

# Manual de fabricación de Soliflex PRO (mini)

## Pautas y consideraciones generales

# Índice del contenido

Índice del contenido.....	2
1 Introducción.....	3
2 Cortar una banda Soliflex.....	4
2.1 Requisitos de calidad en el corte para las bandas homogéneas.....	4
2.2 Requisito de longitud para las bandas Soliflex PRO abiertas. ....	4
3 Soldar los dientes de transmisión.....	5
3.1 Configuraciones básicas de los dientes de transmisión .....	5
3.2 Configuraciones especiales de dientes de transmisión .....	6
3.3 Configuraciones personalizadas.....	6
4 Empalmar .....	8
4.1 Empalmes estándar en TPE y TPU sin grabados con la Soliflex Maestro .....	8
4.2 Empalme estándar en TPU perfilado .....	8
4.3 Requisitos de calidad del empalme para las bandas homogéneas .....	9
4.4 Resistencia del empalme .....	10
5 Grapas y bisagras .....	11
5.1 Bisagras estándar para TPU .....	11
5.2 Grapas estándar de plástico para TPU y TPE .....	11
5.3 Grapas estándar de acero para TPU y TPE .....	11
6 Tacos .....	12
6.1 Tacos para bandas Soliflex estándar .....	12
6.2 Tacos no estándar .....	14
6.3 Tacos perforados.....	16
6.4 Refuerzos.....	17
7 Bordoflex .....	18
7.1 Bordoflex .....	18
7.2 Perfiles .....	21
8 Perforaciones .....	22
9 Referencias .....	24
9.1 Tablas.....	24
9.2 Solicitud de información (tacos de pala y banda).....	30

## 1 Introducción

Una banda homogénea (Soliflex) tiene ventajas en muchas aplicaciones. Es una banda complementaria a nuestra línea de bandas sintéticas y modulares, dando como resultado un conjunto más robusto. También tiene ciertas limitaciones inherentes a las bandas homogéneas. En este manual de viabilidad gestionaremos las expectativas y explicaremos las posibilidades. Para producir una banda a partir de nuestras laminas Soliflex, podemos agregar toda clase de accesorios. Empezando por los dientes de transmisión para fabricar una banda Soliflex PRO. La soldadura de los tacos y del Bordoflex es también parte de la fabricación. En este documento explicaremos detalladamente las pautas generales de producción y las consideraciones para las bandas Soliflex (PRO).



### NOTA

*Tenga en cuenta que teóricamente podemos fabricar productos más exóticos y especiales que los mencionados en este manual. Por ejemplo mencionaremos la posibilidad de colocar tacos soldados con el Bordoflex. Sabemos que esto es posible, sin embargo, para hacer este trabajo necesitaríamos usar una herramienta modular para soldar los tacos y efectuar manualmente la soldadura al Bordoflex. Hemos visto que el resultado final es un producto de calidad deficiente. **Es este manual de viabilidad solo presentamos soluciones que tengan una adecuada calidad.***

También hacemos distinción entre las configuraciones estándar (conforme a Connect smart rules) y las configuraciones no-estándar (especiales). Ambas configuraciones son posibles y el resultado tiene una calidad adecuada. En este informe, las configuraciones estándar son las preferentes de nuestros productos y se pueden pedir a Eurofab sin ninguna información especial en el pedido.

Las configuraciones no estándar son para la fabricación de bandas para aplicaciones especiales (por ejemplo, transportadores de cuello de cisne) y es necesario incluir información adicional para realizar un pedido de dicho tipo de banda.

Para bandas no estándar, póngase en contacto con el equipo de productos homogéneos (CPM)

## 2 Cortar una banda Soliflex

Existen varios procedimientos para cortar una banda transportadora homogénea. Las técnicas usadas más frecuentemente son la cuchilla giratoria (imagen superior izquierda) y la cuchilla estacionaria (imagen inferior izquierda).



### 2.1 Requisitos de calidad en el corte para las bandas homogéneas

El mercado de las bandas homogéneas está muy centrado en la higiene. Cualquier imperfección es una amenaza potencial que es necesario evitar. Una banda Soliflex necesita tener los bordes impecables como los que se muestran en la figura siguiente:



### 2.2 Requisito de longitud para las bandas Soliflex PRO abiertas.

Las bandas Soliflex PRO que no se pidan sin fin, siempre se entregan con un mínimo de 30 mm extra de margen respecto a los dientes de transmisión. Con esto se garantiza la máxima flexibilidad durante el empalme en las instalaciones o la aplicación posterior de grapas de unión.

### 3 Soldar los dientes de transmisión

Soliflex se transforma en PRO al soldarle los dientes de transmisión a la banda. Hay dos tipos de dientes; los dientes estándar se usan para crear bandas Soliflex PRO con un paso de dientes de 51 mm. Los minidientes se usan para crear las bandas Soliflex PRO mini con un paso de dientes de 25,5 mm.



El patrón de instalación de los dientes de transmisión tiene tres configuraciones básicas. Los dientes siempre serán ligeramente visibles en su parte superior debido a la contracción del material (véase la imagen). La superficie debe permanecer satinada.

#### 3.1 Configuraciones básicas de los dientes de transmisión

Soliflex PRO Mono - 1 fila de dientes de transmisión

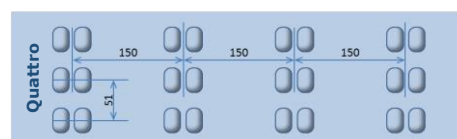
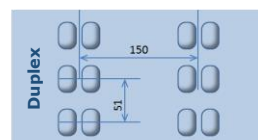
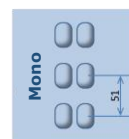
Para bandas muy estrechas (<200 mm) la configuración Duplex es demasiado ancha. Para esas aplicaciones fabricamos la banda Soliflex PRO Mono. En ancho mínimo es de 60 mm.

Soliflex PRO Duplex - 2 filas de dientes de transmisión

La recomendación para la mayoría de aplicaciones es Soliflex PRO Duplex con dos filas de dientes de transmisión. La distancia de centro a centro entre las filas es de 150 mm y los dientes de transmisión siempre están posicionados en el centro de la banda. El ancho mínimo es de 200 mm.

Soliflex PRO Quattro - 4 filas de dientes de transmisión

La configuración Soliflex PRO Quattro se utiliza con bandas más anchas en combinación con cargas altas. Mediante el empleo de 4 filas se distribuye la fuerza transmitida sobre el ancho de la cinta, favoreciendo el funcionamiento óptimo. Los dos bloques de dientes Duplex se encuentran a una distancia fija de 150 mm. El ancho mínimo de una configuración Quattro es de 500 mm



*Figura 1 Configuraciones de dientes de transmisión estándar*



### 3.2 Configuraciones especiales de dientes de transmisión

Soliflex PRO Half Mono - solo 1 fila de dientes de transmisión

En algunas aplicaciones la fila de dientes de transmisión se utiliza como una alternativa a una guía. Los dientes de transmisión normalmente se encuentran en el centro de la banda y su función es conseguir un mejor centrado de la banda.

Soliflex PRO Wide Quattro - 4 filas de dientes de transmisión

Al usar bandas anchas en transportadores de cuello de cisne, se usan dientes de transmisión para mantener la banda plana en la curva. Para que sea efectivo, debemos posicionar las dos filas de dientes Duplex tan lejos como sea posible hacia el exterior de la banda. La **herramienta de cálculo Soliflex** ayuda a seleccionar las posiciones correctas de los dientes de transmisión, las tiras de deslizamiento, las ruedas dentadas y las poleas.

### 3.3 Configuraciones personalizadas

Por ejemplo, en caso de reacondicionamiento de un equipo, la configuración estándar no siempre satisface las necesidades del cliente. En dichos casos, es necesario colocar los dientes a otra distancia centro a centro que no sea 150 mm. Esta posibilidad de cambiar la distancia centro a centro actualmente solo es posible en la Soliflex PRO.

La distancia centro a centro de las filas de dientes puede cambiarse en pasos de 25 mm, mientras que la distancia mínima entre las dos filas de dientes es de 50 mm. Esto resulta en un ancho de banda mínimo de 100 mm para el modelo Duplex. La distancia máxima de las dos filas de dientes de una configuración Duplex es de 750 mm y el ancho máximo de la banda es de 800 mm. La distancia máxima entre las dos filas de dientes exteriores en una configuración Quattro es de 1200 mm. El ancho máximo de la banda es la anchura máxima disponible de las bobinas (1800 mm para TPU). La distancia mínima entre las dos filas de dientes exteriores es de 150 mm, lo que resulta en una anchura de banda mínima de 200 mm.

