

APSOseal®

Profili elastomerici



Profili elastomerici – tutto da un unico fornitore

I profili elastomerici vengono utilizzati come elementi di tenuta, copertura o protezione. La tenuta viene realizzata grazie alla deformazione elastica di una sezione, di una cavità o di un labbro. La variazione di forma e il comportamento elastico del materiale crea una funzione di tenuta. La capacità naturale di ritorno elastico dei materiali elastomerici fa sì che la forza di tenuta risulti pressoché uniforme.



Consulenza ed engineering

I tecnici di Angst + Pfister dispongono di un ampio know-how nel campo dei profili elastomerici. Avvaletevi di questo know-how e richiedete la nostra consulenza competente e professionale! Vi aiuteremo a scegliere il materiale di tenuta idoneo, valuteremo con voi le possibilità di confezionamento e definiremo con voi la sezione più idonea alle vostre esigenze. Il massimo criterio nella scelta è sempre l'affidabilità della tenuta. E naturalmente metteremo tutto il nostro impegno nell'offrirvi sempre la soluzione ottimale dal punto di vista economico.



Logistica e gestione della qualità affidabili

Per poter consegnare i prodotti nei giusti tempi occorre disporre di un'infrastruttura logistica completa. Il nostro centro logistico funziona in modo completamente automatico con tracciabilità elettronica degli ordini. Grazie alla nostra presenza internazionale possiamo in ogni momento consegnare ai nostri clienti «just in time», indipendentemente dal luogo in cui si trovano. La nostra gestione della qualità, certificata ISO 9001:2000, vi consente di semplificare notevolmente il controllo all'accettazione delle merci. Inoltre Angst + Pfister fornisce un contributo importante a supporto di processi di produzione senza problemi e garantisce affidabilità e sicurezza della produzione finale presso la vostra sede.



Gamma standard di profili elastomerici, nastri di tenuta e adesivi

Angst + Pfister dispone di un'ampia gamma standard di profili elastomerici, nastri di tenuta e adesivi. Con un solo prodotto di questa gamma standard è possibile realizzare un gran numero di applicazioni.

Per ulteriori informazioni si prega di consultare il nostro sito Internet www.angst-pfister.com. Potrete ordinare i profili elastomerici anche tramite l'Online Shop APSOparts® di Angst + Pfister all'indirizzo www.angst-pfister.com/shop.

Soluzioni personalizzate con profili elastomerici

Se per un'applicazione non è possibile utilizzare un profilo standard, i nostri tecnici saranno lieti di darvi ogni possibile informazione. In tutte le più importanti questioni riguardanti la scelta dei materiali, delle forme, il confezionamento, la marcatura o il trattamento superficiale, Angst + Pfister dispone di capacità produttive e del relativo know-how per sviluppare e realizzare soluzioni ottimali per voi, perfettamente ritagliate sulle vostre esigenze.

Materiali e conformità

Angst + Pfister dispone della totalità di materiali elastomerici maggiormente richiesti. Molte delle mescole presenti nella gamma di prodotti di Angst + Pfister dispongono inoltre delle necessarie conformità, ad esempio per le applicazioni in campo alimentare o medico o per veicoli su rotaie.



Forme e tolleranze dei profili

Per soddisfare le esigenze dei clienti relative a profili estrusi, la geometria dei profili viene definita in modo tale da tenere in considerazione anche le tolleranze dovute al metodo di produzione.



Confezionamento

Angst + Pfister offre qualsiasi possibilità di confezionamento per profili elastomerici. Una particolarità offerta da Angst + Pfister nel campo dei profili elastomerici sono i sistemi di tenuta AIRMATIC® che vengono realizzati su misura del cliente.



Marcatura dei profili e trattamento superficiale

I profili elastomerici possono essere marcati a fini identificativi (denominazione, data di produzione, ecc.). Angst + Pfister offre diversi tipi di trattamento superficiale per profili elastomerici.



Materiali e conformità



Esigenze nei confronti degli elastomeri

Ogni materiale elastomerico ha limiti applicativi relativi al comportamento con il caldo e il freddo, resistenza nei confronti dei fluidi o degli agenti atmosferici. In base al loro utilizzo, i profili elastomerici dispongono di omologazione e conformità come ad es. quelle per il campo alimentare e medico (FDA, ecc.), per l'acqua potabile (KTW, ecc.) o per le protezioni antincendio per veicoli su rotaia (ad es. DIN 5510, Parte 2). Queste richieste esistono anche spesso per applicazioni con gomma non nera (campo medico). Di regola, qualsiasi materiale elastomerico è colorabile. Ciò però può avere effetti negativi, ad eccezione del silicone, sulle caratteristiche fisiche e meccaniche del materiale.

