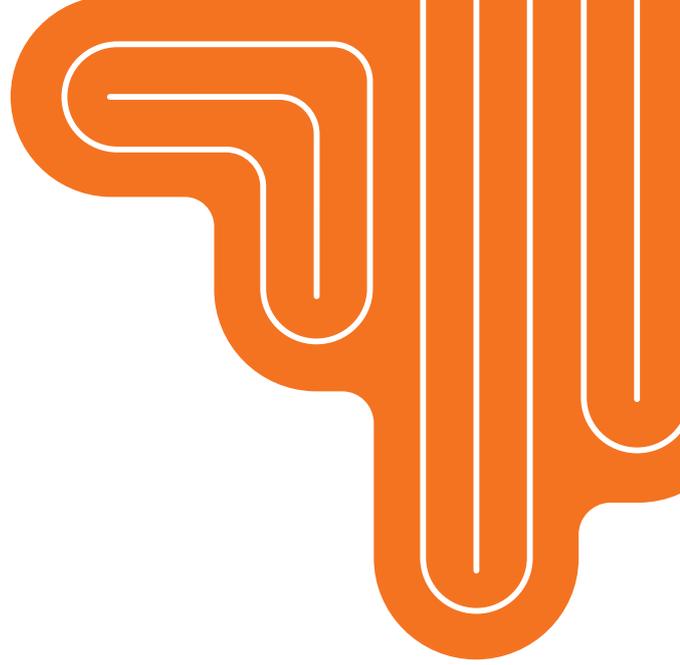
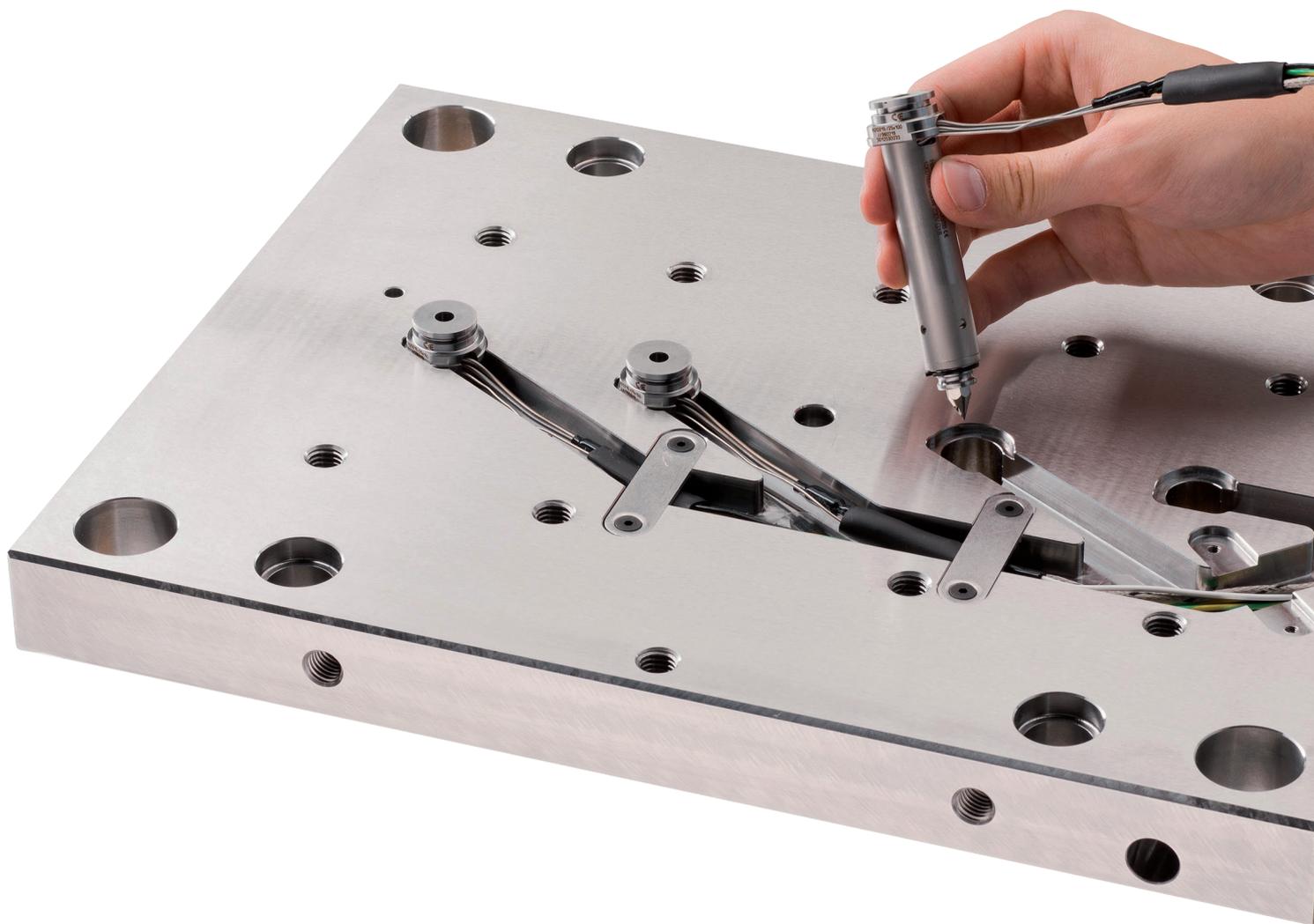


HASCO[®]
hot runner



Instrucciones de funcionamiento

Tecnología en Canal Caliente



Built to Run.

Built to Perform.

Built to Innovate.

Built to Simplify.

Built to Improve.

Built to Enable.

Built to Control.

Prólogo

Gracias por elegir un canal caliente HASCO.

Estas instrucciones de funcionamiento están destinadas a todos los que trabajan con la tecnología de canal caliente HASCO y explican cómo manipular de forma segura los productos de canal caliente HASCO.

El personal debe leer atentamente estas instrucciones de funcionamiento siempre que se ponga en funcionamiento un producto por primera vez. Deben estar siempre disponibles durante el funcionamiento.

Las instrucciones de funcionamiento constituyen la base para el manejo seguro de la tecnología de canal caliente HASCO. Las instrucciones y la información que se dan aquí, y en particular las normas de seguridad, deben seguirse en todas las circunstancias.

El personal debe respetar siempre las normas generales de seguridad y las normas de prevención de accidentes del lugar en cuestión.

Las instrucciones de funcionamiento contienen ilustraciones que sirven únicamente para una mejor comprensión. Además, el volumen de suministro de las versiones personalizadas o los últimos cambios técnicos pueden provocar variaciones de la versión real suministrada.

Con esta edición, todas las versiones anteriores pierden su vigencia.

Lea atentamente antes de usar y guárdelo para referencia futura.

HASCO[®]
hot runner

Tabla de contenidos

1	Información importante.....	5
1.1	Definición de términos	5
1.2	Restricciones de uso	5
1.3	Garantía y condiciones de garantía	5
1.4	Repuestos	5
1.5	Reparaciones y mantenimiento	6
1.6	Informes de experiencia y servicio al cliente	6
2	Disposiciones de seguridad.....	7
2.1	Seguridad que debe garantizar el propietario del sistema	7
2.2	Símbolos utilizados	7
2.1.1	Aviso, advertencia y peligro	8
2.1.2	Equipo de protección personal (EPI)	8
2.1.3	Resumen de peligros con los símbolos asociados	9
2.2	Definición de términos de seguridad	10
2.2.1	Definición de personal cualificado	10
2.2.1.1	Personal cualificado	10
2.2.1.2	Electricista cualificado	10
2.2.1.3	Persona instruida	10
2.2.1.4	Personas no autorizadas	10
2.3	Ámbito de uso previsto	10
2.4	Dispositivos de seguridad	11
2.4.1	Protección contra el encendido de nuevo	11
2.5	Respuesta en caso de peligros y accidentes	11
2.6	Protección del medio ambiente	12
3	Datos técnicos.....	12
3.1	Temperaturas de funcionamiento	12
3.2	Voltajes	12
3.3	Termopares	12
3.4	Lubricantes	13
3.5	Presiones de funcionamiento	13
3.6	Pares de apriete prescritos	13
3.6.1	Precámaras y tuercas de boquillas	13
3.6.2	Otros pares de apriete	13
3.7	Placas de identificación	14
3.7.1	Boquillas	14
3.7.2	Canales calientes	15
3.7.3	Sistemas cableados y mitades calientes	15
4	Estructura de un sistema de canal caliente.....	16
4.1	Boquilla de canal caliente y boquilla mono	16
4.1.1	Vario Shot (H61xx, H62xx, H65xx)	16
4.1.2	Single Shot (H63xx)	17
4.1.3	Techni Shot (H33xx, H34xx)	18
4.1.4	Value Shot (H202xx)	19
4.1.5	Multishot (H10325, H10425)	20
4.1.6	Multishot side gating (H10440)	20
4.2	Módulo múltiple (H417x)	21
4.3	Válvula de aguja unitaria neumática (H2010)	22
4.4	Válvula de aguja unitaria hidráulica (H2020)	23
4.5	Bloque colector de canal caliente (H4000, H4010) y Streamrunner (H4070, H4075)	24
4.6	Sistema cableado (H4015 & H4016)	25
4.7	Mitad caliente (H4400, H4470)	26
5	Transporte.....	27
5.1	Instrucciones de seguridad	27
5.2	Embalaje para el sistema de canal caliente	27
5.2.1	Boquillas	27
5.2.2	Canales calientes y sistemas cableados	28
5.2.3	Mitades calientes	29