La distancia mínima desde los extremos de la banda y el centro de las filas de dientes exteriores es de 25 mm.

En todos los casos, la configuración debe ser simétrica sobre la anchura de la banda.

Para solicitar una configuración no estándar, debe especificar en el pedido la distancia de centro a centro entre las filas de dientes.

A modo de ejemplo, la configuración que se muestra en Figura 2 se describirá como 50-150-200-150-50. **Al solicitarse una configuración no estándar, la distancia de centro a centro de los dientes siempre debe especificarse en el pedido.**



Figura 2 Configuración de los dientes



*Figura 3 Reacondicionamiento de un equipo con banda de Volta*

Un ejemplo es el reacondicionamiento de un equipo con Volta Superdrive. Se instalaron dos filas Duplex con una distancia centro a centro de 50 mm. Esto resultó en una distancia de extremo a extremo de 82 mm, lo cual es similar a la solución Superdrive. En este caso, solamente se cambiaron los piñones del transportador.

## 4 Empalmar

Empalmar la banda es el método preferido para hacer bandas Soliflex sin fin. Para empalmar bandas Soliflex, Ammeraal Beltech ha desarrollado la prensa de empalme Soliflex Maestro.

### 4.1 Empalmes estándar en TPE y TPU sin grabados con la Soliflex Maestro

De forma predeterminada, la Soliflex Maestro es apta para empalmar todas las bandas Soliflex y Soliflex PRO (mini) en TPE y TPU y con un inserto de empalme adicional para la Soliflex PRO mini. La prensa está disponible en los tamaños de 500 mm, 800 mm y 1200 mm. La prensa tiene una placa inferior moldeada que acoge los dientes de transmisión en todas las configuraciones (Mono, Duplex, Quattro, etc.). Como resultado el empalme tendrá el paso exacto correcto. Para las bandas Soliflex PRO con una anchura superior a 1200 mm, puede alquilarse una placa de empalme adicional; póngase en contacto con CPM para obtener más información sobre su disponibilidad. Estas placas se usan en combinación con una prensa maestro 2200 estándar y pueden empalmar hasta 1800 mm. Para una Soliflex PRO mini con una anchura superior a 1200 mm, póngase en contacto con CPM.



El método de empalme y toda la configuración de la prensa se explican en detalle en el **Soliflex Splicing Manual**. El método se basa en el corte en prensa de los extremos de la banda y un procedimiento de secado especial es detallado para evitar problemas de humedad (burbujas) en el empalme.

Los empalmes efectuados con la prensa Maestro, usando el procedimiento correcto (incluyendo el pre-secado) no fallarán efectuándolos sobre el terreno y serán completamente higiénicos.

Es aconsejable efectuar los empalmes con tela PTFE/de vidrio que se pega en la parte superior e inferior de las planchas de la prensa (la tela PTFE auto-adhesiva está disponible en ICPL).

Cuando se empalman bandas TPE Soliflex en la prensa Maestro los bordes del empalme tienden a levantarse debido a la contracción del material de la banda. EN la mayoría de aplicaciones esta pequeña ondulación no impedirá la funcionalidad de la banda. Con la prensa Maestro estándar se puede llevar a cabo un tratamiento adicional para limitar todavía más la ondulación. Podrá encontrar los detalles en el manual de empalme de Soliflex.

### 4.2 Empalme estándar en TPU perfilado

Las bandas perfiladas pueden suministrarse sin fin. Para el empalme en las instalaciones, póngase en contacto con CPM.



### 4.3 Requisitos de calidad del empalme para las bandas homogéneas



#### Suavidad

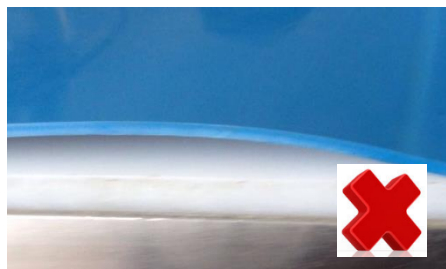
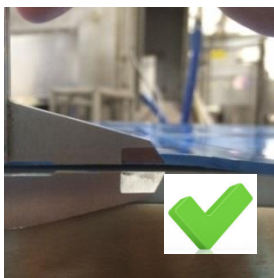
Los empalmes realizados con la prensa Soliflex Maestro ofrecen un acabado visible pero liso, como se muestra en la imagen de la izquierda. Cuando los niveles de humedad son altos y no se siguen los procedimientos de secado, los empalmes serán inaceptables. Un empalme como el mostrado en la 3ª imagen provocará fallos y el empalme se romperá.



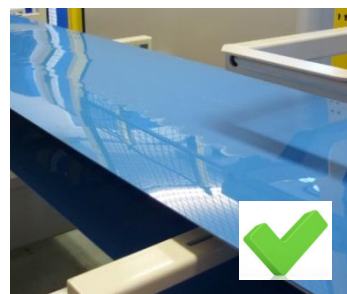
#### Ondulación

Un poco de ondulación es inevitable y ocurrirá en cualquier empalme (también de la competencia). Los plásticos se encogen con el calor y esto crea tensión en el material. El TPU se encoge menos que el TPE y por ello

la ondulación generada será muy limitada.



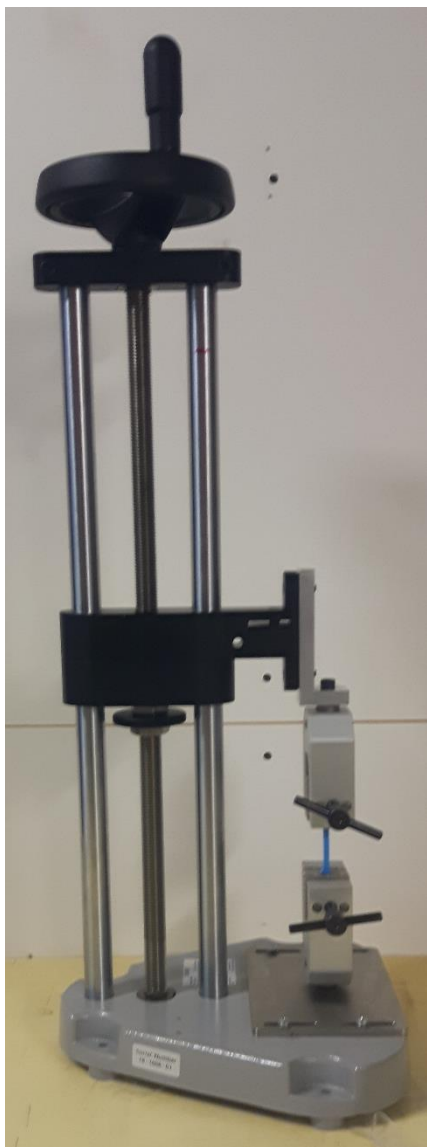
Una onda de 5 mm en el TPU es aceptable.



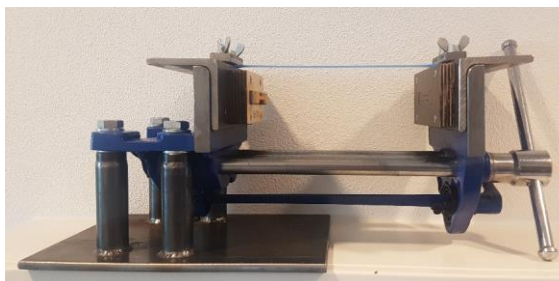
Una onda de 10 mm en el TPE es aceptable. Siempre tensión de 0,1% en TPE

#### 4.4 Resistencia del empalme

Los empalmes creados en el taller son testeados de forma predeterminada para comprobar su calidad. Los empalmes deben estar libres de cavidades; no deben observarse cavidades al apuntar con una linterna por debajo de la zona de empalme. Los empalmes se someten a una prueba de tensión y no deben romperse bajo una tensión inferior al 400 %. El procedimiento completo se explica en el manual de empalme.



*Figura 4 Banco de testeo de empalmes realizados en el taller*



*Figura 5 Banco de testeo de empalmes realizados en las instalaciones del cliente*

## 5 Grapas y bisagras

Efectuar empalmes de unión en las bandas es el mejor método para Soliflex. En algunos casos nuestros clientes eligen bandas con grapas de unión. Esta puede ser una solución cómoda para bandas de repuesto o cuando es necesario sacar la banda del transportador para su limpieza. Las grapas que ofrecemos son todas adecuadas para Soliflex PRO, aunque algunos modelos limitan el uso del sistema.