Scelta del materiale di base

Per la scelta del materiale di base si dovranno considerare in prima linea i parametri di resistenza ai fluidi e alle temperature. Ma anche altri parametri di utilizzo, come la pressione e il tipo di installazione, svolgono un ruolo importante nella scelta della geometria del profilo. Per la maggior parte di applicazioni si possono utilizzare materiali standard. Per applicazioni speciali possiamo fornire anche materiali specifici. Si prega di ricordare che è necessaria una quantità minima di ordine. Per informazioni relative a specifiche applicazioni e per ulteriori materiali (ad es. materiali termoplastici) potrete contattare i nostri tecnici.

| Breve descrizione del materiale | Designazione chimica | Densità [g/cm ³] | Durezza Shore A | Temperatura [°C] | Flessibilità a freddo | Resistenza all'usura | Resistenza agli agenti atmosferici | Olio minerale (+100 °C) | Acidi 25 % H ₂ SO ₄ (+50 °C) | Basi 25 % NaOH (+50 °C) | Acqua (+100 °C) | Resistenza alla deformazione ① |
|---------------------------------|------------------------------------|------------------------------|-----------------|------------------|-----------------------|----------------------|------------------------------------|-------------------------|--|-------------------------|-----------------|--------------------------------|
| NR/SBR | gomma naturale | 1,01-1,41 | 30-90 | | B | B | - | - | C | B | C | C |
| SBR | elastomero-butadiene-stirolo | 1,20 | 35-95 | | B | B | - | - | C | B | C | C |
| IIR | elastomero di butile | 1,35 | 30-80 | | B | C | B | - | A | A | B | B |
| EPDM | elastomero etilene-propilene-diene | 1,02-1,17 | 30-90 | | B | B | A | - | B | B | A | B |
| CR | elastomero cloroprene | 1,31-1,52 | 40-90 | | B | B | B | B | B | B | B | C |
| NBR | elastomero acrilnitrile-butadiene | 1,18-1,55 | 30-95 | | B | B | C | B | B | C | B | B |
| HNBR | NBR idrato | 1,40 | 30-95 | | B | B | B | A | B | C | B | B |
| VMQ | elastomero silicone | 1,15-1,30 | 30-85 | | A | C | A | B | C | - | B | A |
| FVMQ | elastomero silicone fluorato | 1,45 | 30-75 | | A | B | A | B | C | - | B | A |
| FKM | elastomero fluorato | 2,00 | 65-90 | | C | B | A | A | B | B | B | A |

Temperatura d'esercizio
 Temperatura d'esercizio per brevi periodi

① Resistenza alla deformazione permanente a temperature elevate
 A alta | B media | C bassa | - nessuna indicazione



Esempi di applicazione

A sinistra: Profilo a labbro per la sigillatura di contenitori nell'industria per la produzione di caldaie di riscaldamento
 A destra: Profili per il fissaggio del vetro in porte scorrevoli nell'industria di produzione di infissi

Forme e tolleranze dei profili



Forme dei profili

La produzione di profili elastomerici estrusi causa grosse differenze dimensionali. Ciò dipende sia dal rigonfiamento della sezione del profilo al momento dell'uscita dall'ugello sia dal ritiro e deformazione prodotti dalla successiva vulcanizzazione. Per tale motivo la progettazione della geometria della guarnizione rappresenta un fattore decisivo ai fini della funzione di tenuta. La scelta della forma idonea di profilo richiede una vasta esperienza e un lungo processo di sviluppo. Riducete i tempi di sviluppo approfittando della nostra lunga esperienze e del nostro ampio know-how!



Tolleranze

Per poter tener conto delle differenze dimensionali dovute alla fabbricazione, le dimensioni dei profili vengono suddivise in classi di tolleranze secondo la norma DIN ISO 3302-1. Esistono le seguenti classi di tolleranze:

Classe E1/L1

- tolleranze ristrette (ad es. nella sezione $\pm 0,4$ mm in una misura nominale di 8 mm)
- per profili che richiedono la massima stabilità dimensionale

Classe E2/L2 (standard, sufficiente per la maggior parte delle applicazioni)

- tolleranze medie (ad es. nella sezione $\pm 0,7$ mm in una misura nominale di 8 mm)
- per profili con stabilità dimensionale di uso generale

Classe E3/L3

- tolleranze ampie (ad es. nella sezione $\pm 1,0$ mm in una misura nominale di 8 mm)
- per profili che non richiedono particolare stabilità dimensionale, in particolare per profili di gomma crepla



A sinistra: Profilo di tenuta sottovuoto in un cutter ad alte prestazioni nell'industria alimentare

A destra: Anello a profilo cavo per lavabo nell'industria per la produzione di cucine

Confezionamento



Confezioni

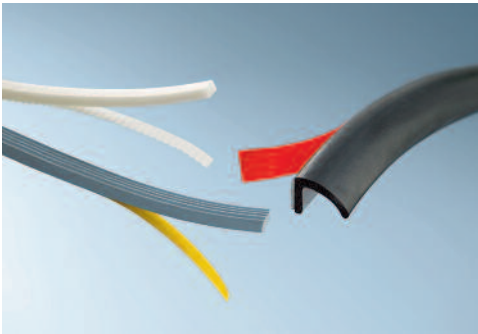
Angst + Pfister offre diversi metodi di confezionamento grazie ai quali i profili estrusi vengono uniti formando cornici o anelli. Il metodo dipende dal materiale utilizzato.