5.3	Desembalaje y transporte del sistema de canal caliente	30
5.3.1	Boquillas	30
5.3.2	Canales calientes	30
5.3.3	Mitades calientes	31
6	Instalación del sistema de canal caliente	31
6.1	Avisos de seguridad	31
6.2	Herramientas y materiales necesarios	31
6.3	Secuencia de instalación	32
6.3.1	Canales calientes (H4000, H4010) y sistemas cableados (H4016)	32
6.3.1.1	Conexión del suministro de energía	35
6.3.2	Sistemas de válvulas de aguja	36
6.3.2.1	Instalación de los manguitos de la guía de la aguja H107930	36
6.3.2.2	Neumático (H107910)	36
6.3.2.3	Hidráulico (H107900, H107920)	38
6.3.3	Mitad caliente con control de placa	39
7	ciclo de proceso	41
7.1	Instrucciones de seguridad	41
7.2	Primera puesta en servicio	41
7.3	Nueva puesta en marcha	42
7.3.1	Información adicional para válvulas de aguja	43
7.4	Muestreo inicial	44
7.5	Operación continua	44
7.6	Cambios de color	44
7.7	Interrupción del proceso	45
7.8	Finalización de la producción	46
7.9	Parada de emergencia	46
8	Mantenimiento y reparaciones	47
8.1	Instrucciones de seguridad	47
8.2	Herramientas y materiales necesarios	47
8.3	Plan de mantenimiento	48
8.4	Consejos de mantenimiento y reparación	48
8.4.1	Mantenimiento, desmontaje y montaje de canal caliente o boquilla mono	48
8.4.1.1	Vario Shot (H61xx, H62xx, H65xx)	50
8.4.1.2	Single Shot (H63xx)	53
8.4.1.3	Techni Shot (H33xx, H34xx)	55
8.4.1.4	Value Shot (H202xx)	57
8.4.1.5	Standard Shot (H101, H103, H104)	58
8.4.1.6	Multishot (H10325, H10425)	58
8.4.1.7	Multi Shot lateral (H10440)	59
8.4.2	Mantenimiento y reparación de bloques de canal caliente H4000 y H4010	60
8.4.2.1	Limpieza del bloque distribuidor	61
8.4.2.2	Reemplazo de un elemento calefactor tubular defectuoso	61
8.4.2.3	Sustitución de un termopar defectuoso	62
8.4.2.4	Sustitución de un calentador del casquillo del bebedero defectuoso	62
8.4.3	mantenimiento y reparación de un bloque de canal caliente H4016	62
8.4.4	Mantenimiento de los multimódulos H4070 y H4175	62
8.4.5	Mantenimiento de válvulas de aguja	63
8.4.5.1	Sustitución del casquillo de la guía de la aguja H107930	64
8.4.5.2	Sustitución del manguito de la guía de la aguja en la boquilla	64
8.4.5.3	Reemplazo de la aguja	64
8.4.6	Pasos de mantenimiento especiales para sistemas cableados y mitades calientes	64
8.4.6.1	Sustitución de las conexiones eléctricas	64
8.4.6.2	Sustitución de los elementos de guía.	64
8.5	Información sobre reparaciones en HASCO	64
8.5.1	Embalaje y envío correctos	65
9	Almacenamiento.....	65
9.1	Instrucciones de seguridad	65
9.2	Almacenamiento correcto	65
9.3	Protección contra la corrosión	65

9.4	Transporte a largas distancias	66
9.5	Almacenamiento a largo plazo	66
10	Eliminación	67
10.1	Instrucciones de seguridad	67
10.2	Eliminación del sistema de canal caliente	67
A-1.	Reconocer y corregir errores de proceso.....	68
A-1.1.	Errores debidos al equipo de control	68
A-1.2.	Causas de errores condicionados por la temperatura.....	70
A-1.3.	Mala calidad del artículo	71
A-1.4.	Causas de errores mecánicos	73
A-1.5.	Más errores	74
A-2.	Personal instruido	75
A-3.	¹⁾ DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE	76
A-4.	Índice de Figuras	79

1 Información importante

En este capítulo, encontrará información y explicaciones sobre estas instrucciones de funcionamiento, junto con las normas y definiciones de aplicación general a las que se hace referencia en este manual.

1.1 Definición de términos

Un canal caliente es un conjunto de varios componentes calentados instalados en un molde para moldeo por inyección. Se utiliza para transportar plástico fundido desde la unidad de inyección a las cavidades.

Una boquilla de canal caliente forma parte de este conjunto, que se encuentra entre el colector de canal caliente y la cavidad. Si se utiliza una boquilla sin canal caliente de modo que la unidad de la máquina esté conectada directamente a la boquilla, esta boquilla se denomina "boquilla mono".

1.2 Restricciones de uso

Estas instrucciones de funcionamiento se han elaborado de acuerdo con las normas y reglamentos vigentes. HASCO no acepta ninguna responsabilidad por los daños o lesiones causados como resultado de lo siguiente:

- Ignorar estas instrucciones
- Uso de la tecnología de canal caliente en lugares distintos de aquellos en los que está prevista su utilización (véase el capítulo 2.4)
- Despliegue de personal no formado (véase el capítulo 2.3.1)
- Cambios técnicos realizados en los productos por el cliente
- Uso de repuestos no suministrados por HASCO
- Mantenimiento inadecuado (consulte el Capítulo 8)

Nuestras recomendaciones verbales y escritas no son vinculantes y no lo eximen de probar los productos entregados para determinar su idoneidad para los fines previstos.

El uso de los productos está fuera de nuestro control y, por lo tanto, es su exclusiva responsabilidad.

Se aplican las normas legales vigentes en el momento de la celebración del contrato.

Nos reservamos el derecho a realizar cambios técnicos para realizar mejoras y el desarrollo futuro.

1.3 Garantía y condiciones de garantía

Se aplican los Términos y Condiciones Generales. Puede encontrarlos en la siguiente dirección de Internet:

www.hasco.com/en/hasco/termsAndConditions

1.4 Repuestos

Encontrará piezas de repuesto en el catálogo actual de HASCO "Hot Runner Technology" que está disponible para descargar en <https://www.hasco.com/en/hasco/mediathek>. También puede consultar el Capítulo 4 de estas instrucciones de funcionamiento si está buscando las referencias de repuestos.

Estaremos encantados de atenderle personalmente con la correcta selección de nuestros productos. Puede contactarnos de la siguiente manera:

sede
Tel.: +43 2236 202-500
Fax: +43 2236 202-12500
hotrunner@hasco.com

oficina local España
Tel.: +34 93 719 24 40
info.es@hasco.com

El alcance de la entrega de un sistema de canal caliente incluye una lista de piezas que muestra todas las piezas que están añadidas en su sistema en el momento de la entrega.

Tenga en cuenta que si se utilizan repuestos no adecuados o repuestos de terceros, esto anulará toda responsabilidad por parte de HASCO.