### 5.1 Bisagras estándar para TPU

La bisagra estándar de TPU se suelda a la banda y se asegura con un pasador de nailon. La bisagra es adecuada para las bandas Soliflex TPU de 2 y de 3 mm. La bisagra debe quedar a ras con la parte superior de la banda, aunque es ligeramente más gruesa. Esta bisagra es adecuada para bandas con rascadores. Las grapas de TPU se fabrican mediante un empalme por soldadura a testa. Es necesario que los bordes sean rectos y eliminar los restos convenientemente.



### 5.2 Grapas estándar de plástico para TPU y TPE

El remache plástico Flexco Alligator (APF, por sus siglas en inglés) es adecuado para las bandas Soliflex de TPE y TPU de 2 y 3 mm. Estas grapas son menos adecuadas para usar con rascadores y sobresalen ligeramente por encima y por debajo de la banda.

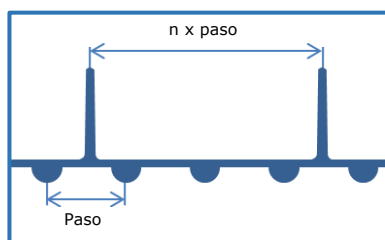
Cuando se utilizan en combinación con Soliflex PRO es necesario tomar precauciones especiales. Para usar estas grapas es necesario omitir una fila de dientes de transmisión ya que las grapas son demasiado grandes para el espacio entre dientes. Cuando omita esta fila de dientes, utilice una rueda dentada Z8 o mayor.



### 5.3 Grapas estándar de acero para TPU y TPE

Las grapas de acero inoxidable son adecuadas tanto para la Soliflex TPE como para la TPU. Estas grapas se consideran menos higiénicas que el resto de soluciones porque son difíciles de limpiar. Su resistencia es muy buena pero no son adecuadas para usar en combinación con los rascadores de banda. Encontrará una descripción general de todos los tipos de grapas según tipo de empalme en Tabla 1

## 6 Tacos



Los tacos se sueldan a una banda justo entre los dientes de transmisión y por lo tanto deben tener una distancia fija, un paso que sea  $n \times 51$  o  $25,5$  mm (en donde  $n = 1, 2, 3$ , etc.). Todas las opciones de tacos descritas están disponibles para Soliflex PRO. Para Soliflex PRO mini solamente podrá usar PN20, PN35 y PN50. Encontrará disponible una descripción general en Tabla 2.

Los tacos siempre serán perpendiculares en la dirección de recorrido de la banda. Ofrecemos una solución estándar, tacos hechos de material de banda Soliflex, y una solución no estándar, tacos de Ropanyl como los utilizados en nuestras bandas sintéticas.

Nota: Si el paso entre tacos es  $< 255$  mm, la banda deberá ser empalmada antes de montarla en el transportador, por requerimientos de la prensa.

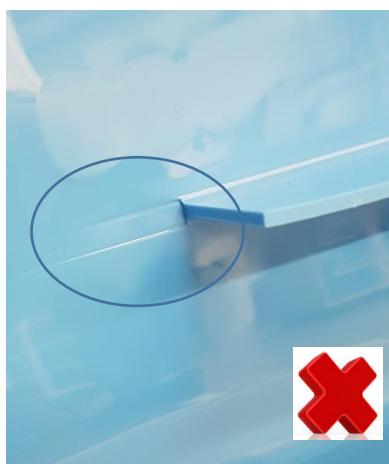


Figura 6 Huella de la herramienta de tacos

### 6.1 Tacos para bandas Soliflex estándar

Los tacos no se pueden soldar al extremo de la banda; debe de quedar un espacio libre de 5 mm en ambos lados. La tolerancia en la altura de todos los tacos de  $\pm 3$  mm. Cuando se utiliza en combinación con Bordoflex **no** se pueden soldar los tacos directamente sobre las ondulaciones Bordoflex. Es necesario un espacio libre de 6 mm entre el Bordoflex y el taco para poder utilizar la herramienta HF.

Los tacos estándar se cortan directamente desde el material de la banda y serán del mismo color, dureza y calidad de superficie que la banda. La anchura máxima de estos tacos estándar es de 707 mm. Estos tacos pueden ser rectos, en ángulo o con pala. Podemos ofrecerle cuatro tipos diferentes de (palas) tacos:

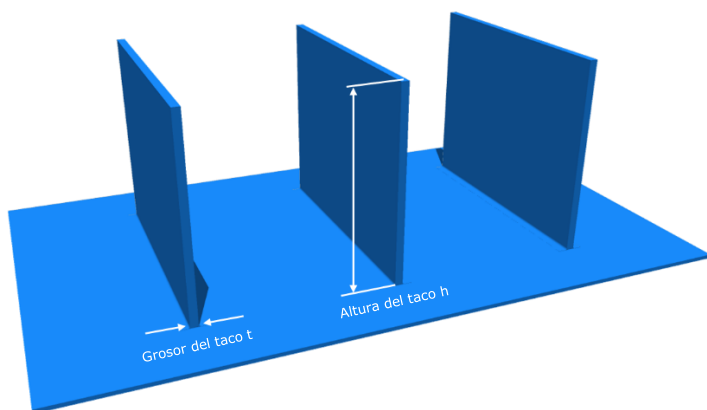
### Taco de banda Soliflex recto

El taco recto es perpendicular a la banda (90 grados).

Anchura máxima del taco  $b$  = hasta 707 mm

Grosor del taco  $t$  = 3 y 4 mm

Altura del taco  $h$  = desde 30 hasta 150 mm, en incrementos de 10 mm.



*Figura 7 Tacos de banda rectos*

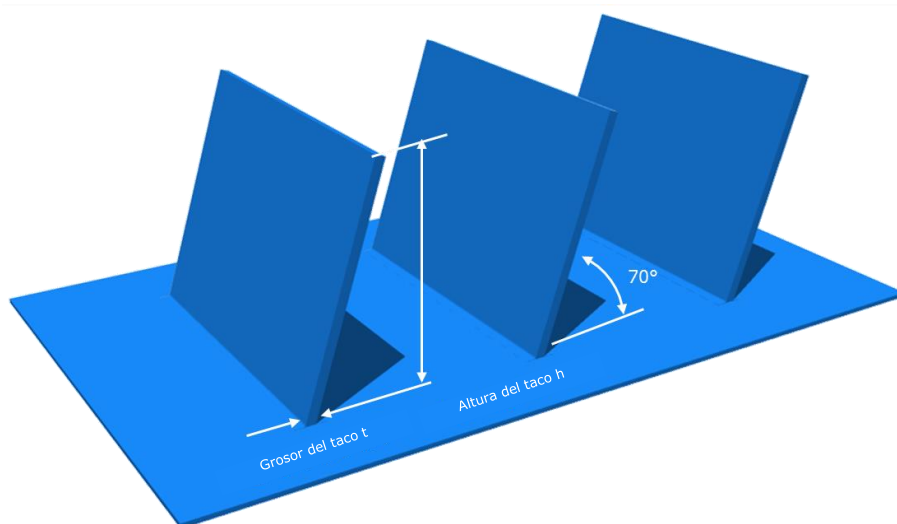
### Taco de banda Soliflex en ángulo

El taco en ángulo forma 70 grados con la banda.

Anchura máxima del taco  $b$  = hasta 707 mm

Grosor del taco  $t$  = 3 y 4 mm

Altura del taco  $h$  = desde 30 hasta 150 mm, en incrementos de 10 mm.



*Figura 8 Tacos de banda en ángulo*

### Taco de banda Soliflex con forma de pala en ángulo

El taco en ángulo con forma de pala es un taco recto que tiene una pala a 120 grados.

© Ammeraal Beltech. La información está sujeta a modificaciones debido a los continuos desarrollos. Esta información reemplaza aquella incluida en publicaciones anteriores. Ammeraal Beltech está exenta de cualquier responsabilidad que pudiera derivarse del uso incorrecto de dicha información.

