

## Un sistema de arranque suave y sofisticado. Acoplamiento hidráulico con llenado constante tipo TVVS



Los acoplamiento hidráulico de Voith demostraron su calidad en millones de aplicaciones y funcionan de forma confiable en todo el mundo. Según nuestra amplia experiencia y estrecha cooperación con nuestros clientes, el acoplamiento TVVS se desarrolló como un dispositivo genuino de “arranque suave” muy recomendable para accionamientos exigentes en el manejo de materiales y la industria del procesamiento.

El acoplamiento hidráulico TVVS Voith Turbo cuenta con características excepcionales, tales como una excelente limitación de torque de arranque, así como una adaptación automática del par máximo transmisible para la carga predominante. En cintas transportadoras, las tensiones en la cinta se reducen de forma significativa. Otros beneficios: una mayor vida útil del sistema, como costos de mantenimiento y parada reducidos.

### Ventajas de los acoplamiento de arranque suave TVVS en los accionamiento de cintas transportadoras:

---

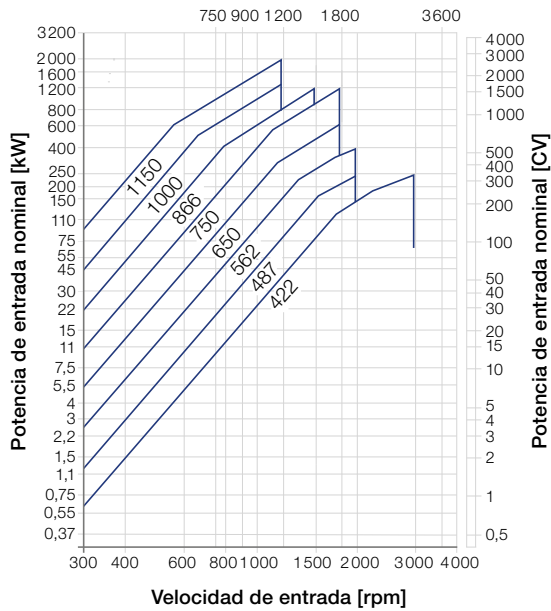
- + Aceleración sin carga del motor
- + Aceleración suave
- + Atenuación de las condiciones de arranque indeseables, por ejemplo, el levantamiento de la cinta, las vibraciones longitudinales, etc.
- + Adaptación automática del torque de arranque para situaciones de carga predominante
- + Limitación del torque de arranque
- + Mayor vida útil de la correa y de otros componentes del accionamiento del transportador
- + Uso de motores asíncronos, jaula de ardilla, de poco mantenimiento y asequibles
- + Reparto de carga y arranque secuencial en accionamiento multimotor

### Funcionalidad y rendimiento

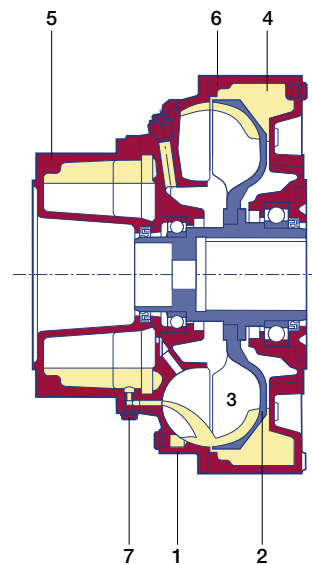
- La sinergia adaptada con precisión de la cámara de retardo, la cámara anular y los tornillos tobera es la base de las excepcionales características de arranque suave.
- Además de la cámara de retardo, la cámara anular ofrece espacio adicional para acomodar el líquido de operación.
- Al inicio de la secuencia de arranque, el líquido de operación se drena parcialmente desde la cámara de trabajo hacia la cámara anular como resultado de las fuerzas centrífugas.

- El par de transmisión durante la secuencia de arranque es, por tanto, considerablemente más bajo que con un acoplamiento sin cámara anular.
- La capacidad térmica del sistema aumenta debido a la mayor cantidad de líquido y a la superficie adicional. Como resultado se pueden conseguir más arranques.

### Diagrama de rendimiento

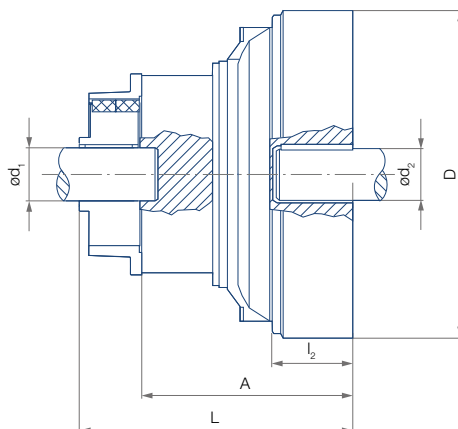


### Solución / funcionalidad



- 1 Rueda bomba
- 2 Rueda turbina
- 3 Cámara de trabajo
- 4 Fluido de trabajo
- 5 Cámara de retardo ampliada
- 6 Cámara anular
- 7 Tornillos tobera ajustables en el campo

