungen, die einem Drehmoment ausgesetzt sind, dazu neigen, sich weiter in die Bohrung hinein oder aus ihr heraus zu drehen - je nach Drehrichtung. Im Allgemeinen sind spiralförmige Rändelungen die vielseitigsten Rückhaltefunktionen für Zylinderstifte.



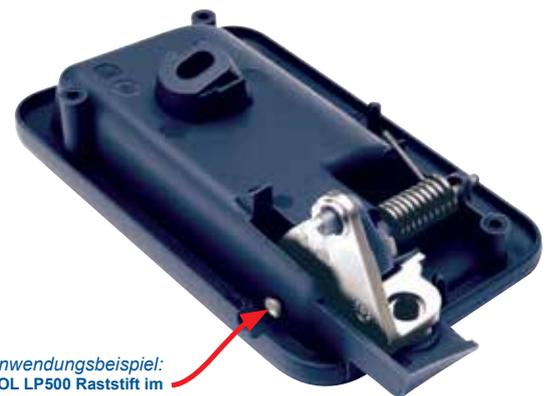
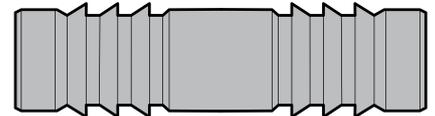
Kreuzrändel

Obwohl sie sehr verbreitet sind, bieten Kreuzrändel im Vergleich zu den anderen Rückhaltefunktionen nur einen geringen Nutzen. Kreuzrändel zerstören bei der Installation die Aufnahmebohrung und bergen das Risiko, dass Partikel aus der Bohrung entweichen. Sie bieten zwar einen gewissen Halt, doch ist dieser minimal. Kreuzrändel sollten vermieden werden.

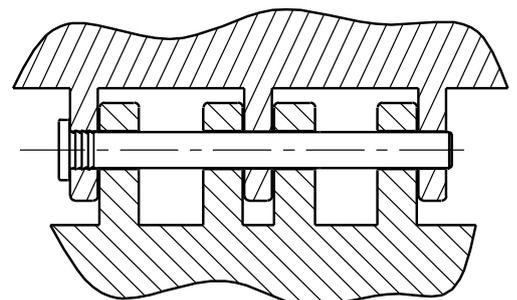


Widerhaken

Widerhaken wurden speziell für die Verwendung in Kunststoffbauteilen entwickelt. Die erhabenen Widerhaken sind entgegen der Einführrichtung nach hinten abgewinkelt. Der Kunststoff der aufnehmenden Komponente füllt sich nach der Installation auf natürliche Weise um den metallischen Widerhaken herum und verbindet die Komponenten dauerhaft miteinander. Widerhaken bieten den größten Halt unter den in diesem technischen Papier beschriebenen Rückhaltefunktionen.



Anwendungsbeispiel:
SPIROL LP500 Raststift im
Türgriff für Kraftfahrzeuge



	Gerade Rändelung	Spiralförmige Rändelung	Kreuz Rändelung	Widerhaken
Widerstand gegen axiale Belastungen	Begrenzt	Gut	Begrenzt	Groß
Widerstand gegen Rotationskräfte	Groß	Gut	Begrenzt	
Einsatz in Kunststoffbaugruppen	✓	✓	✓	✓
Verwendung in Baugruppen die nicht aus Kunststoff sind	✓	✓	✓	



**SPIROL bietet Ihnen
Anwendungstechnische Beratung!**

SPIROL Anwendungstechniker prüfen Ihre Anforderungen an die Anwendung und arbeiten mit Ihrem Konstruktionsteam zusammen, um die beste Lösung zu empfehlen. Für technische Unterstützung wenden Sie sich bitte direkt an **SPIROL** oder starten Sie den Prozess durch Auswahl von Stiftenwendungen in unserem Portal für **optimale Anwendungstechnische** Beratung unter www.SPIROL.com



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

Pražská1847
Slaný 274 01
Tschechische Republik
Tel. +420 313 562 283

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 Pazifik SPIROL Asien

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