Per caucciù quali NR, EPDM, CR, NBR, FKM, VMQ, ecc.:

- Iniezione
- Vulcanizzazione in autoclave
- Vulcanizzazione a caldo (mescola adesiva/pellicola)
- Incollaggio (FKM e EPDM limitatamente)

Per materiali termoplastici quali TPU, PVC, ecc.:

- Saldatura a specchio
- Incollaggio

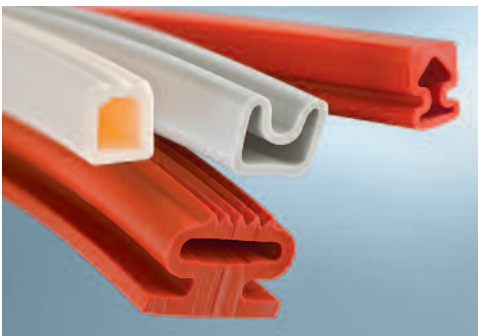


Allestimento autoadesivo

I profili possono essere muniti di elementi autoadesivi, sia come ausilio per il montaggio sia come incollaggio funzionale. La dotazione con nastri autoadesivi può essere effettuata nella produzione di massa al termine dell'estrusione o in piccole serie manualmente.

Lavorazione meccanica

La lavorazione meccanica comprende il successivo taglio, foratura o scantonatura di profili elastomerici estrusi o confezionati. Questa lavorazione può essere effettuata in parte direttamente dopo l'estrusione.



Sistemi di tenuta attivabili AIRMATIC®

Per la sigillatura di elementi che si muovono in senso orizzontale o verticale, per i quali non è possibile o non è economico effettuare una pressatura meccanica, si può ottenere l'ermetizzazione in modo efficiente e sicuro utilizzando i sistemi di tenuta AIRMATIC® attivabili pneumaticamente, dotati di ritorno elastico. Per ulteriori dettagli relativi a questi prodotti speciali di Angst + Pfister si prega di contattare i nostri tecnici.



A sinistra: Sistema di tenuta AIRMATIC® sul vetro frontale di un isolatore per sistemi per camere bianche

A destra: Profili per la protezione dei bordi su contenitori per rifiuti in spazi pubblici

Marchatura dei profili e trattamento superficiale



Marchatura del profilo

Sui profili è possibile imprimere il logo, il codice articolo, la data di produzione, il numero del lotto, ecc. Le diciture possono essere stampate direttamente durante l'estrusione o successivamente, a mano, come stampa a tampone.



Trattamento della superficie

I trattamenti della superficie vengono utilizzati per i profili ad es. per impedire che essi si incollino l'uno con l'altro, per facilitare il montaggio, per ridurre il coefficiente di attrito o per aumentare la resistenza nei confronti di sostanze aggressive.

Trattamento con talco

Il talco viene applicato sotto forma di polvere sulla superficie. Ciò impedisce l'incollaggio dei profili durante lo stoccaggio e facilita il montaggio.

Siliconatura

Un olio di silicone viene applicato sulla superficie. Le migliorate caratteristiche di scorrimento servono soprattutto a ridurre le forze di montaggio. L'olio di silicone con il tempo si asciuga e perde pertanto le sue caratteristiche.

Applicazione di vernice lubrificante

Un metodo simile alla siliconatura. Con questo metodo si migliora la capacità di montaggio dei profili e le caratteristiche di scorrimento nell'applicazione. La vernice lubrificante mantiene diversamente dall'olio di silicone le sue caratteristiche anche quando si asciuga.

Spruzzo di PTFE

Il PTFE viene spruzzato in forma liquida e fatto quindi solidificare in forno a passaggio continuo. Lo strato microporoso riduce l'attrito e previene l'incollaggio dei profili ad altri materiali. In applicazioni con forti sollecitazioni dinamiche il rivestimento si consuma in tempi brevi. Questo metodo è abbastanza costoso.

Floccatura

Fibre monofilo corte, denominate fiocchi, vengono applicate al profilo che è stato precedentemente trattato con adesivo. Ciò conferisce ai profili ottime caratteristiche di scorrimento nel lungo periodo. La floccatura è un processo molto costoso per il quale sono necessarie determinate quantità minime.



