



**INIEZIONE**  
**INYECIÓN**

# VITI HUSILLOS

La vite di plastificazione è un elemento fondamentale nello stampaggio ed ha l'importante funzione di fornire polimero plastificato (melt) avente qualità e omogeneità tale da permettere l'ottenimento di manufatti esenti da difetti e con caratteristiche estetiche e meccaniche soddisfacenti. Inoltre deve durare nel tempo per non gravare eccessivamente sul costo del manufatto.

Per ottenere tutto questo sono determinanti due fattori:

- la giusta scelta del materiale di costruzione e relativi trattamenti termici
- la scelta appropriata del profilo e geometria

La combinazione di questi due fattori porta ad avere una vite dalle prestazioni elevate con giusto rapporto tra costo e durata della vite stessa.

Troppo spesso nello stampaggio si utilizza una vite per uso generale trascurando il vantaggio che l'impiego di una vite con geometria dedicata permette di ottenere, come tempi ciclo inferiori, maggiore output e maggiore qualità del melt, con conseguente risparmio sul costo del manufatto.

STEBO è in grado di progettare e realizzare viti di plastificazione aventi geometrie adatte

alle diverse necessità di utilizzo. Possiamo proporre viti con miscelatori adatti per ogni tipo di polimero, Maddock o profilo a barriera ma anche altre geometrie da studiare di volta in volta.

Il nostro Ufficio Tecnico è a disposizione per la progettazione e realizzazione di profili vite dedicati e con rapporti di compressione adeguati.

*El husillo de plastificación es un elemento clave en el moldeo y tiene la importante función de proporcionar polímero plastificado (Melt) con calidad y consistencia que permiten la obtención de artefactos exentos de defectos y con estética y mecánica satisfactorias. Además tiene que durar en el tiempo para no cargar demasiado el coste del artefacto.*

*Para lograr todo esto son cruciales dos factores:*

- *la elección correcta de material de construcción y su tratamiento térmico;*
- *la elección adecuada de perfil y geometría*

*La combinación de estos dos factores lleva un alto rendimiento de husillo con el equili-*

*brio adecuado entre el coste y la duración de propio husillo.*

*Con demasiada frecuencia en el moldeo se utiliza un husillo para el uso general en lugar de la ventaja que el uso de un husillo con la geometría dedicada permite obtener, como tiempos de ciclo inferior, una mayor producción y una mayor calidad de masa fundida, con ahorros sobre el costo del artefacto.*

*STEBO es capaz de diseñar y poner en práctica husillos de plastificación con geometrías adecuadas a las diversas necesidades de uso. Podemos proponer husillos con mezcladores adecuados para cada tipo de polímero, Maddock o perfil con barrera sino también otras geometrías de estudiar de vez en cuando.*

*Nuestro Departamento Técnico está disponible para el diseño y la implementación de perfiles de husillos dedicados y con relaciones de compresión adecuadas.*



# CILINDRI

## CILINDROS



I cilindri di plastificazione, così come le viti, sono parti soggette ad usura per abrasione e/o corrosione. Per questo motivo è utile, anche in questo caso, scegliere con accuratezza il materiale di costruzione più idoneo.

STEBO propone una gamma di materiali da costruzione per i cilindri adatta alle problematiche riscontrate e al materiale di costruzione della relativa vite, per garantire un costo ed una durata adeguata del gruppo di plastificazione.

Accanto alla produzione di cilindri standard costruiti in acciaio da nitruzione (indicati solamente per tutte le applicazioni non particolarmente aggressive), STEBO propone una serie di cilindri bimetallici con diverse caratteristiche.

Infatti la scelta della lega che costituisce la camicia interna viene effettuata in base alla necessità di una maggiore resistenza all'abrasione, alla corrosione o ad entrambe.

### MAGGIORAZIONE O RIDUZIONE DEL GRUPPO INIEZIONE

È possibile aumentare o ridurre la capacità di un gruppo di iniezione senza doverlo sostituire interamente, e la modifica di solito può essere effettuata ad un costo vantaggioso. La modifica consiste essenzialmente nel rifacimento del cilindro, vite, PVR e testa, che devono essere progettati e verificati in base alle caratteristiche della pressa esistente. I tecnici STEBO sono a vostra completa disposizione per valutare insieme la fattibilità.