1.5 Reparaciones y mantenimiento

Nuestro departamento de servicio técnico está a su disposición para los trabajos de reparación y mantenimiento de los productos de canal caliente HASCO.

sede
Tel.: +43 2236 202-500
Fax: +43 2236 202-12500
repail.hk@hasco.com

oficina local España
Tel. : +34 93 719 24 40
info.es@hasco.com

No se permiten modificaciones a productos que no sean realizadas por o expresamente permitidas por HASCO. En caso de incumplimiento, toda responsabilidad por parte de HASCO caducará.

1.6 Informes de experiencia y servicio al cliente

En caso de preguntas técnicas o una queja, comuníquese con:

sede
HASCO Austria GmbH
Industriestrasse 21
A-2353 Guntramsdorf
Tel.: +43 2236 202-500
Fax: +43 2236 202-12500
hotrunner@hasco.com

oficina local España
HASCO Ibérica Normalizados, S.L.U.
Ctra.Sant Cugat, nº63 A Planta 1ª Pta.3ª
08191 Rubí
Tel. : +34 93 719 24 40
info.es@hasco.com

También puede compartir su experiencia con nuestros productos con nosotros, ya sea utilizando los datos de contacto antes mencionados o directamente con su asesor técnico. Esto será entonces considerado en nuestros desarrollos posteriores con el fin de poder suministrarle el mejor producto posible para su aplicación.

Para consultas y temas generales, también puede comunicarse con la siguiente dirección:

sede
HASCOHasencleverGmbH+ Co KG
Römerweg 4
D-58513 Lüdenscheid
Tel. +49 (0) 2351 957-0
Fax +49 (0) 2351 957-237

oficina local España
HASCO Ibérica Normalizados, S.L.U.
Ctra.Sant Cugat, nº63 A Planta 1ª Pta.3ª
08191 Rubí
Tel. : +34 93 719 24 40
info.es@hasco.com

Visítanos también en:

www.hasco.com

2 Disposiciones de seguridad

Los productos de canal caliente HASCO están diseñados para uso industrial únicamente. Los productos solo pueden ser operados, instalados, desmantelados y reparados por personal capacitado.

Además, los sistemas diseñados por HASCO solo se pueden utilizar para aplicaciones que hayan sido aprobadas por HASCO y para las que se haya proporcionado una hoja de especificaciones de HASCO.

Deben observarse las normas de prevención de accidentes y las obligaciones legales de seguridad laboral.

Debe observar los avisos de seguridad en estas instrucciones de funcionamiento y revisar las instrucciones para evitar lesiones personales y daños a la propiedad.

Los productos de canal caliente deben ser controlados a intervalos regulares por personal capacitado y formado para verificar su correcto funcionamiento.

En caso de cualquier irregularidad que afecte el funcionamiento o la seguridad, el producto debe ponerse fuera de servicio inmediatamente. Antes de que el producto vuelva a funcionar, todas las irregularidades que hayan surgido deben eliminarse en su totalidad.

Si se realizan cambios no autorizados en el equipo de canal caliente HASCO y sus componentes, se perderán todas las reclamaciones de garantía.

Las instrucciones de seguridad están diseñadas para proteger al personal. También garantizan un funcionamiento seguro y sin incidencias.

La inobservancia de estas instrucciones de seguridad puede dar lugar a peligros considerables tanto para el personal como para el medio ambiente.

2.1 Seguridad que debe garantizar el propietario del sistema

El producto suministrado sólo puede utilizarse en el área para la que está destinado.

Además de estas instrucciones de seguridad, se aplican las normas vigentes de seguridad, prevención de accidentes y medio ambiente. El propietario del sistema se compromete a permitir que trabajen con los productos de canal caliente HASCO únicamente personas que:

- están familiarizados con las normas fundamentales que rigen la seguridad laboral y la prevención de accidentes y han sido instruidos en el manejo de los productos.
- están usando la ropa de protección adecuada para el trabajo en cuestión, incluida protección facial, protección ocular y guantes de protección térmica.
- que hayan leído, comprendido y confirmado con su firma el Capítulo 2: Disposiciones de seguridad, junto con las correspondientes instrucciones de seguridad y advertencia para el trabajo en cuestión contenidas en estas instrucciones de funcionamiento (el formulario correspondiente se puede encontrar en el Anexo)
- se controlan a intervalos regulares para un trabajo consciente de la seguridad.

El propietario del sistema también debe asegurarse de que los operadores del producto estén capacitados a intervalos regulares e informados sobre los peligros.

El propietario del sistema también es responsable de garantizar que los productos estén siempre en perfectas condiciones. Para ello, el propietario del sistema debe asegurarse de que se respeten los intervalos de mantenimiento especificados.

El propietario del sistema también está obligado a proporcionar el equipo de protección especificado para el trabajo en cuestión.

2.2 Símbolos utilizados

Este capítulo ilustra todos los pictogramas utilizados en estas instrucciones de funcionamiento. También encontrará una explicación de los símbolos destinados a llamar la atención del usuario.

2.1.1 Aviso, advertencia y peligro

Encontrará los siguientes símbolos a lo largo de las instrucciones de funcionamiento. Estos señalan peligros o proporcionan información adicional para facilitar el trabajo con la tecnología de canal caliente de HASCO.



Aviso: Aquí encontrará información útil sobre el tema actual, que lo llevará a una mejor comprensión y un uso sin problemas. Si se ignoran estos avisos, es posible que el operador encuentre irregularidades.



¡Advertencia! Este símbolo denota una situación potencialmente peligrosa que podría ocasionar daños reversibles a personas o máquinas. Si no se presta atención a esta advertencia, esto también puede resultar en interrupciones o mal funcionamiento.



¡Peligro! Este símbolo denota un peligro inmediato. Si no se presta atención a esta advertencia, podría provocar daños irreversibles a personas o máquinas.

2.1.2 Equipo de protección personal (EPI)

Para minimizar los riesgos para la salud, es esencial que se use equipo de protección personal (EPP). Tenga en cuenta el equipo que se debe usar en todo momento al trabajar con y sobre el equipo de canal caliente HASCO, y también el equipo necesario para trabajos especiales. Cada capítulo de estas instrucciones de funcionamiento contiene una lista tanto de los posibles peligros como del EPP que se debe usar. Los pictogramas utilizados para este propósito se explican a continuación.

Se debe usar el siguiente equipo de protección personal al realizar cualquier trabajo:



Ropa protectora

es decir, ropa ajustada con poca resistencia al desgarro



Zapatos de seguridad

para protección contra piezas pesadas que caen y contra resbalones en superficies resbaladizas

Se requiere equipo de protección adicional para trabajos extraordinarios. La información correspondiente se proporciona en los capítulos individuales de estas instrucciones de funcionamiento. Esto implica el siguiente equipo de protección:



Gafas protectoras

para proteger los ojos contra partes voladoras y salpicaduras de líquido



Protección auditiva

para proteger la audición de ruidos fuertes



Protección de la cabeza

to protect against head injuries from suspended loads or falling parts



Guantes protectores

para proteger contra abrasiones, cortes y superficies calientes



Protección respiratoria

para proteger contra polvos y gases nocivos

2.1.3 Resumen de peligros con los símbolos asociados

El siguiente capítulo establece los riesgos residuales que pueden ocurrir al utilizar la tecnología de canal caliente de HASCO. Esta información se incluirá más adelante en estas instrucciones y está destinada a reducir los riesgos para la salud y evitar situaciones peligrosas.



Carretillas elevadoras

Cuando se transportan paletas, existe un peligro debido al movimiento de las carretillas elevadoras. ¡Cuidate!



Cargas suspendidas

Está estrictamente prohibido permanecer bajo cargas suspendidas. Asegúrese de que no haya personas en la zona de peligro. El no hacerlo podría resultar en graves daños a la salud.



Peligro de tropiezo

Los palets parados, un entorno de trabajo desordenado y obstáculos estructurales dan lugar a riesgo de tropiezo. Esto puede causar graves daños a la salud. ¡Cuidate!



Peligro de aplastamiento

Una manipulación inadecuada o descuidada puede causar aplastamiento de partes del cuerpo. Esto puede resultar en graves daños a la salud.



Lesiones en las manos

En caso de manipulación inadecuada o descuidada, existe peligro de aplastamiento y otras lesiones en las manos. Esto puede resultar en graves daños a la salud.