### Dimensiones (ejemplo)



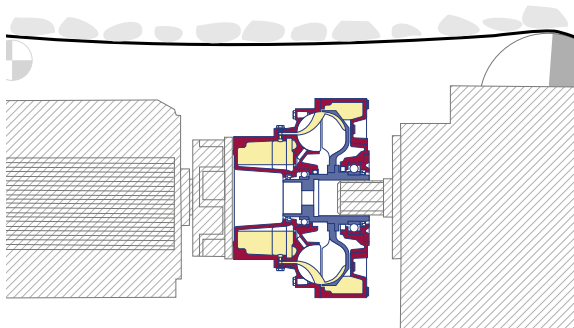
Tamaño [mm]	A [mm]	D [mm]	L [mm]	d <sub>1</sub> máx. [mm]	d <sub>2</sub> máx. [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	Peso <sup>1</sup> [kg]
422	335	470	437	100	80	135	83 kg
487	382	556	488	120	90	155	128 kg
562	428	660	544	130	110	170	185 kg
650	494	761	646	140	120	200	301 kg
750	567	877	730	150	135	240	454 kg
866	641	1017	830	160	150	265	696 kg
1000	686	1165	869	180	160	280	1010 kg
1150	883	1340	1093	180	180	320	1478 kg

<sup>1</sup> Incluye acoplamientos de conexión flexibles y relleno de aceite máximo.

### Componentes potentes para accionamientos exigentes

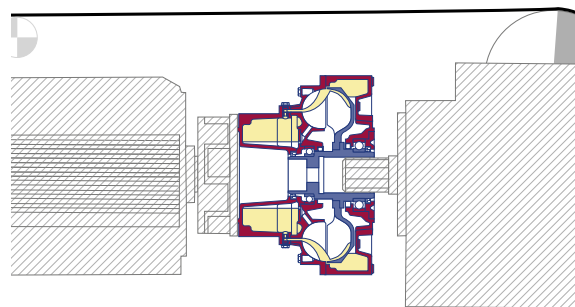
Las aplicaciones clásicas del TVVS son los accionamientos de correas transportadoras con grandes capacidades y longitudes. Durante el proceso de arranque, el acoplamiento de arranque suave TVVS garantiza una adaptación óptima del torque introducido para la condición de carga predominante. Las funciones de control exclusivas del TVVS son automáticas y no requieren intervenciones o modificaciones externas del nivel de llenado del acoplamiento.

### Procedimiento de arranque de correas transportadoras cargadas



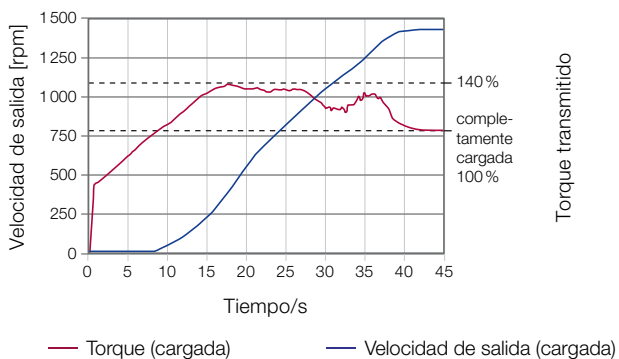
- Aceleración sin carga del motor
- Tensionamiento previo de la cinta
- Aceleración suave
- Límite del torque de arranque de aproximadamente 1,4 veces el torque de carga completo

### Procedimiento de arranque de correas transportadoras vacías

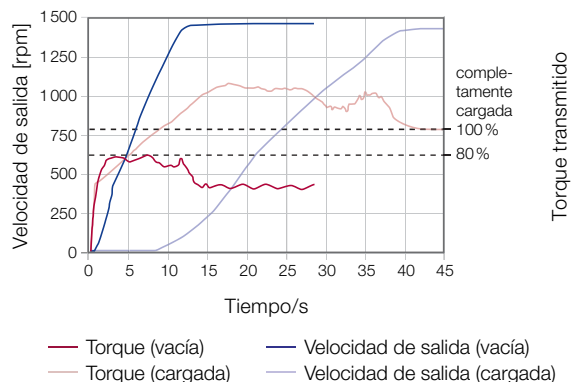


- Aceleración sin carga del motor
- Respuesta del torque inicial significativamente más bajo durante el arranque que en condiciones de funcionamiento normales
- Límite del torque de arranque de aproximadamente 0,8 veces el torque de carga completo
- No se necesita un sistema de control ni componentes externos para la adaptación del torque automático

### Correa transportadora cargada



### Comparación entre la correa transportadora cargada y vacía





### La solución idónea para su accionamiento

Los diferentes diseños de acoplamientos hidráulicos para arranque suave de Voith responden ante las condiciones operativas más rigurosas. La carcasa puede ser de Silumin o de hierro fundido esferoidal. Los acoplamientos se pueden accionar con aceite mineral, agua o fluidos pirorretardantes.

Además de la aplicación principal, esto es, la aceleración suave de las correas transportadoras, el acoplamiento para arranque suave está dirigido principalmente a los accionamientos en condiciones exigentes y difíciles. La mayor capacidad térmica y la disipación de calor le ofrecerán la mayor seguridad operativa.