*de la unidad de plastificación.*

*Además de la producción de cilindros estándar de acero de nitruración (indicados sólo para todas las aplicaciones no particularmente agresivas), STEBO propone una serie de cilindros bimétalicos con diferentes características. De hecho, la elección de la aleación que constituye el manguito interior se efectúa de acuerdo con la necesidad de una mayor resistencia a la abrasión, corrosión o ambos.*

### AUMENTO O REDUCCIÓN DEL GRUPO DE INYECCIÓN

*Es posible aumentar o reducir la capacidad de un grupo de inyección sin tener que reemplazarlo por completo, y el cambio puede normalmente ser realizado por un costo ventajoso. La modificación consiste esencialmente en la reconstrucción de cilindro, husillo, PVR y cabeza, que tienen que ser diseñados y verificados de acuerdo con las características de la prensa existente. Los técnicos STEBO están a su disposición para evaluar juntos la viabilidad.*

*Los cilindros de plastificación, así como los husillos, son partes sujetos a desgaste por abrasión y/o corrosión. Por esta razón es útil, también en este caso, elegir con precisión el material de construcción más adecuado.*

*STEBO ofrece una amplia gama de materiales de construcción para los cilindros, adaptados a los problemas y materiales de construcción del husillo respectivo, para asegurar un costo y la duración adecuada*

### LEGHE BIMETALLICHE / ALEACIONES BIMETÁLICAS

DESIGNAZIONE DESIGNACIÓN	COMPONENTI DI LEGA COMPONENTES DE ALEACIÓN	DUREZZA (HRC) DUREZA (HRC)	RESISTENZA ALL'ABRASIONE RESISTENCIA A LA ABRASIÓN	RESISTENZA ALLA CORROSIONE RESISTENCIA A LA CORROSIÓN
S11	FE, NI, CR, B	58 - 65	BUONA / BUENA	SUFFICIENTE / SUFICIENTE
S33	FE, CR, NI, MO, B	64 - 69	OTTIMA / MUY BUENA	BUONA / BUENA
S42	NI, CO, CR, MO, B	48 - 56	SUFFICIENTE / SUFICIENTE	ECCELLENTE / EXCELENTE
Sw80	NI, CR, SI, B, WC	58 - 66	ECCELLENTE / EXCELENTE	OTTIMA / MUY BUENA

## PUNTALI PUNTERAS

Il puntale nelle sue varie forme, svolge l'importante funzione di valvola di non ritorno, ossia impedire al materiale di trafilare e rifiuire durante la fase di iniezione. La tenuta perfetta della valvola risulta quindi essere fondamentale. Per questo motivo è uno dei componenti del gruppo iniezione che più frequentemente viene sostituito.

STEBO progetta e fornisce puntali standard ad elevata resistenza all'usura, con ripporto speciale saldato nella zona di maggiore consumo, ossia la zona di strisciamento tra valvola e corpo.

In casi particolarmente gravosi per usura o corrosione, siamo in grado di fornire su richiesta puntali speciali con rivestimenti superficiali idonei ad aumentare la resistenza

dei singoli componenti o costruiti in acciai sinterizzati speciali per un'eccellente resistenza all'usura. La gamma di produzione comprende oltre ai puntali standard, anche puntali a sfera, puntali con valvola anti-rotazione e puntali miscelanti.

STEBO diseña y suministra punteras estándar con alta resistencia al desgaste, con revestimiento especial soldado en la zona de un mayor consumo, que es el área de fricción entre la válvula y el cuerpo.

En caso de graves desgastes o corrosiones, somos capaces de suministrar, bajo solicitud, punteras con revestimientos superficiales especiales, para aumentar la resistencia de los componentes individuales o fabricados en aceros sinterizados especiales para una excelente resistencia al desgaste. La gama de productos incluye más de un tipo de punteras de acero, también hay punteras con punta de bola, consejos anti-rotación y punteras mezcladoras.

*La puntera en sus diversas formas, tiene la importante función de válvula de no retorno, es decir, evitar que el material se filtre y que se derrame durante la fase de inyección. La finca perfecta de la válvula por lo tanto es fundamental. Por esta razón, es uno de miembros del grupo de inyección que se sustituye con mayor frecuencia.*



## TESTE ED UGELLI CABEZALES Y BOQUILLAS

STEBO include nella propria gamma di produzione anche le teste del cilindro e relativi ugelli a completamento dei gruppi di plastificazione.