Energía hidráulica o neumática

Los sistemas de válvulas de aguja funcionan con energía hidráulica o neumática. Las piezas móviles o el uso inadecuado pueden causar daños a la salud. ¡Despresurice el sistema antes de desmontarlo!

Los trabajos de este tipo solo pueden ser realizados por personal cualificado.



Voltaje eléctrico peligroso

Los calentadores de los sistemas de canal caliente se calientan con energía eléctrica. Por tanto, existe peligro de muerte por tensión eléctrica.

El trabajo correspondiente solo puede ser realizado por un electricista cualificado.



Superficies calientes

Las superficies de los sistemas de canal caliente pueden calentarse mucho y causar graves daños a la salud en forma de quemaduras.



Sustancias perjudiciales para la salud

Los materiales de operación utilizados deben clasificarse como nocivos para la salud a menos que se indique claramente lo contrario. Para obtener información más detallada, consulte la información sobre peligros de la sustancia en cuestión.

2.2 Definición de términos de seguridad

2.2.1 Definición de personal cualificado

En el transcurso de estas instrucciones de funcionamiento, se nombran grupos de personas que deben estar cualificadas para trabajar en el equipo de canal caliente.

Estos grupos se definen en los subcapítulos siguientes:

2.2.1.1 Personal cualificado

Un trabajador cualificado es aquel que tiene los conocimientos suficientes en base a su formación técnica y experiencia, y que está familiarizado con la normativa pertinente a tal punto que puede reconocer los posibles peligros y tomar las medidas necesarias para eliminarlos.

2.2.1.2 Electricista cualificado

Basándose en su formación técnica y experiencia, los electricistas cualificados están familiarizados con las normas y reglamentos pertinentes y pueden reconocer los posibles peligros y tomar las medidas necesarias para eliminarlos.

2.2.1.3 Persona instruida

La persona instruida es informada por el operador de las tareas que le han sido asignadas y es instruida sobre los peligros asociados que surgen en caso de incumplimiento de la información de seguridad. Se debe documentar el hecho de que se ha dado la instrucción.

2.2.1.4 Personas no autorizadas

Solo se permite como personal a las personas de las que se puede esperar que realicen su trabajo de forma fiable. Las personas no cualificadas y, en particular, las personas cuya capacidad de reacción esté influenciada (por ejemplo, por drogas, alcohol o medicamentos) no están autorizadas a realizar ningún trabajo. Pueden producirse lesiones graves y la muerte, así como daños materiales graves.

2.3 Ámbito de uso previsto

El uso previsto de la tecnología de canal caliente de HASCO es el moldeo por inyección de piezas de plástico dentro de un molde.

Cualquier uso que no sea este se considera un mal uso y puede dar lugar a situaciones peligrosas. Estos, a su vez, pueden provocar lesiones personales graves y daños a la propiedad.

Quedan excluidas las reclamaciones de cualquier tipo por daños debidos al uso de los productos para un fin distinto al previsto.

La tecnología de canal caliente de HASCO solo puede emplearse y almacenarse en un entorno limpio, seco y no corrosivo. Solo se puede utilizar en locales cerrados.

La tecnología de canal caliente HASCO no se puede utilizar en un área con peligro de explosión.

Si la tecnología de canal caliente de HASCO se utiliza para una aplicación para la que HASCO no la ha diseñado, HASCO no asumirá ninguna responsabilidad por el correcto funcionamiento del sistema. Los canales calientes de HASCO están diseñados específicamente para la aplicación indicada en la hoja de especificaciones, que se envía con cada sistema de canal caliente.

2.4 Dispositivos de seguridad

Dado que la tecnología de canal caliente de HASCO está diseñada para usarse en las proximidades de una máquina de moldeo por inyección, no tiene dispositivos de seguridad propios.

2.4.1 Protección contra el encendido de nuevo

Si se van a realizar trabajos en el equipo de canal caliente de HASCO, esto solo se puede realizar después de que la fuente de alimentación y los sistemas hidráulico y neumático se hayan desconectado físicamente. La excepción a esto es el trabajo que requiere un suministro activo de energía, como el calentamiento de boquillas o similar. Una vez finalizados los trabajos de este tipo, se debe desconectar de nuevo el suministro de energía antes de continuar. El sistema también debe asegurarse para que no se vuelva a encender. Esto se puede hacer mediante un bloqueo en el interruptor principal. En todo caso, se debe colocar una señal de advertencia para evitar que otras personas vuelvan a conectar el suministro eléctrico al sistema.

Una vez que se ha completado el trabajo y se han instalado todos los dispositivos de protección, se puede quitar la señal de advertencia.

2.5 Respuesta en caso de peligros y accidentes

Se recomienda un curso de primeros auxilios para todos. Este capítulo no puede reemplazar un curso de primeros auxilios y solo proporciona una breve descripción de los puntos más importantes.

Todos los empleados deben estar informados sobre los siguientes puntos en todo momento:

¿Quién es el responsable de primeros auxilios?

¿Dónde se encuentran equipos como extintores, botiquines de primeros auxilios, desfibriladores, etc.?

¿Dónde está el teléfono más cercano para hacer una llamada de emergencia y cuáles son los números de emergencia que se deben marcar?

¿Cómo me comporto al realizar una llamada de emergencia? (Palabra clave "5 preguntas": dónde, qué, cuántas personas, qué lesión, quién llama y solo cuelga después de que el servicio de emergencia haya colgado)

¿A quién se le notificará?

Tenga en cuenta la cadena de rescate:



En caso de accidente, proceda de la siguiente manera:

- Identifique y evalúe el peligro para usted y los demás. Protegerse es siempre más importante que rescatar a otros.
- Asegure el lugar del accidente: apague las máquinas en la zona de peligro / active la parada de emergencia
- Iniciar medidas inmediatas (detener el sangrado abundante, gritar para llamar la atención, controlar funciones vitales, etc.)
- Obtenga ayuda y advierta a las personas que aún se encuentran en la zona de peligro.
- Rescate a las personas afectadas y realice primeros auxilios.

Tenga en cuenta: está obligado a proporcionar ayuda cuando sea razonablemente esperado de usted. Si no está seguro de qué hacer, busque ayuda.

2.6 Protección del medio ambiente

Observe las fichas de datos de seguridad al manipular todos los materiales operativos. Si se liberan sustancias peligrosas como lubricantes en el medio ambiente, esto puede causar daños considerables.

Preste atención a la eliminación adecuada. Asimismo, se puede encontrar información sobre esto en las fichas de datos de seguridad correspondientes.

3 Datos técnicos

El siguiente capítulo contiene información técnica sobre la tecnología de canal caliente HASCO.

3.1 Temperaturas de funcionamiento

Encontrará la temperatura de funcionamiento máxima permitida para los equipos de canal caliente HASCO en la siguiente tabla:

Tabla 1 Temperaturas de funcionamiento

Componente	Max. temperatura de funcionamiento permitida
Sistemas de canal caliente	400°C
Boquillas	Depende del tipo ¹
Válvulas de aguja hidráulicas	120°C
Válvulas de aguja neumáticas	150°C

Para evitar la degradación del plástico en el canal de fusión, no se debe exceder la temperatura máxima de procesamiento especificada en la hoja de datos del plástico. La temperatura debe reducirse durante las paradas. En el caso de sistemas de canal caliente, se debe observar la diferencia entre la temperatura de fusión y la temperatura del molde especificada en el plano del cliente.

3.2 Voltajes

Los elementos calefactores instalados en los sistemas de canal caliente HASCO y los calefactores de boquilla funcionan con una tensión de 230V. Las conexiones al suministro de energía se adaptan a los deseos individuales de los clientes por HASCO y, por lo tanto, varían.

3.3 Termopares

Todos los termopares utilizados para los canales calientes HASCO son Fe-CuNi, Tipo J.

HASCO adapta las conexiones de los termopares a los deseos individuales de los clientes y, por lo tanto, varían.

¹ Para obtener información más precisa, consulte las instrucciones de instalación para el tipo de boquilla en cuestión o comuníquese con nuestro departamento de Tecnología de Aplicación.

3.4 Lubricantes

El lubricante de alta resistencia HASCO Z260 se utiliza para las superficies de funcionamiento de todas las válvulas de aguja HASCO.