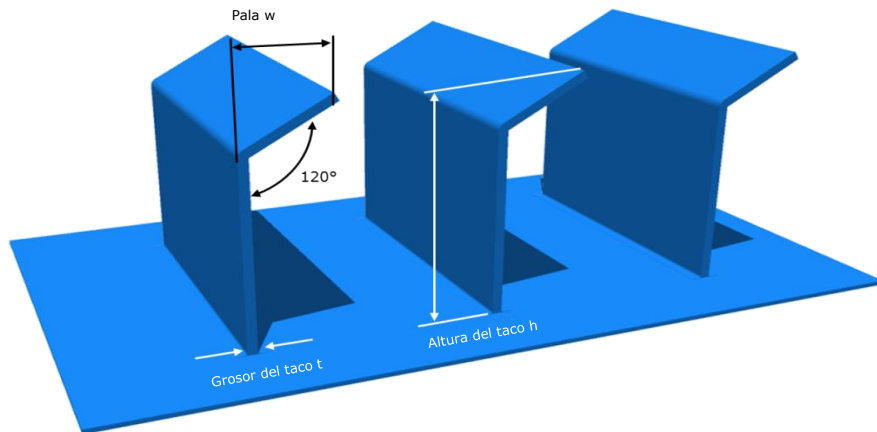
Anchura máxima del taco  $b$  = hasta 707 mm

Grosor del taco  $t$  = 3 y 4 mm

Altura del taco  $h$  = 40 hasta 150 mm (pala de 25 mm), en incrementos de 10 mm

Altura del taco  $h$  = 70 hasta 150 mm (pala de 50 mm), en incrementos de 10 mm

Grosor de la pala  $w$  = 25 o 50 mm



*Figura 9 Tacos en ángulo con forma de pala para banda*

### **Taco de banda Soliflex con forma de pala recta**

El taco con forma de pala es un taco recto que tiene una pala a 90 grados.

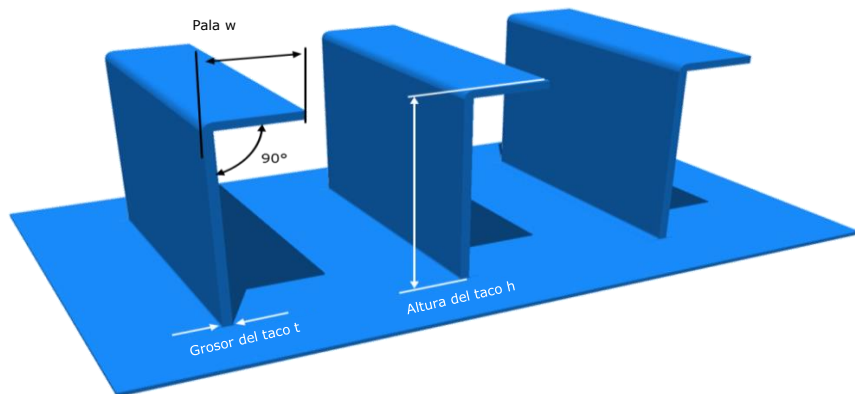
Anchura máxima del taco  $b$  = hasta 707 mm

Grosor del taco  $t$  = 3 y 4 mm

Altura del taco  $h$  = 40 hasta 150 mm (pala de 25 mm), en incrementos de 10 mm

Altura del taco  $h$  = 50 hasta 150 mm (pala de 50 mm), en incrementos de 10 mm

Grosor de la pala  $w$  = 25 o 50 mm



*Figura 10 Tacos rectos con forma de pala para banda*

Para más información sobre cómo realizar un pedido, consulte el apartado 9.2. En la Tabla 5 y adelante, se mencionan todas las posibilidades.

## **6.2 Tacos no estándar**

Tenemos disponibles tacos sólidos que se utilizan para bandas sintéticas. Los tacos son ligeramente más blandos que la banda (90 Shore A aprox.) y tenemos tacos tanto para TPU



como para TPE. Tenga presente que el color de estos tacos puede ser ligeramente diferente al color de la banda.



*Figura 11 Taco con flujo libre de material*

Los tacos no se pueden soldar al extremo de la banda; debe de quedar un espacio libre de 5 mm en ambos lados. La tolerancia en la altura de todos los tacos de  $\pm 3$  mm. Cuando se utiliza en combinación con Bordoflex **no** se pueden soldar los tacos directamente sobre las ondulaciones Bordoflex. El estándar es tener un mínimo de 6 mm libres entre Bordoflex y el taco para poder utilizar las herramientas HF.

Al usar una herramienta modular para soldar los tacos a la banda, podrá crear un espacio libre de 2 mm entre la ondulación normal (NW) Bordoflex y el taco. La longitud del taco debe ser un múltiplo de 5 mm con un mínimo de 100 mm, a excepción de 105.

No se permite un espacio libre inferior a 2 mm, puesto que esto requiere soldar los tacos sin paradas finales, proporcionando demasiado flujo libre de material. Pero el resultado no es higiénicamente aceptable, como se muestra en la imagen de la izquierda. No es recomendable soldar tacos sobre el Bordoflex.



*Figura 12 Tacos de banda no estándar*

### **Taco sin base** Ropanyl (TPU 85 Shore A) y Amtel (TPE 40 Shore D)

Los tacos sin base se pueden montar perpendiculares a la banda o formando un ángulo de 72 grados.

Anchura máxima del taco  $b$  = hasta 1020 mm

Grosor del taco  $t$  = 3 - 6 mm en la base y 2 mm en la parte superior

Altura del taco  $h$  = 20, 35, 50 o 75 mm

### **Taco sin base 100 x 6** Ropanyl (TPU 85 Shore A) y Amtel (TPE 40 Shore D)

Los tacos sin base solo se pueden montar perpendiculares a la banda.

Anchura máxima del taco  $b$  = hasta 1020 mm

Grosor del taco  $t$  = 6 (constante)

Altura del taco  $h$  = 100 mm

También es posible soldar a la banda varios tacos pequeños en una línea (en lugar de 1 taco grande). Para solicitar esto es necesario incluir un dibujo en el pedido. Asegúrese de que la distancia entre los tacos pequeños es de al menos 40 mm (las dimensiones de los topes de la herramienta HF).



*Figura 13 Transportador inclinado con tacos*

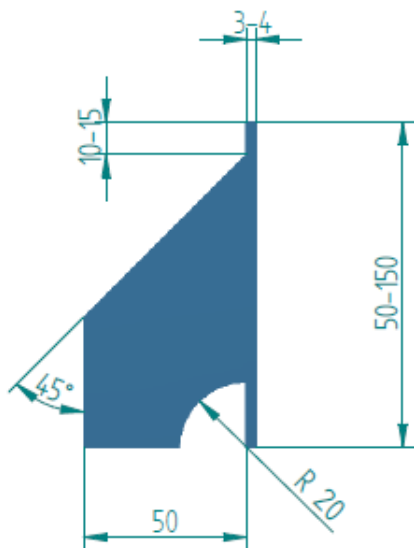
### 6.3 Tacos perforados

Los tacos también pueden ser perforados. Esto afectará a la rigidez del taco y lo hará menos higiénico. Hacer estos tacos es laborioso y caro. Compruebe los detalles con CPM/EuroFAB antes de efectuar el pedido. Los diámetros interiores estándar disponibles se indican en la Tabla 4.



*Figura 14 Tacos perforados*

## 6.4 Refuerzos



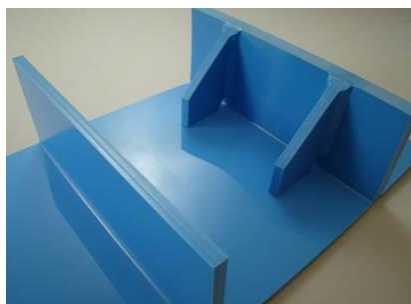
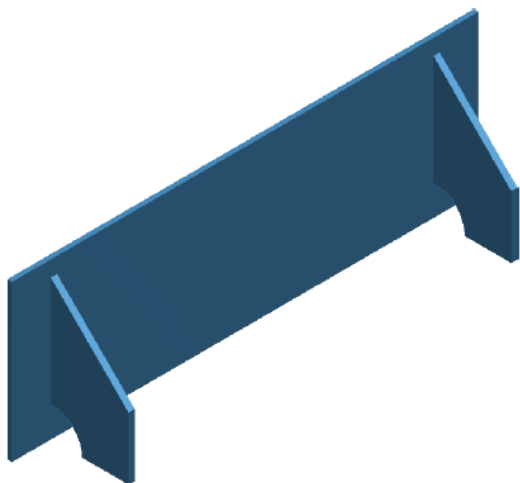
Cuando sean necesarios tacos con soportes traseros, le aconsejamos que contacte con CPM/EuroFAB.

Los refuerzos son soportes en la parte trasera de los tacos que evitan que el taco se doble. Gracias a ellos, los tacos pueden tolerar mayores cargas.

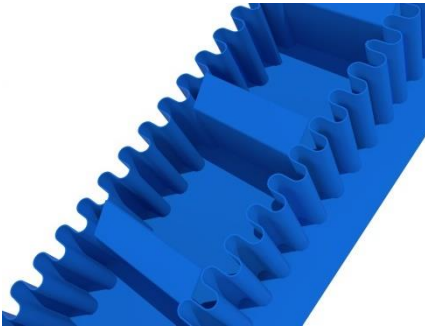
Los tacos están hechos con el material de banda Soliflex; el grosor de los tacos es de 3 o 4 mm. La altura mínima de un taco con refuerzo es de 50 mm y la máxima de 150 mm. Los refuerzos se colocan 75 mm desde ambos laterales de los tacos y la distancia máxima entre los refuerzos es de 200 mm. El grosor de los refuerzos es de 4 o 6 mm.