Le tipologie che siamo in grado di produrre sono molteplici:

- ugelli standard specifici;
- ugelli con lunghezze personalizzate;
- ugelli idraulici;
- ugelli con filtro;
- ugelli con miscelatore;
- ugelli con otturatore a molla

I nostri tecnici sono a vostra disposizione per valutare la realizzazione a voi più congeniale.

STEBO incluye en su gama de producción también las cabezas de cilindro y relativas boquillas para completar unidades de plastificación.

Somos capaces de producir múltiples tipos:

- boquillas estándar específicas;
- boquillas con longitudes personalizadas;
- boquillas hidráulicas;
- boquillas con filtro;
- boquillas con mezclador;
- boquillas con resorte de la válvula

Nuestros técnicos están a su disposición para evaluar la aplicación más conveniente para usted.



# REVISIONE VITI

## REVISIÓN DE HUSILLOS

Una vite usurata può dare diversi problemi quali: scarsa qualità di plastificazione, scarsa portata. In questi casi può essere conveniente, anziché sostituirla con una nuova, eseguirne la riparazione. Questa operazione è possibile nella maggior parte dei casi e porta a risultati molto vantaggiosi. La revisione di una vite consiste nel riporto materiali speciali, mediante saldatura, sulla cresta del filetto e per tutto il tratto elicoidale della vite fino a ripristinare il diametro nominale della vite stessa. I materiali speciali di riporto hanno diverse caratteristiche di durezza e composizione in base alle diverse applicazioni. Se necessario viene eseguito un nuovo trattamento di nitrurazione. In questo modo si ottiene una vite che può avere caratteristiche di durata anche superiori a come era in origine e con costi decisamente inferiori.

Sulla cresta del filetto, infatti, si ottiene uno spessore di lega antiusura molto più elevato dello spessore duro che avrebbe una vite nitrurata, raggiungendo quindi una maggiore resistenza all'usura. Non sempre, però, questa operazione è possibile; l'operazione di saldatura consente infatti di ripristinare il diametro esterno della vite alla misura nominale originale, ma non modifica il diametro di nocciolo della vite, quindi se il problema di mal funzionamento, che ha portato a sostituire la vite,

era dovuto non al consumo del diametro esterno, ma al consumo del diametro di nocciolo (quindi con modifica del rapporto di compressione), la revisione non può risolverlo. In certi casi è possibile ripristinare anche il nocciolo, ma solo per pochi tratti, altrimenti la riparazione risulta poco ottimale e poco conveniente in termini economici.



Un husillo desgastado puede llevar a varios problemas, tales como: mala calidad de plastificación, mala circulación. En tales casos puede ser conveniente, en lugar de sustituirlo por uno nuevo, la reparación. Esta operación es posible en la mayoría de los casos y conduce a resultados muy ventajosos. La revisión de un husillo consiste en llevar materiales especiales, por soldadura, en la cresta de la rosca y por toda la parte helicoidal del husillo has-

ta restaurar el diámetro nominal del husillo en sí. Los materiales especiales tienen diferente dureza y composición para adaptarse a diferentes aplicaciones. Si necesario se ejecuta un nuevo tratamiento de nitruración. De esta manera se obtiene un husillo que puede tener características de vida aún mayores que las que tenía originalmente y con costos considerablemente más bajos. En la cresta de la rosca, de hecho, se obtiene un espesor de aleación de desgaste mucho mayor del espesor que tendría un husillo nitrurado duro, alcanzando por lo tanto, una mayor resistencia al desgaste.

No siempre, sin embargo, esto es posible; la operación de soldadura hace que sea posible restaurar el diámetro exterior del husillo en la medida nominal original, pero no cambia el diámetro central del husillo, por lo que si el problema de mala operación, que ha llevado al reemplazo del husillo, no era debido al consumo del diámetro externo, pero al consumo de el diámetro de la raíz (por lo tanto con modificación de la relación de compresión), la revisión no puede resolverlo. En algunos casos es posible también restaurar el núcleo, pero sólo para unos pocos rasgos, de lo contrario la reparación no es muy óptima y poco atractiva en términos económicos.