3.5 Presiones de funcionamiento

La presión de inyección máxima permitida para los sistemas de canal caliente HASCO es de 2000 bar.

Tenga en cuenta qué tipos de boquillas están instaladas. En algunos casos, solo se permite una presión de inyección más baja. Debe consultar las instrucciones de instalación relevantes para los diferentes tipos de boquillas.

Las boquillas hasta el tamaño 25 inclusive pueden operarse con una presión de inyección de 1500 bar como máximo. Vario Shot, Techni Shot y Single Shot por encima del tamaño 25 son adecuados para una presión de inyección de 2000 bar como máximo. En cuanto al Value Shot, se debe cumplir una presión máxima de 1800 bar.

¡Tenga en cuenta qué tipo de válvula de aguja se ha instalado en su sistema!

Se permiten las siguientes presiones para el funcionamiento del cilindro de la válvula de aguja:

máx. presión de funcionamiento hidráulica permitida - 50 bar

máx. presión de funcionamiento neumática permitida - 8 bar



Tenga cuidado de no seleccionar una presión de funcionamiento demasiado baja. Esto puede provocar que las boquillas no se puedan abrir o cerrar.

Si se intenta inyectar plástico a través de una boquilla cerrada, esto puede dañar el sistema de canal caliente.

HASCO adapta las conexiones hidráulicas y de refrigeración a los deseos individuales de los clientes y, por tanto, varían. La presión máxima para el sistema de refrigeración es de 25 bar.

3.6 Pares de apriete prescritos

3.6.1 Precámaras y tuercas de boquillas

Tenga en cuenta el par especificado en el dibujo correspondiente para el sistema de canal caliente (consulte el número de sistema). Se necesitan diferentes pares de apriete para la instalación y la extracción en función del tipo de boquilla, el tamaño de la boquilla y el tipo de compuerta.

Si no tiene un dibujo de diseño a su disposición, los pares de apriete respectivos se pueden encontrar en nuestro catálogo actual en el capítulo de la boquilla correspondiente, o en las instrucciones de funcionamiento especiales para el sistema en cuestión.

3.6.2 Otros pares de apriete

Los obturadores de la guía de aguja siempre se aprietan a 35 Nm. Una excepción a esto es el H107930 / 2x7x20. Este se aprieta a 25 Nm.

Encontrará los pares de apriete para pernos y tornillos de máquina en las mitades calientes en la Tabla 4 en la página 35. El par de apriete para instalar los

casquillos del bebedero se establece en la Tabla 2.

Tabla 2: Casquillos del bebedero: pares de montaje

Rosca en el casquillo del bebedero	Par de apriete
M16x1.5	75 Nm
M24x1.5	200 Nm
M30x1.5	300 Nm
M34x1.5	350 Nm

3.7 Placas de identificación

Para todos nuestros productos enumerados a continuación, la tecnología de canal caliente de HASCO le proporcionará una placa de identificación. Esto identifica inequívocamente su producto.

Guárdelo con su molde para que su producto pueda identificarse claramente.

3.7.1 Boquillas

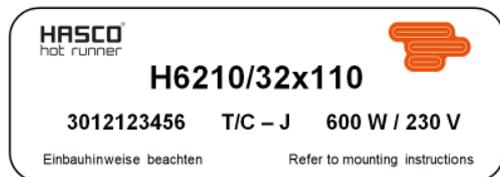


Figura 1: Placa de identificación de la boquilla

Cada entrega de boquilla contiene una placa de identificación como se muestra en la Figura 1. Contiene información sobre la referencia de la boquilla, el número de pedido interno de HASCO que también encontrará en la confirmación de su pedido, el tipo de termopar y la tensión nominal y de alimentación.

La referencia completa de la boquilla, con el número de pedido interno de HASCO, está marcada en cada boquilla. Las siguientes ilustraciones muestran la ubicación de las letras. La referencia de la boquilla está marcada exclusivamente en los puntos mostrados. Es una inscripción láser en la boquilla y no debe confundirse con otras referencias como la resistencia, que normalmente también es visible.

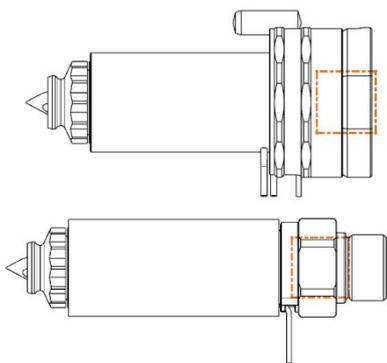


Figura 2: Referencia en la Vario Shot

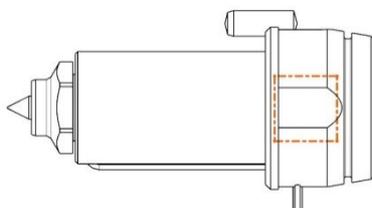


Figura 3: Referencia en la Techni Shot

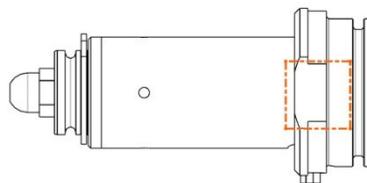


Figura 4: Referencia en la Value Shot

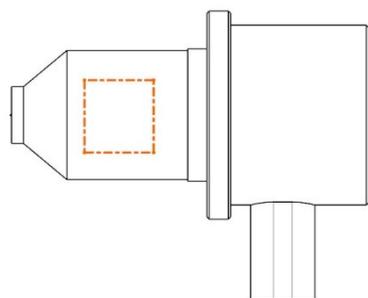


Figura 5: Referencia en la Standard Shot

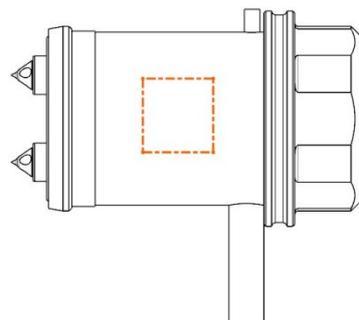


Figura 6: Referencia en la Multi Shot

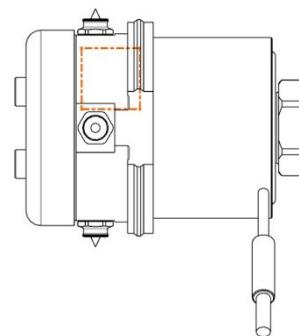


Figura 7: Referencia en la Multi Shot con puerta lateral

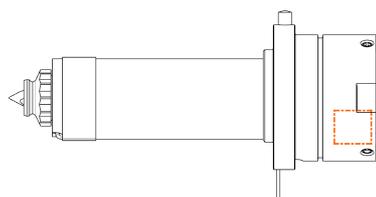


Figura 8: Referencia en la Single Shot

3.7.2 Canales calientes



Figura 9: Placa de identificación del canal caliente

La figura 9 muestra una placa de identificación del tipo suministrado con cada canal caliente. Contiene detalles del número de pedido interno de HASCO, que permite una identificación clara del canal caliente, el mes de producción, la referencia del canal caliente y las boquillas instaladas. A continuación, se muestran la potencia nominal total, la tensión de alimentación y el tipo de termopar instalado en el lado izquierdo, junto con el material y detalles de las temperaturas de procesamiento para las que se ha diseñado el sistema.

Además de la placa de identificación, cada bloque de canal caliente HASCO tiene el logotipo, el número de referencia y el número del sistema grabado con láser en un costado.