Los refuerzos deben aplicarse a mano, de modo que la conexión entre el refuerzo y el taco no tendrá un sello higiénico perfecto. Los refuerzos se instalan en el taco, no en la banda.

No se pueden usar refuerzos en las bandas Soliflex PRO mini.



## 7 Bordoflex



Para transportes inclinados nuestros clientes necesitan bandas con los lados cerrados. Esto se puede hacer colocando planchas laterales en la estructura del transportador, lo que es muy común con bandas modulares. Para Soliflex recomendamos Bordoflex, perfiles o faldones laterales (1,5 mm TPU).

### 7.1 Bordoflex

***En Soliflex TPE, Bordoflex no es posible debido a las limitaciones técnicas del soldador HF.***



No se puede soldar el Bordoflex sobre el borde de la banda; debe dejarse un espacio libre mínimo de 5 mm. Cuando los tacos están requeridos juntamente con Bordoflex, siempre dejaremos una distancia de 2-6 mm entre Bordoflex y los extremos de los tacos. Si se solicitan bandas con Bordoflex y tacos, soldaremos los tacos a la banda antes de soldar el Bordoflex. Consulte el capítulo de los tacos.

Al aplicar bandas con Bordoflex, el tamaño de la rueda dentada debe ser superior a los tamaños estándar. El diámetro mínimo de la rueda dentada debe ser superior a tres veces la altura de Bordoflex y ser igualmente superior al diámetro mínimo de la rueda dentada de la banda; en la Tabla 3 se muestra una descripción general. La altura máxima del Bordoflex en nuestra Soliflex PRO mini es de 50 mm.

Recomendamos pedir las bandas con Bordoflex como bandas sin fin. El taller cerrará el Bordoflex y lo soldará con HF a una banda ya empalmada. Este procedimiento nos dará una calidad óptima.



Ejemplo: Soliflex PRO de TPU de 3 mm con Bordoflex de 50 mm de altura. El diámetro tensor mínimo para esta cinta es Z8 ( $\varnothing$  127,3 mm), 3 veces la altura de Bordoflex es 150 mm. En este caso se requiere una rueda dentada con un diámetro mayor a 150 mm: Z10 ( $\varnothing$  159,8 mm).

### 7.1.1 Requisitos de calidad del Bordoflex

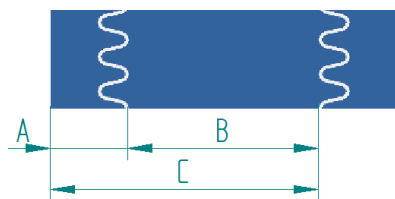


Como ya se ha mencionado, la calidad del Bordoflex no será perfecta al realizarse en las instalaciones del cliente (manualmente). Al suministrar sin fin mediante Eurofab, el acabado es uniforme. Un acabado como el mostrado en la figura de la izquierda no es aceptable, ya que es un foco de bacterias.

Recomendamos pedir las bandas con Bordoflex como bandas sin fin. El taller cerrará el Bordoflex y lo soldará con HF a una banda ya empalmada (sin fin). Este procedimiento ofrece una calidad muy buena.

Las bandas con Bordoflex no pueden empalmarse in situ con una calidad perfecta. Soldar a mano las últimas ondas de Bordoflex sobre el área del empalme es muy difícil. Solamente los instaladores cualificados podrán realizarlo con resultados satisfactorios.

### 7.1.2 La posición del Bordoflex



Asumimos que un Bordoflex siempre se soldará simétricamente a la banda. Por tanto, habrá un Bordoflex sobre el lado izquierdo y otro sobre el lado derecho de la banda. Para especificar la posición del Bordoflex hemos acordado definir tres distancias A, B y C como se muestra en el esquema de la izquierda. Este es un estándar interno de Ammeraal Beltech

que garantiza que todas las bandas fabricadas en cualquiera de nuestros talleres serán hechas del mismo modo.

### 7.1.3 Bordoflex de Ondulación corta estándar (SW)

El Bordoflex de Ondulación pequeña se fabrica con material TPU de 1,7 mm de grosor. Tenga en cuenta que el color de este material será ligeramente diferente al color de la banda. El paso de estas ondulaciones pequeñas es de 25 mm. La anchura de la ondulación corta es de 23,4 mm. La altura del Bordoflex se puede elegir entre 20 y 55 mm, en incrementos de 5 mm.

Limitaciones:

1. La distancia mínima A es 30 mm. Con ello se garantiza una distancia mínima de 5 mm entre el borde de la banda y Bordoflex.
2. La distancia mínima B es 50 mm más que el paso de la fila de dientes. Con ello se garantiza una distancia mínima de 9 mm entre el Bordoflex y las filas de dientes.
3. La distancia máxima C es la anchura de la banda menos 30 mm. Con ello se asegura una distancia mínima de 5 mm entre el extremo de la banda y Bordoflex.

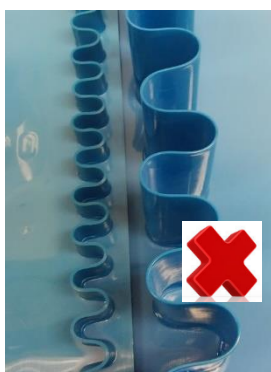
Por ejemplo: Una banda Duplex estándar tiene una fila de dientes de 150 mm, lo que significa que la distancia mínima B es de 200 mm. Al usarse un paso no estándar como 100 mm, la distancia mínima B es 150 mm

### 7.1.4 Bordoflex de Ondulación normal estándar (NW)

El Bordoflex de Ondulación normal se fabrica con material TPU de 2,5 mm de grosor en el color de nuestro Soliflex TPU. El paso de esta ondulación es de 51 mm, el mismo que el de nuestros dientes de transmisión. La anchura de la ondulación normal es de 45,5 mm. La altura del Bordoflex NW se puede elegir entre 30 y 100 mm, en incrementos de 5 mm.

Limitaciones:

1. La distancia mínima A es 51 mm. Con esto se asegura una distancia mínima de 5 mm entre el extremo de la banda y Bordoflex.
2. La distancia mínima B es 50 mm más que el paso de la fila de dientes. Con ello se garantiza una distancia mínima de 9 mm entre el Bordoflex y las filas de dientes.
3. La distancia mínima C es la anchura de la banda menos 51 mm. Con esto se asegura una distancia mínima de 5 mm entre el extremo de la banda y Bordoflex.





Para solicitar la solución Bordoflex, deberá especificar el tipo (ondulación corta u ondulación normal) y la altura de Bordoflex, así como las dimensiones A, B y C. La herramienta de cálculo te guía en la selección del Bordoflex.

#### **7.1.5 Alineación de tacos y Bordoflex**

Cuando es necesario alinear los tacos y Bordoflex. El paso de la ondulación de Bordoflex y el paso de los tacos deben estar en línea. Esta alineación solamente es posible con Bordoflex de ondulación normal (NW). El paso de la banda y Bordoflex es 51 mm.

No se pueden alinear tacos y Bordoflex de ondulación corta debido a la incompatibilidad del paso (25 mm y 51 mm)

#### **7.1.6 Menor holgura entre Bordoflex y el taco (2 mm)**

Al usar tacos sintéticos en combinación con la herramienta modular HF de Eurofab, es posible lograr una holgura menor entre Bordoflex y el taco. Es posible alcanzar una holgura de 2 mm. Esta herramienta solo se puede usar con los tacos Ropanyl utilizados en las bandas sintéticas. Para más detalles sobre estos tacos, consulte la sección de tacos no estándar.

La longitud del taco debe ser un múltiplo de 5 mm con un mínimo de 100 mm (105 mm excluido) y la distancia B será la longitud del taco + 4 mm. El resto de limitaciones descritas en las secciones anteriores permanecerán.

El Bordoflex con base ya no está disponible para Soliflex. La resistencia y la higiene del Bordoflex soldado con HF son de calidad superior. No es aconsejable el uso de adhesivos en las aplicaciones alimentarias.

#### **7.1.7 Grapas y Bordoflex**

En el caso de las grapas de una banda con Bordoflex, no es posible aplicar Bordoflex completamente a la banda en su extremo. Durante la instalación de Bordoflex, los dos extremos de la banda se unirán juntos al instalar la banda.

La distancia en la que no se adhiere Bordoflex a la banda es de 10 mm desde el extremo de la banda.