## RIPORTI PER VITI / REVESTIMIENTOS PARA HUSILLOS

TIPO RIPORTO TIPO DE REVESTIMENTO	METODO DI RIPORTO MÉTODO DE REVESTIMIENTO	BASE LEGA BASE DE ALEACIÓN	DUREZZA (HRC) DUREZA (HRC)	RESISTENZA ALL'USURA RESISTENCIA A LA ABRASIÓN	RESISTENZA ALLA CORROSIONE RESISTENCIA A LA CORROSIÓN
Stellite 12	Plasma - TIG	Co	45-49	BUONA / BUENA	BUONA / BUENA
Colmonoy 56	Plasma - TIG	Ni	52-56	BUONA / BUENA	OTTIMA / MUY BUENA
TIG 5	Plasma - TIG	Fe	58-62	OTTIMA / MUY BUENA	BUONA/BUENA
WC	HVOF	WC	56-60	ECCELLENTE / EXCELENTE	ECCELLENTE / EXCELENTE

## REVISIONE CILINDRI

## REVISIÓN DE CILINDROS

Il gruppo di plastificazione viene controllato con cura sia visivamente che dimensionalmente, per poi procedere alla redazione di un rapporto di stato di usura. Valutando attentamente il tipo di consumo, la sua localizzazione, i materiali di costruzione di vite e cilindro, si formula una proposta di revisione economicamente vantaggiosa.

Se l'usura è concentrata nella parte terminale del cilindro è possibile realizzare una bussola, di adeguata lunghezza, ed inserirla al suo interno con un procedimento che garantisce il mantenimento del diametro nominale. La bussola solitamente viene costruita in acciaio temprato ma può anche essere bimetallica.

Nel caso in cui l'usura sia invece distribuita per tutta la lunghezza del cilindro, esistono due possibilità di revisione:

1 - Se la differenza tra il diametro nominale ed il diametro reale non è troppo elevata (rapportandolo anche alle sue dimensioni), si può eseguirne la riparazione allargando il foro interno del necessario per eliminare i difetti, e rieseguendo il trattamento di nitrurazione (se il cilindro era nitrurato in

origine). Di conseguenza anche il diametro esterno della vite verrà modificato in modo adeguato oltre ad utilizzare delle valvole maggiorate.

2 - In caso di eccessiva usura tale da non permettere l'allungatura senza pregiudicare rapporti di compressione o altro, si può procedere con l'imbuscolamento totale del cilindro, ma questa opportunità viene valutata di volta in volta perché spesso può risultare sconveniente in termini economici e di funzionalità.

La unidad de plastificación se controla con cuidado tanto visualmente cuanto dimensionalmente, para proceder a la preparación de un informe sobre la situación de desgaste. Considerados cuidadosamente el tipo de consumo, su ubicación, los materiales de construcción de husillo y del cilindro, se hace una propuesta de revisión económicamente ventajosa. Si el desgaste se concentra en la parte terminal de la cilindro es posible realizar una brújula, de adecuada longitud, e insertarla en su interior con

un proceso que garantiza el mantenimiento del diámetro nominal. La brújula es generalmente construida de acero nitrurado, pero puede ser también bimetálico.

En el caso en que el desgaste se distribuye en toda la longitud del cilindro, hay dos posibilidades de revisión:

1- Si la diferencia entre el diámetro nominal y el diámetro real no es demasiado alto (rapportandolo también a su tamaño), se puede efectuar su reparación agrandando el orificio interior de lo necesario para eliminar los defectos, y volver a ejecutar el tratamiento nitruración (si el cilindro se nitruró en origen). En consecuencia también el diámetro exterior del husillo será modificado apropiadamente así como se utilizaran válvulas más grandes.

2- En caso de desgaste excesivo que no permite el agrandamiento sin cambiar las relaciones de compresión u otro, se puede proceder con el imbuscolamento total del cilindro, pero esta oportunidad será evaluada de vez en cuando debido al hecho que puede ser un inconveniente en términos económicos y de funcionalidad.

**Stebo S.r.l.**

Sede operativa: via dell'Artigianato 95  
25039 Travagliato, BS - ITALY  
Tel. / Fax: + 39 030 6864470  
[info@stebosrl.com](mailto:info@stebosrl.com)  
PEC: [stebopec@pec.it](mailto:stebopec@pec.it)  
[www.stebosrl.com](http://www.stebosrl.com)