3.7.3 Sistemas cableados y mitades calientes

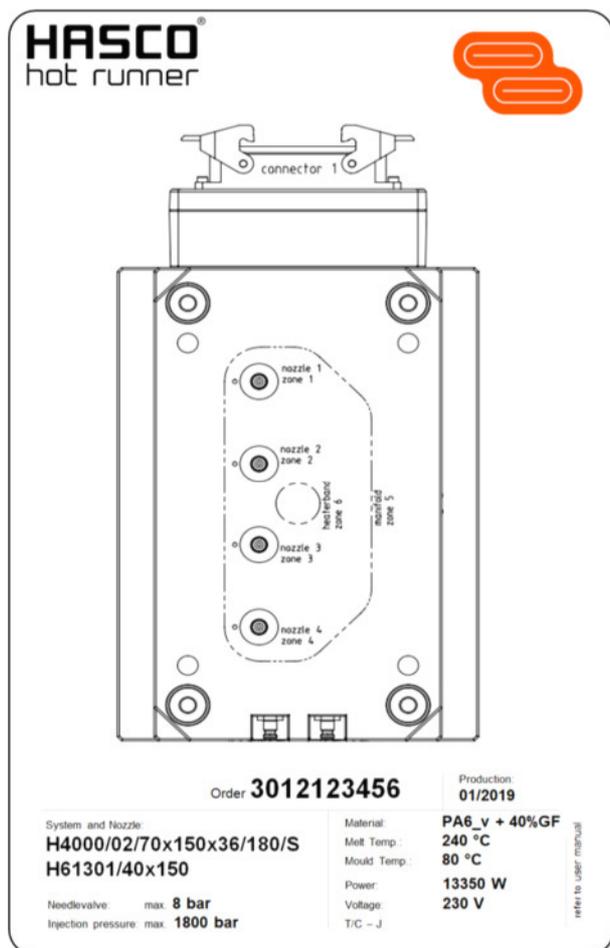


Figura 10: Placa de identificación para una mitad caliente

Las placas de identificación de los sistemas cableados y las mitades calientes no solo contienen los detalles mencionados hasta ahora, sino también un diagrama frontal del sistema mirando hacia las boquillas, incluida la referencia del circuito de calefacción y la zona correspondiente en la caja de conexiones.

4 Estructura de un sistema de canal caliente

Este capítulo muestra la estructura de los sistemas de canal caliente y de canal caliente HASCO, así como los diferentes tipos de boquillas. Aquí también encontrará las referencias de los componentes individuales si los necesita para pedir recambios más adelante. Las ilustraciones son diagramas esquemáticos y el diseño real puede diferir de las ilustraciones.



Para prevenir daños y evitar fallos de funcionamiento, todas las modificaciones en las boquillas u otros componentes de la canal caliente deben discutirse previamente con el departamento de tecnología de aplicación de canal caliente HASCO.

4.1 Boquilla de canal caliente y boquilla mono

4.1.1 Vario Shot (H61xx, H62xx, H65xx)

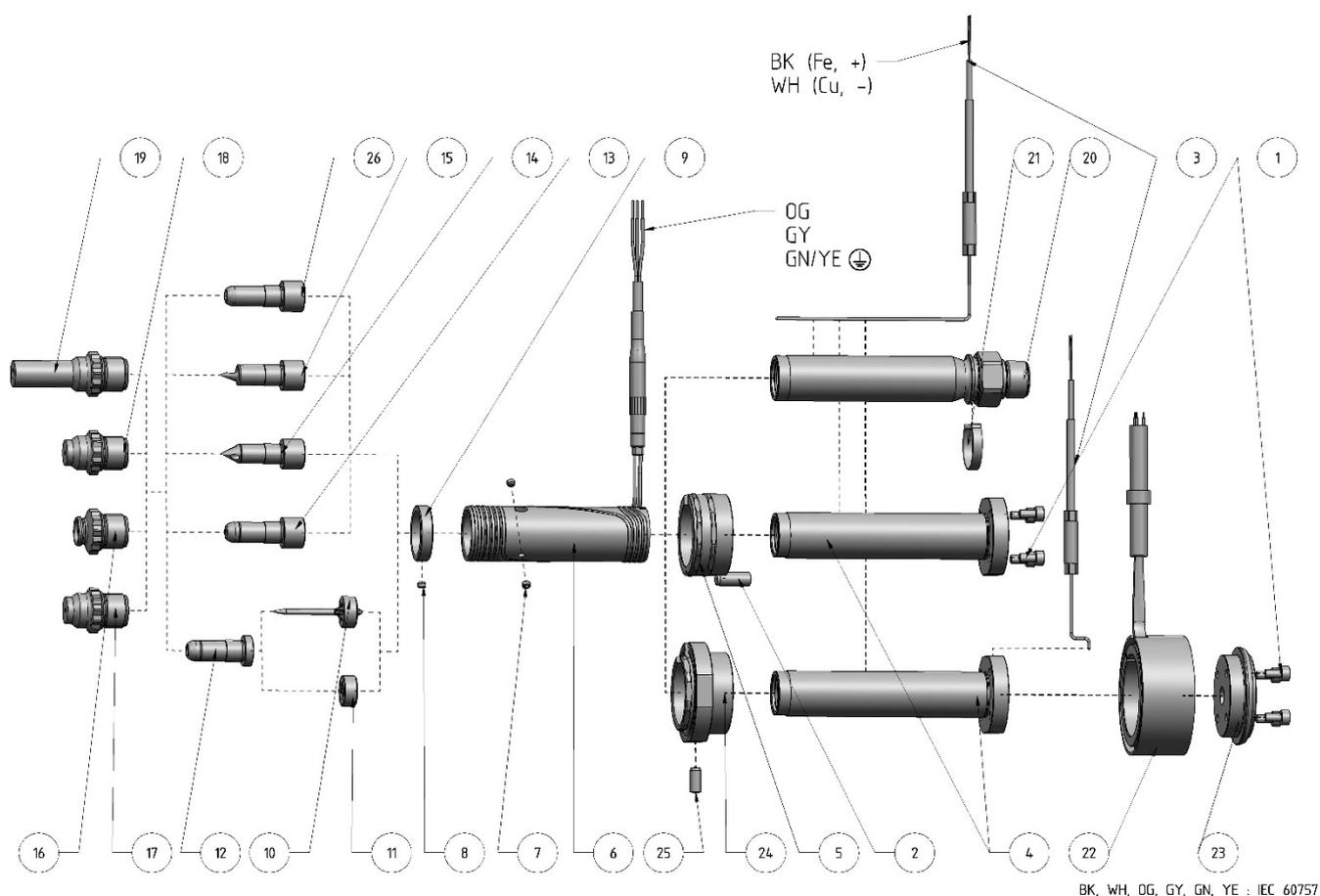


Figura 11: Piezas individuales: Vario Shot

1	Tornillo de cabeza hueca	Z31	14	Punta de torpedo, 3 agujeros	H6030
2	Pasador	Z25	15	Punta de torpedo, 1 orificio	H6010
3	Termopar	H1295 / 6	16	Tuerca	H6060
4	Cuerpo de la boquilla, parte 1	H6001	17	Tuerca, corta, válvula de aguja	H6080
5	Cuerpo de la boquilla, parte 2	H6101	18	Tuerca, corta	H6070
6	Resistencia	H6002	19	Tuerca, larga	H6090
7	Tornillo de ajuste		20	Cuerpo de boquilla, atornillado	H6501
8	Tornillo de ajuste		21	Clip de termopar	H6503
9	Anillo de retención del sensor	H6003	22	Resistencia de cabeza	H6203
10	Punta de torpedo, 4 agujeros	H6020	23	Disco adaptador	H6204
11	Disco de guía de aguja	H6055	24	Cuerpo de la boquilla, parte 2	H6201
12	Casquillo	H6050	25	Pasador	Z25
13	Punta de torpedo, abierta	H6040	26	Punta de torpedo, abierta, válvula de aguja	H60406