## **7.2 Perfiles**

Junto con el Bordoflex, también se pueden usar perfiles. Están disponibles los siguientes perfiles:

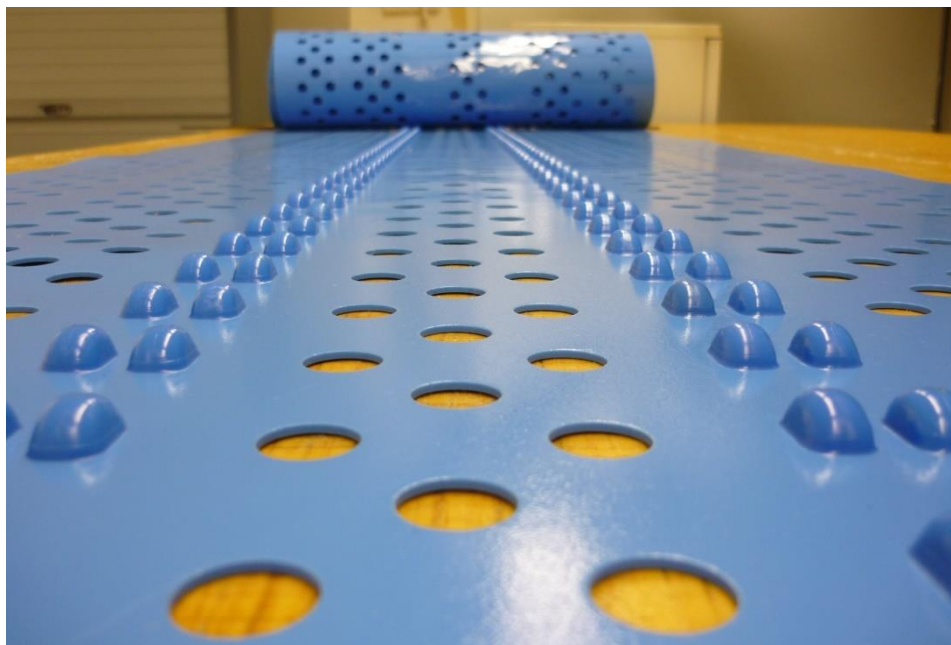
- Perfil TPU Solid Vee 17 x 11 L. Azul
- Perfil TPU Solid Vee 13 x 08 L. Azul
- Perfil TPU Solid Vee 10 x 06 L. Azul

Limitaciones:

1. La distancia mínima desde el extremo de la banda al extremo del perfil es de 5 mm.
2. No se pueden aplicar perfiles en la parte superior si las filas de dientes están en la parte inferior.

## 8 Perforaciones

Las bandas Soliflex PRO pueden ser perforadas, por ejemplo, en aplicaciones donde se lavan verduras o se secan otro tipo de productos. La banda resultante tiene un coeficiente F/E considerablemente menor que la banda original, y menor resistencia. Recomendamos usar perforaciones solamente en las bandas Soliflex PRO. Consideramos que las bandas Soliflex no son adecuadas para ser perforadas.



*Figura 15 Perforaciones de la banda*

Cuando se perforan las bandas Soliflex PRO, algunas zonas deben permanecer sin perforar. Evite perforaciones cerca de los bordes, cerca de los dientes de transmisión o en la zona del empalme, como se muestra en el esquema siguiente.

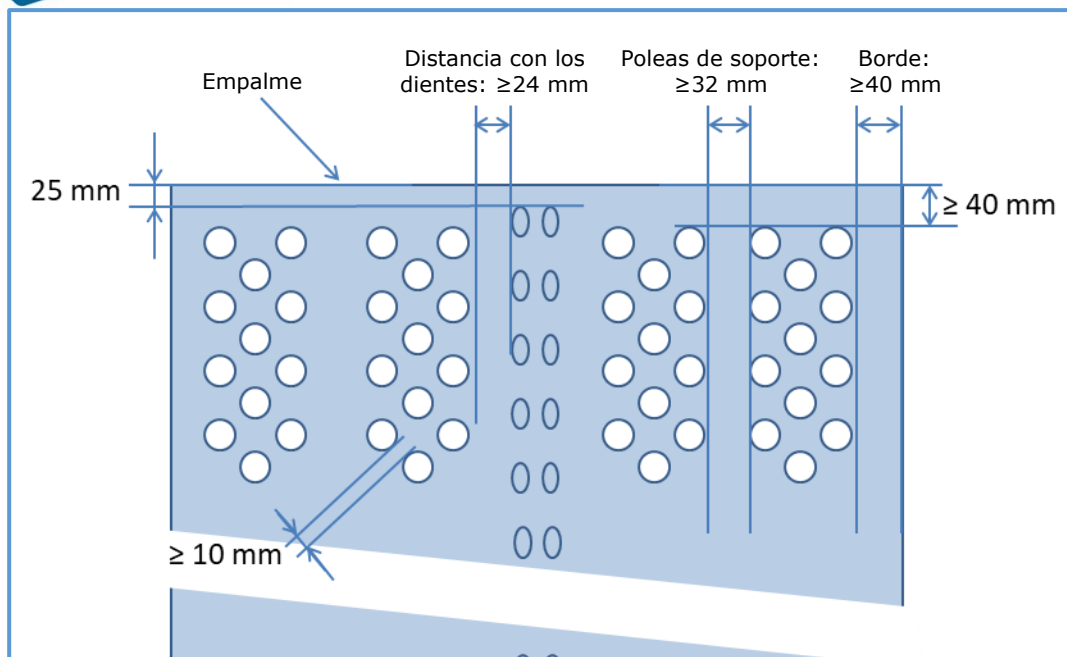


Figura 16 Limitaciones en la perforación de orificios

#### Tamaños de orificio disponibles

Están disponibles los siguientes tamaños de orificio de forma estándar (en mm): De 2 a 25 en pasos de 1 mm y 30, 40, 45, 50.

El resto de tamaños requieren herramientas nuevas y períodos más largos. En dichos casos, póngase en contacto con CPM.

## 9 Referencias

### 9.1 Tablas

#### 9.1.1 Tipos de grapas

En la siguiente descripción se indican los tipos de grapas disponibles según el tipo de banda:

Tabla 1 Tipos de grapa

<b>Tipo de banda</b>	<b>Tipo de grapa</b>
TPU/20	G002, APF150, grapa TPU*
TPU/30	G002, APF150, grapa TPU*
TPU/40	G006
TPE/20	G002, APF150
TPE/30	G002, APF150
*anchura máxima: 1000 mm	

#### 9.1.2 Tipo de taco

Tabla 2 Tipo de taco máximo por tipo de rueda dentada

PRO	PRO mini	Grosor máximo del taco de banda estándar (mm)	Tacos Ropanyl sin base sintéticos máximos	Tacos Amtel sin base sintéticos máximos
	Z06 47,0	Na	Na	Na
	Z08 63,3	Na	PN20	Na
	Z10 79,6	Na	PN35	Na
	Z12 95,9	Na	PN50	Na
Z06 94,7		3,0	PN50	Na
Z07 111,0		3,0	PN50	Na
Z08 127,3		4,0	PN50	PN35
Z09 143,5		4,0	PN75	PN35
Z10 159,8		4,0	PN75/100 x 6	PN50
Z11 176,1		4,0	PN75/100 x 6	PN50
Z12 192,4		4,0	PN75/100 x 6	PN75/100 x 6
Z13 208,7		4,0	PN75/100 x 6	PN75/100 x 6
Z14 225,0		4,0	PN75/100 x 6	PN75/100 x 6
Reducir la altura del taco PN no tiene efecto en el diámetro mínimo de la rueda dentada.				