### Tipo TVS

- Alta frecuencia de arranques bajo carga
- Operación invertida
- Sobrecargas frecuentes en operación nominal

### Tipo TUWVFS

- Frecuencia alta de arranques con carga completa
- Par de arranque rápido alto
- Sobrecargas frecuentes de operación nominal
- Funcionalidad de la válvula centrífuga interna que responde a la sobrecarga del motor o a condiciones de caída de tensión

### Tipo TVVYS

- Largos periodos de arranque de hasta varios minutos
- Aceleración de las más pesadas masas



Centrifuga con acoplamiento TVVYS



### Ventajas de rendimiento

¿Piensa en un accionamiento o necesita modificar uno existente?

Su especificación deberá incluir requerimientos como los siguientes:

- Aceleración del motor atenuada
- Uso de motores de jaula de ardilla de bajo coste que necesitan poco mantenimiento
- Aumento suave del par durante el arranque, arranque suave
- Limitación del par máximo durante la fase de arranque
- Adaptación del par de arranque al par de carga
- Amortiguación de vibraciones y golpes torsionales en la línea de transmisión
- Accionamiento multimotor con carga compartida
- Accionamiento multimotor con arranque secuencial de los accionamientos individuales
- Alta frecuencia de arranques
- Protección de sobrecarga
- Factor de desgaste bajo y operación con poco mantenimiento
- Alta disponibilidad del tiempo de funcionamiento en planta
- Diseño compacto
- Bajo nivel de ruido

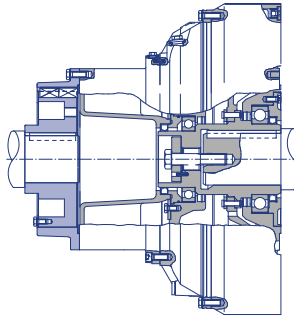
En este caso, usted está en el lugar adecuado. Un acoplamiento Voith de arranque suave TVVS, le ayudará a cumplir con las exigencias más duras.

Hacemos todo lo posible para que nuestro acoplamiento se integre a la perfección en su accionamiento. En estrecha colaboración con nuestros clientes y universidades politécnicas, hemos creado programas de simulación con los que Voith Turbo puede calcular con anticipación todos los parámetros importantes para el arranque de su accionamiento.

- 1 Trituradora con acoplamiento TVS
- 2 Acoplamiento TUWVFS en un transportador con blindaje
- 3 Correa transportadora con acoplamiento TVVS
- 4 Cálculo en programa de simulación

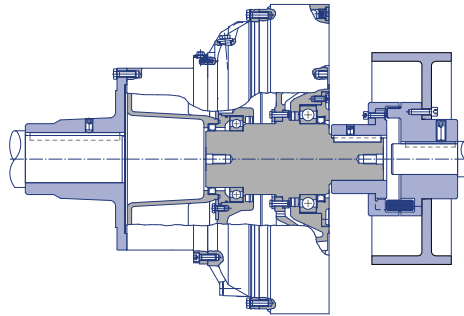
## Instalación y tecnología de conexión

### Solución de montaje en el eje del reductor con acoplamiento de conexión flexible



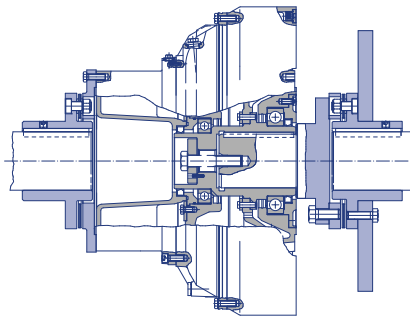
- Solución compacta para distancias cortas de eje
- Alineamiento sencillo

### Solución de soporte en el eje del motor con acoplamiento de conexión flexible



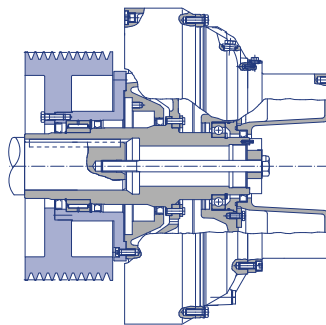
- Acoplamiento en el eje del motor
- Montaje y desmontaje de forma radial

### Solución de carga distribuida en ambos ejes (motor reductor) con acoplamiento multidisco



- Distribución del peso en los ejes de motor y reductor
- Montaje sencillo
- Tolerancia de alineaciones erróneas generosas
- Montaje y desmontaje de forma radial
- Acoplamientos multidisco sin desgaste ni mantenimiento y con una gran vida útil
- Excelentemente adecuado para retrofits, sencilla adaptación longitudinal en plantas ya existentes longitudinal con plantas existentes

### Solución de polea para correa



- Acoplamiento en el eje del motor
- Mayor vida útil de correa en V

Voith Turbo GmbH & Co. KG  
Start-up Components  
Voithstr. 1  
74564 Crailsheim, Germany  
Tel. +49 7951 32-409  
Fax +49 7951 32-480  
startup.components@voith.com  
voith.com/fluid-couplings

**VOITH**  
Engineered Reliability