4.1.2 Single Shot (H63xx)

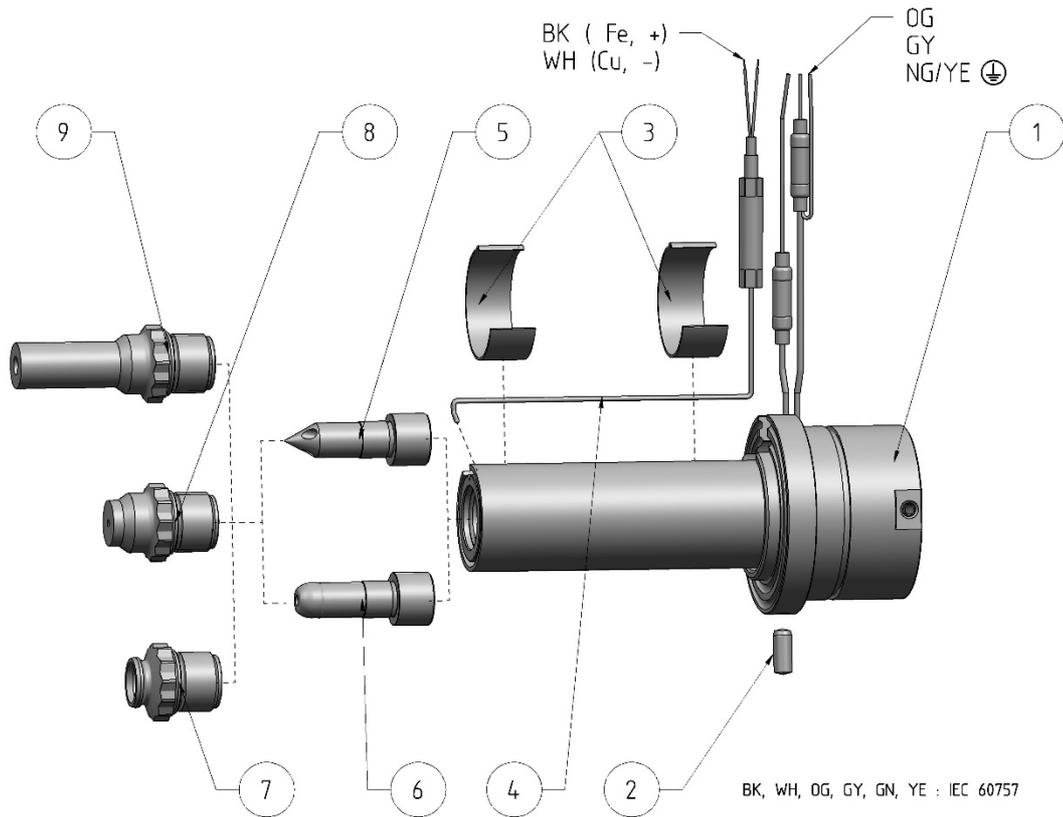


Figura 12: Piezas individuales: Single Shot

1	Cuerpo de boquilla de subconjunto	H6306
2	Pasador	Z25
3	Clip de termopar	H6304
4	Termopar	H1295 /6
5	Punta de torpedo	H6030
6	Torpedo, abierto	H6040
7	Tuerca	H6060
8	Precámara, corta	H6070
9	Precámara, larga	H6090

4.1.3 Techni Shot (H33xx, H34xx)

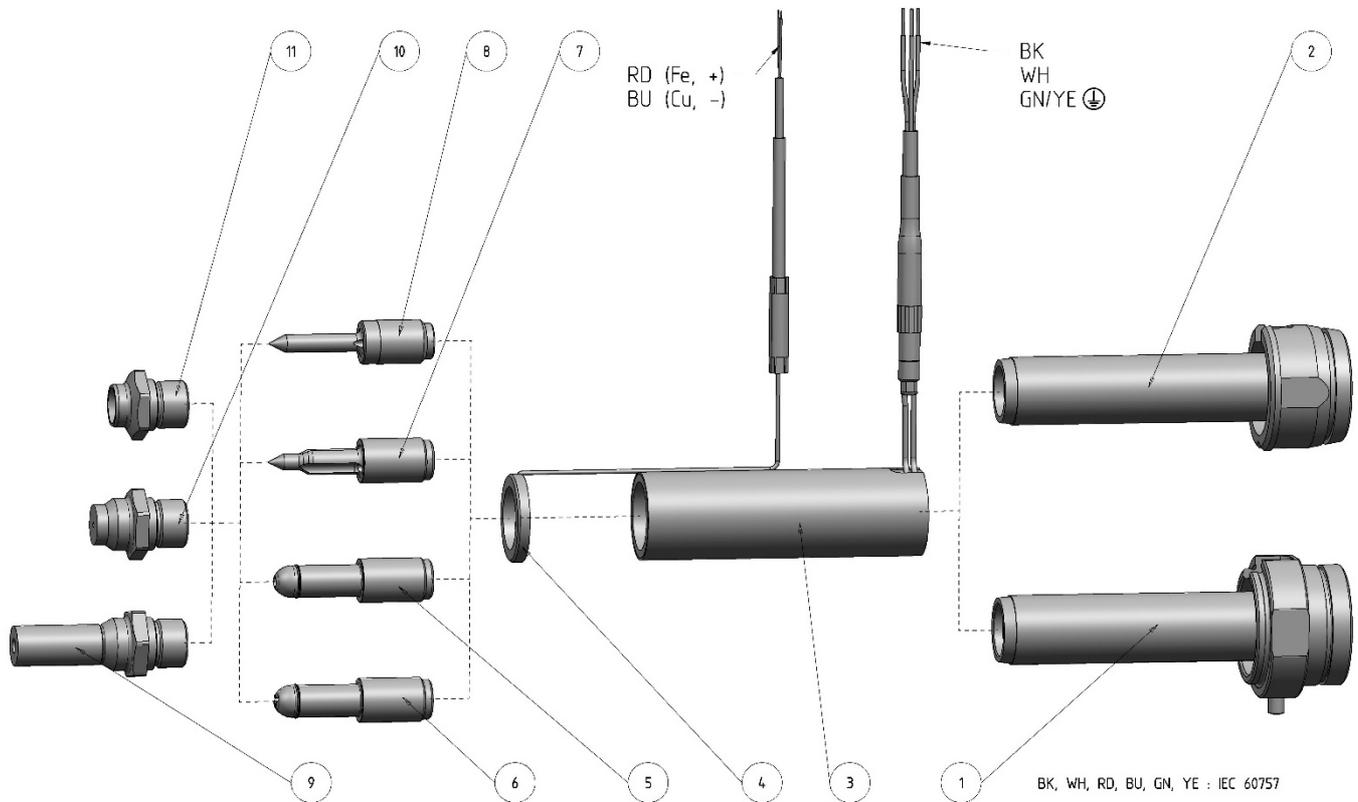


Figura 13: Piezas individuales - Techni Shot

1	Cuerpo de boquilla / Aplicación de colector	H33001, H33000	7	Torpedo, punta, TZM	H33215
2	Cuerpo de boquilla / Aplicación de boquilla mono	H34001, H34000	8	Torpedo, punta, CuCoBe	H33211
3	Resistencia	H33061 / H33062	9	Casquillo, larga	H33225, H33226 (tamaño 32 y 60), H33425 (para Pos.5)
4	Termopar	H3305	10	Casquillo, corto	H33220, H33221 (tamaño 32 y 60), H33420 (para válvula de aguja) H33421 (para Pos. 5), H33422 (contra cono)
5	Torpedo, abierto	H33411 (cobre), H33415 (TZM)	11	Tuerca	H33217, H33218 (tamaño 25,32,60), H33417 (para Pos. 5)
6	Torpedo, cerrado	H33416			

En el caso de Techni Shot tamaño 20 y 25, el diseño y las referencias de los componentes pueden diferir en ocasiones. Consulte a nuestro departamento de tecnología de aplicación de canal caliente al respecto.