### 9.1.3

### 9.1.4 Bordoflex

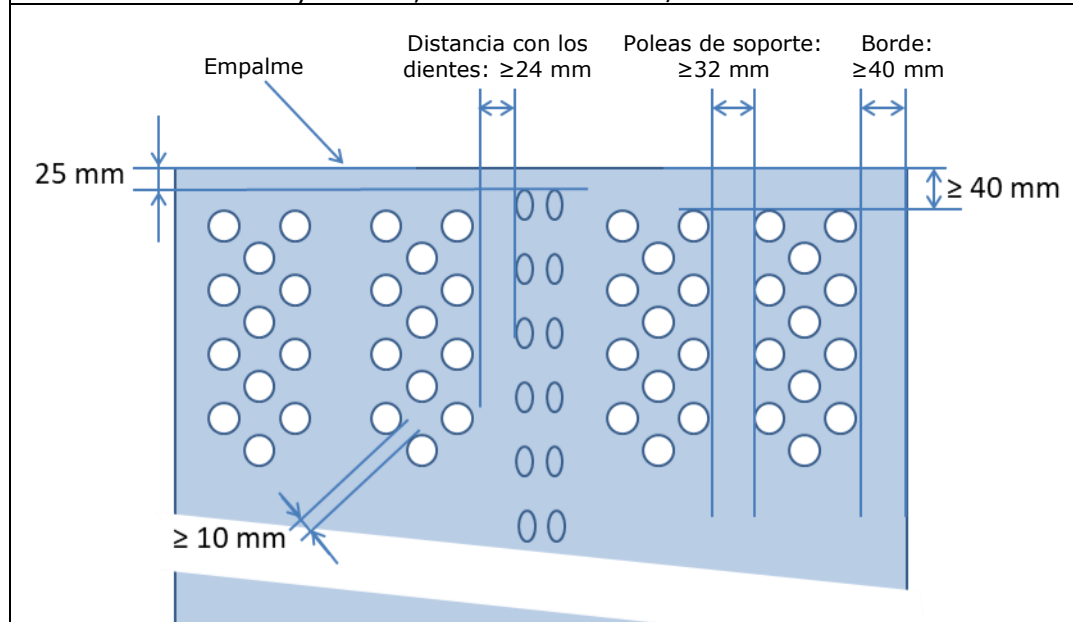
*Tabla 3 Altura de Bordoflex máxima por tipo de rueda dentada*

PRO	PRO mini	Altura máxima (mm)
	Z06 47,0	nd
	Z08 63,3	20 mm
	Z10 79,6	25 mm
Z06 94,7	Z12 95,9	30 mm
Z07 111,0		35 mm
Z08 127,3		40 mm
Z09 143,5		45 mm
Z10 159,8		55 mm
Z11 176,1		60 mm
Z12 192,4		65 mm
Z13 208,7		70 mm
Z14 225,0		75 mm
Para las bandas con Bordoflex las ruedas dentadas deben ser más grandes que las ruedas dentadas estándar. El diámetro mínimo de la rueda dentada debe ser superior a tres veces la altura de Bordoflex y también superior al diámetro de rueda dentada mínimo de la banda.		

### 9.1.5 Posibilidades de perforación

Tabla 4 Posibilidades de perforación

Diámetros interiores estándar disponibles	
De 2 a 25 mm en pasos de 1 mm y 30, 40, 45, 50 mm	
La distancia mínima entre orificios es de 10 mm.	
Para otros tamaños y formas, consulte con CPM/Eurofab	

El diagrama ilustra las especificaciones de perforación para una placa de material. Se muestran los siguientes requisitos:

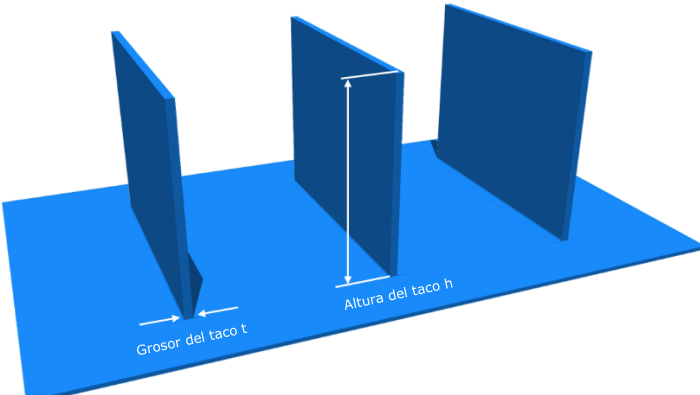
- Empalme:** Indica la zona de soldadura en la parte superior de la placa.
- 25 mm:** Espesor de la placa en la parte superior.
- Distancia con los dientes:  $\geq 24$  mm:** Distancia mínima entre los agujeros.
- Poleas de soporte:  $\geq 32$  mm:** Distancia mínima entre las poleas.
- Borde:  $\geq 40$  mm:** Distancia mínima desde el borde hasta el primer agujero.
- $\geq 10$  mm:** Distancia mínima entre los agujeros.
- $\geq 40$  mm:** Altura mínima de la placa.



### 9.1.6 Descripción general de los tacos de banda estándar.

Tabla 5 Tacos de banda rectos

<b>Altura (mm)</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>60</b>	<b>70</b>	<b>80</b>	<b>90</b>	<b>100</b>	<b>110</b>	<b>120</b>	<b>130</b>	<b>140</b>	<b>150</b>
TPU 3 mm 90°	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
TPU 4 mm 90°	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

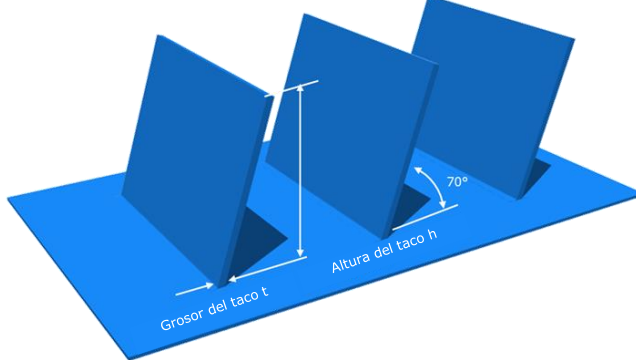


Grosor del taco t

Altura del taco h

Tabla 6 Tacos de banda en ángulo

<b>Altura (mm)</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>60</b>	<b>70</b>	<b>80</b>	<b>90</b>	<b>100</b>	<b>110</b>	<b>120</b>	<b>130</b>	<b>140</b>	<b>150</b>
TPU 3 mm 70°	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
TPU 4 mm 70°	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X



Grosor del taco t

Altura del taco h

70°

Tabla 7 Tacos de banda con forma de pala en ángulo

Altura	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
TPU 3 mm +25 W+120°	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
TPU 3 mm +50 W+120°	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X
TPU 4 mm +25 W+120°	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
TPU 4 mm +50 W+120°	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X

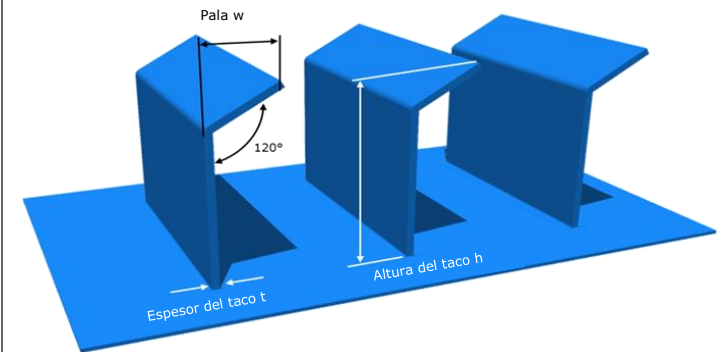
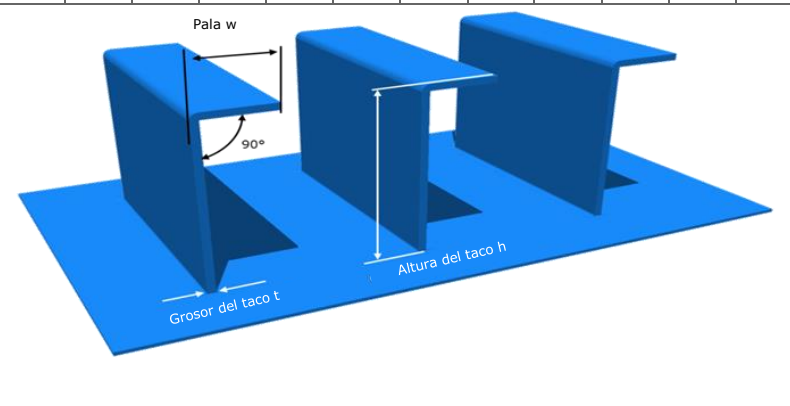


Tabla 8 Tacos de banda con forma de pala perpendicular

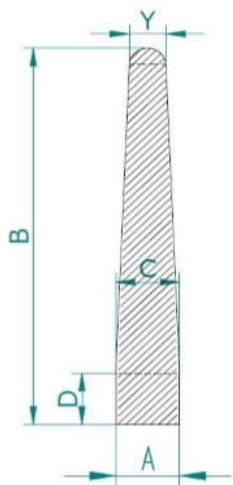
Altura	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
TPU 3 mm+25 W+90°	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
TPU 3 mm+50 W+90°	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X
TPU 4 mm+25 W+90°	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
TPU 4 mm+50 W+90°	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X



### 9.1.7 Descripción general de los tacos no estándar (sintéticos)

Tabla 9 Tacos no estándar (sintéticos)

	PN20	PN35	PN50	PN75
A	3,0±0,1	4,0±0,1	5,0±0,1	6,0±0,1
B	22,0±1,0	37,0±1,0	53,0±1,0	79,0±1,0
C	3,2+0,3/-0	4,2+0,3/-0	5,2+0,3/-0	6,2+0,3/-0
D	3	3	3	3
Y	2,0+0,5/-0	2,0+0,5/-0	2,0+0,5/-0	2,0+0,5/-0



## 9.2 Solicitud de información (tacos de pala y banda)

Para asegurarse de que los tacos de pala y banda se elaboran en función de las especificaciones, es importante que los detalles del pedido sean comunicados correctamente al taller de Soliflex.