A sinistra: Profili per facciate per l'industria edile

A destra: Sistemi di tenuta AIRMATIC® su essiccatori a letto fluido in campo medico

Servizi del Gruppo Angst+Pfister

Angst+Pfister – Il vostro partner per componenti industriali

Il Gruppo Angst+Pfister è un produttore tecnico leader a livello internazionale e un fornitore di servizi per componenti industriali di fascia alta. In qualità di fornitore di soluzioni per tecnologie delle materie plastiche, delle tenute, dei fluidi, della trasmissione e dell'antivibrazione, nonché di sensori, Angst+Pfister combina

strategie di logistica razionali con servizi di engineering a misura di cliente. Oltre a offrire parti specifiche per i clienti, il Gruppo propone una gamma di prodotti che comprende oltre 100.000 articoli standard.

Le nostre principali linee di prodotti



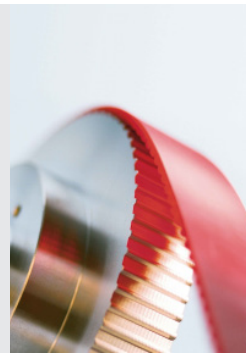
APSOplast®
Tecnologia
delle materie plastiche



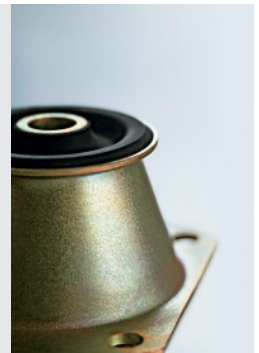
APSOseal®
Tecnologia
delle tenute



APSOfluid®
Tecnologia
dei fluidi



APSOdrive®
Tecnologia
della trasmissione



APSOvib®
Tecnologia
dell'antivibrazione

Switzerland

Angst+Pfister AG
Thurgauerstrasse 66, Postfach, CH-8052 Zürich
Phone +41 (0)44 306 61 11
www.angst-pfister.com, ch@angst-pfister.com

Angst+Pfister SA
Chemin de la Papeterie 1, CH-1290 Versoix
Phone +41 (0)22 979 28 00
www.angst-pfister.com, ch@angst-pfister.com

Germany

Angst+Pfister GmbH
Siemensstraße 5, DE-70736 Fellbach
Phone +49 (0)711 48 999 2-0
www.angst-pfister.com, de@angst-pfister.com

France

Angst+Pfister SAS
Immeuble DELTAPARC
93, avenue des Nations, FR-93420 Villepinte
Phone +33 (0)1 48 63 20 80
Fax +33 (0)1 48 63 26 90
www.angst-pfister.com, fr@angst-pfister.com

Austria

Angst+Pfister Ges.m.b.H.
Floridsdorfer Hauptstrasse 1/E, AT-1210 Wien
Phone +43 (0)1 258 46 01-0
Fax +43 (0)1 258 46 01-98
www.angst-pfister.com, at@angst-pfister.com

Italy

Angst+Pfister S.p.A.
Via Montefeltro 4, IT-20156 Milano
Phone +39 02 300 87.1
www.angst-pfister.com, it@angst-pfister.com

Netherlands

Angst+Pfister B.V.
Afrikaweg 40, NL-2713 AW Zoetermeer
Phone +31 (0)79 320 3700
Fax +31 (0)79 320 3799
www.angst-pfister.com, nl@angst-pfister.com

Belgium

Angst+Pfister N.V. S.A.
Bedrijventrum Waasland Industriepark-West 75
BE-9100 Sint-Niklaas
Phone +32 (0)3 778 0128
Fax +32 (0)3 777 8398
www.angst-pfister.com, be@angst-pfister.com

China

Angst+Pfister Trade (Shanghai) Co. Ltd.
Rm 1803-1805, West Tower,
Zhong Rong Hengrui Building
No. 560 Zhangyang Road, CN-Shanghai 200122
Phone +86 21 5169 5005
Fax +86 21 5835 8618
www.angst-pfister.com, cn@angst-pfister.com

Turkey

Angst+Pfister Advanced Technical Solutions A.Ş.
Akçalar Sanayi Bölgesi Kale Cd., No: 10,
TR-16225 Nilüfer/Bursa
Phone +90 224 280 69 00
Fax +90 224 484 25 96
www.angst-pfister.com/ats, ats@angst-pfister.com

Poland

Angst+Pfister Sp. z o.o.
ul. Komorowicka 260, PL-43-346 Bielsko-Biala
Phone +48 33 443 29 70
Fax +48 33 443 29 71
www.angst-pfister.com, pl@angst-pfister.com



APSOparts®

the Online Shop of Angst+Pfister
www.apsoparts.com