### 9.2.1 Solicitud desde dentro de la compañía de conexión (configurador)


#### 9.2.1.1 Tacos de pala

Paso 1: Seleccione la banda

Seleccione la banda y la longitud y anchura definidas

Paso 2: Seleccione "Tipo de taco"

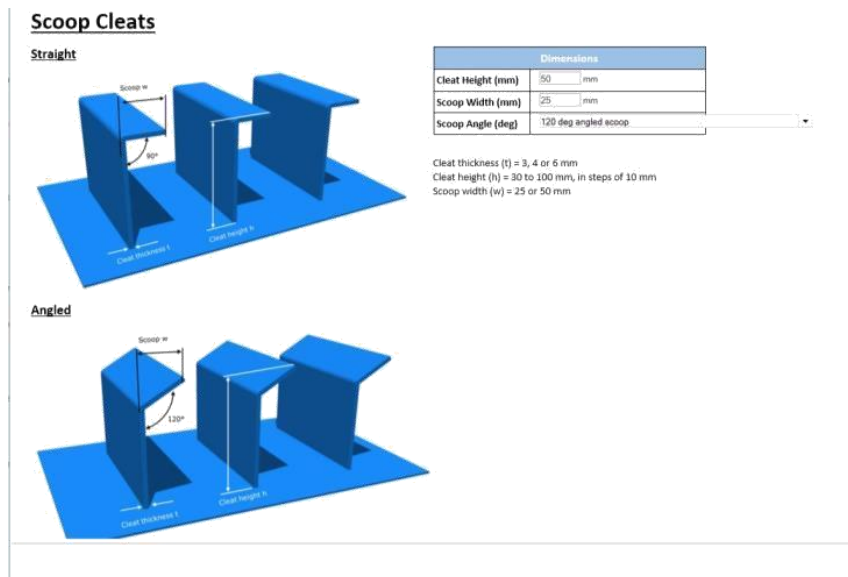
Seleccione "Pala" como el tipo de taco.

Length	10,200.0 mm (10 Metre 200.00 mm)
Width	500.0 mm (500.00 mm)
Cleats ?	<input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No
Group material and fitting	<input type="radio"/> Yes <input checked="" type="radio"/> No
▼ Cleats section[1]	
Disable Smart Rules ?	<input type="radio"/> Yes <input checked="" type="radio"/> No
Cleat Type	 <input type="text" value="Scoop"/>
Match Belt Color	<input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No
Scoop Angle	<input type="text" value="120"/>
Edit Values using Picture	<input type="button" value="Edit Values using Picture"/>

Paso 3: Configure el taco

Disable Smart Rules ?	<input type="radio"/> Yes <input checked="" type="radio"/> No
Cleat Type	<input type="text" value="Scoop"/>
Match Belt Color	<input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No
Scoop Angle	<input type="text" value="120 deg angled scoop"/>
Edit Values using Picture	<input type="button" value="Edit Values using Picture"/>
Item (4)	<input type="text" value="SFPU000085"/>
Attribute Description	<input type="text" value="Soliflex TPU/40 light blue FG"/>
Height	<input type="text" value="50"/> mm
Scoop Width	<input type="text" value="25"/> mm

Ahora puede usar "Editar valores usando imágenes". Aparecerá la siguiente pantalla.



Paso 4: Configure el lugar de colocación de los tacos en la banda

### 9.2.1.2 Banda como taco

#### Paso 1: Seleccione la banda

Seleccione la banda y la longitud y anchura definidas

#### Paso 2: Seleccione "Tipo de taco"

Seleccione "Configuración de taco normal" como el tipo de taco y "Banda - instalación como taco" como el tipo de material.

Cleats ? ☒ Yes ☐ No

Group material and fitting ☐ Yes ☒ No

▼ Cleats section[1] Regular-Soliflex TPU/40 light blue FG, Nr. Rows: 20

Disable Smart Rules ? ☐ Yes ☒ No

Cleat Type Regular Cleat Configuration ▼

Material Type Belt - Fitted as Cleat ▼

Match Belt Color ☒ Yes ☐ No

Cleat Angle (Footless) ▼

### Paso 3: Configure el tipo de taco

Seleccione el ángulo y el material del taco

Cleat Type	Regular Cleat Configuration	
Material Type	Belt - Fitted as Cleat	
Match Belt Color	<input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	
Cleat Angle (Footless)	90 degrees	
Item (7)	SFPU000085	Soliflex TPU/40 light blue FG
Attribute Description	Soliflex TPU/40 light blue FG	
Height	50 mm	

▼ Regular Cleat Configuration

### Paso 4: Configure el lugar de colocación de los tacos en la banda

<p>▼ Fitting Method</p> <p><a href="#">Disable Smart Rules ?</a></p> <p>Item (2)</p> <p>Attribute Description</p> <p>Quantity</p> <p>Comments?</p> <p>▼ Price</p> <p>Sales Price EUR</p> <p>WARNING</p>	<p><input type="radio"/> Yes <input checked="" type="radio"/> No</p> <p>FACU000041</p> <p>Cleat Fit by HF at 90 Deg (SF)</p> <p>20</p> <p><input type="radio"/> Yes <input checked="" type="radio"/> No</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Unit Price</th> <th>Previous Unit Price</th> <th>Quantity</th> <th>Gross Price</th> <th>Discount</th> <th>Component Price</th> <th>Nett Price</th> <th>More...</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 EUR / PCE</td> <td>0 EUR / PCE</td> <td>20 PCE</td> <td>0.00 EUR</td> <td>45 % from NAV</td> <td>0.00 EUR</td> <td>0.00 EUR</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Original Price from NAV is ZERO</b></p>	Unit Price	Previous Unit Price	Quantity	Gross Price	Discount	Component Price	Nett Price	More...	0 EUR / PCE	0 EUR / PCE	20 PCE	0.00 EUR	45 % from NAV	0.00 EUR	0.00 EUR					
Unit Price	Previous Unit Price	Quantity	Gross Price	Discount	Component Price	Nett Price	More...														
0 EUR / PCE	0 EUR / PCE	20 PCE	0.00 EUR	45 % from NAV	0.00 EUR	0.00 EUR															
<p>Number Cleats in 1 row</p> <p><a href="#">Disable Validation ?</a></p> <p>Row Cleat Part[1]</p> <p>Standard Tolerances ?</p> <p>Quantity Cleats</p> <p>Standard Tolerances ?</p>	<p>1</p> <p>Use system limits</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Left gap from edge of belt to edge of cleat</th> <th>Cleat Width</th> <th>Right Gap</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100.0 mm</td> <td>300.0 mm</td> <td>100mm</td> </tr> </tbody> </table> <p><input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>First cleat position</th> <th>Quantity Input Type</th> <th>Total No. of Rows</th> <th>No. Loose Cleats</th> <th>Calced Pitch</th> <th>Quantity Per</th> <th>Exact Pitch Required</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>180 mm</td> <td>Number of Rows</td> <td>20</td> <td>0</td> <td>501.0 mm</td> <td>20</td> <td><input type="radio"/> Yes <input checked="" type="radio"/> No</td> </tr> </tbody> </table> <p><input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No</p>	Left gap from edge of belt to edge of cleat	Cleat Width	Right Gap	100.0 mm	300.0 mm	100mm	First cleat position	Quantity Input Type	Total No. of Rows	No. Loose Cleats	Calced Pitch	Quantity Per	Exact Pitch Required	180 mm	Number of Rows	20	0	501.0 mm	20	<input type="radio"/> Yes <input checked="" type="radio"/> No
Left gap from edge of belt to edge of cleat	Cleat Width	Right Gap																			
100.0 mm	300.0 mm	100mm																			
First cleat position	Quantity Input Type	Total No. of Rows	No. Loose Cleats	Calced Pitch	Quantity Per	Exact Pitch Required															
180 mm	Number of Rows	20	0	501.0 mm	20	<input type="radio"/> Yes <input checked="" type="radio"/> No															

Todos los datos se generarán automáticamente.