4.1.4 Value Shot (H202xx)

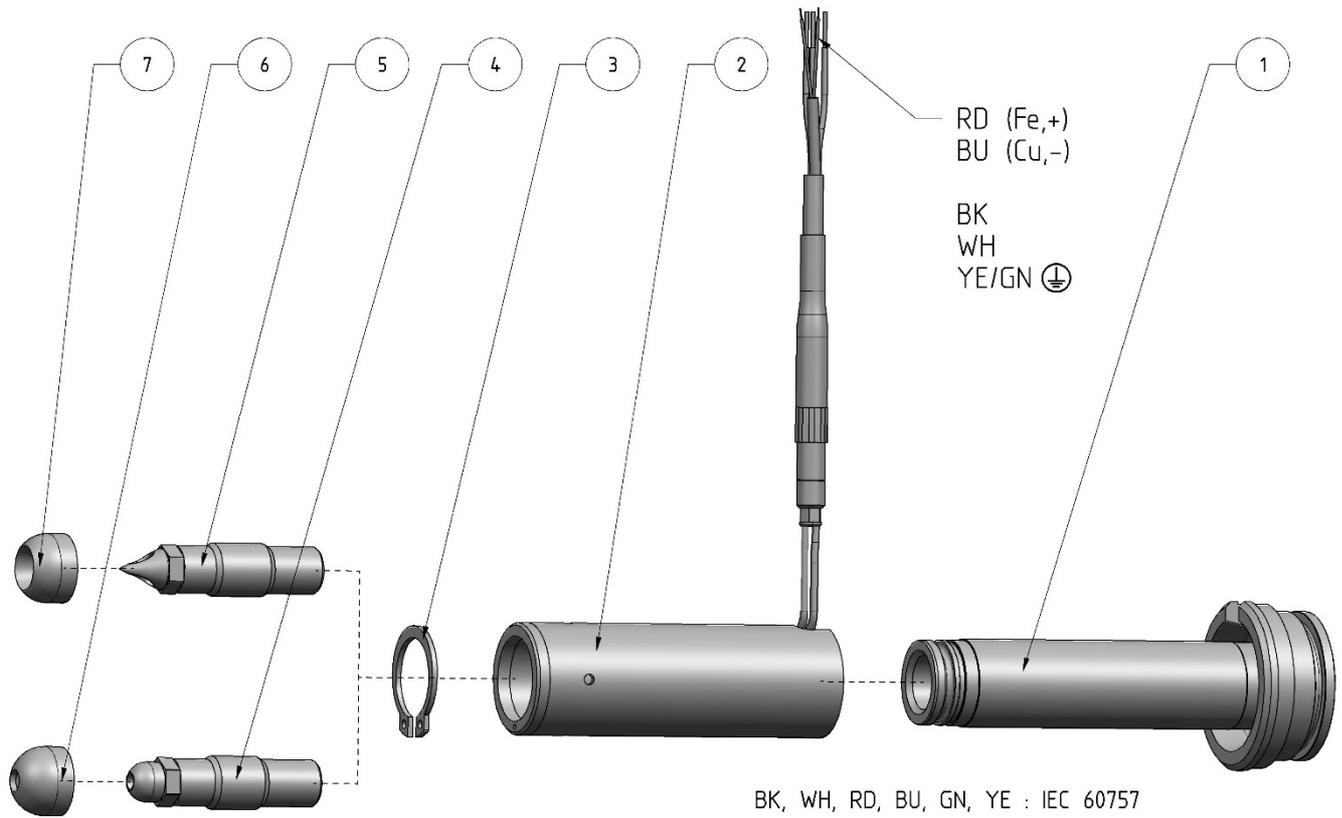


Figura 14: Piezas individuales: Value Shot

- 1 Cuerpo de la boquilla
- 2 Resistencia
- 3 Circlip externo
- 4 Torpedo, abierto
- 5 Torpedo, punta
- 6 Tapón de reducción
- 7 Tapón de reducción

- H2021
- H2026
- Z67
- H2012, H2014
- H2013, H2015
- H2036
- H2035

4.1.5 Multishot (H10325, H10425)

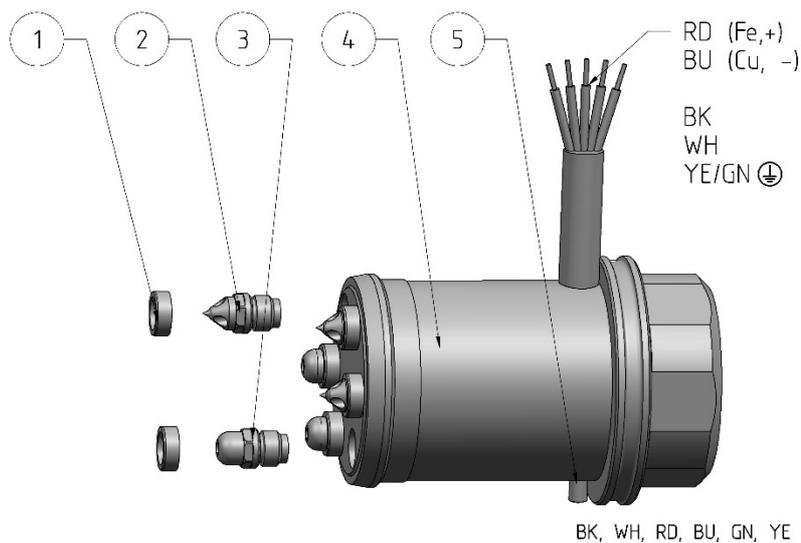


Figura 15: Piezas individuales – Multi Shot

1	Tapón de sellado	H10325/XX-04	4	Cuerpo de la boquilla	
2	Puntera de boquilla, 3 orificios	H10426/7.6	5	Pasador	Z25/4x20
3	Puntera de boquilla, abierta	H10326/7.6			

4.1.6 Multishot side gating (H10440)

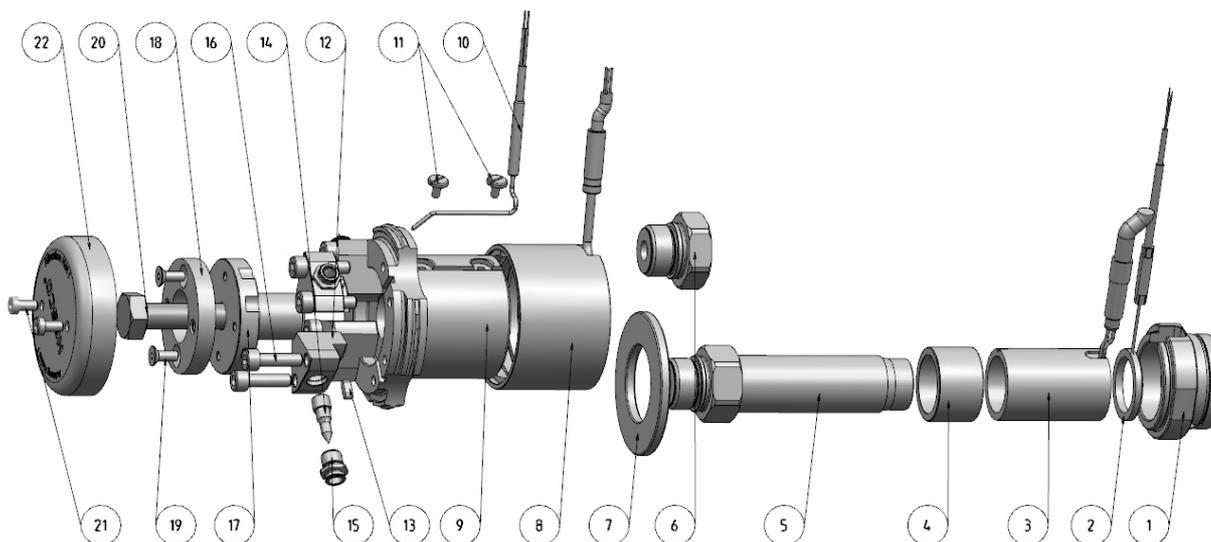


Figura 16: Piezas individuales: Multi Shot, compuerta lateral

1	Cabezal de boquilla	H1044010/75/B	11	Tornillo de cabeza plana	H104400/3x6-10/E
2	Termopar	H104401/75-04/E	12	Segmento	H104400/75-03/E
3	Resistencia	H33061/40x11/E	13	Chaveta	DIN 6885-1 3x3x8
4	Casquillo espaciador	H104401/29x23x15-05/B	14	Punta de torpedo / CuCoBe	H104413/75/E
5	Cuerpo de boquilla / Aplicación de boquilla mono	H104401/75x1-01/B	15	Tuerca	H104420/ 75/E
6	Cuerpo de boquilla / Aplicación de colector	H104402/75x1/B	16	Tornillo	H104400/5x18-11/E
7	Anillo de titanio	H104401/56x4/75-06/B	17a	Tapa con abrazadera 2x y 4x	H104400/ 75x4-02/B
8a	Resistencia / Aplicación unitaria	H104400/1/48x37-05/E	17b	Tapa con abrazadera 6x	H104400/ 75x6-02/B
8b	Resistencia / Aplicación distribuidor	H104400/2/48x37-05/E	18	Disco aislante	H104400/ 45x7-06
9a	Cuerpo básico 2x	H104400/75x2-01/B	19	Tornillo de cabeza	Z33/4x12
9b	Cuerpo básico 4x	H104400/75x4-01/B	20	Tornillo hexagonal	H104400/10x40-08/B
9c	Cuerpo básico 6x	H104400/75x6-01/B	21	Tornillo	H104400/4x6-12/E
10	Termopar	H104400/1,5x71-09/E	22	Cubierta protectora	H104400/60x15-07/B

4.2 Módulo múltiple (H417x)

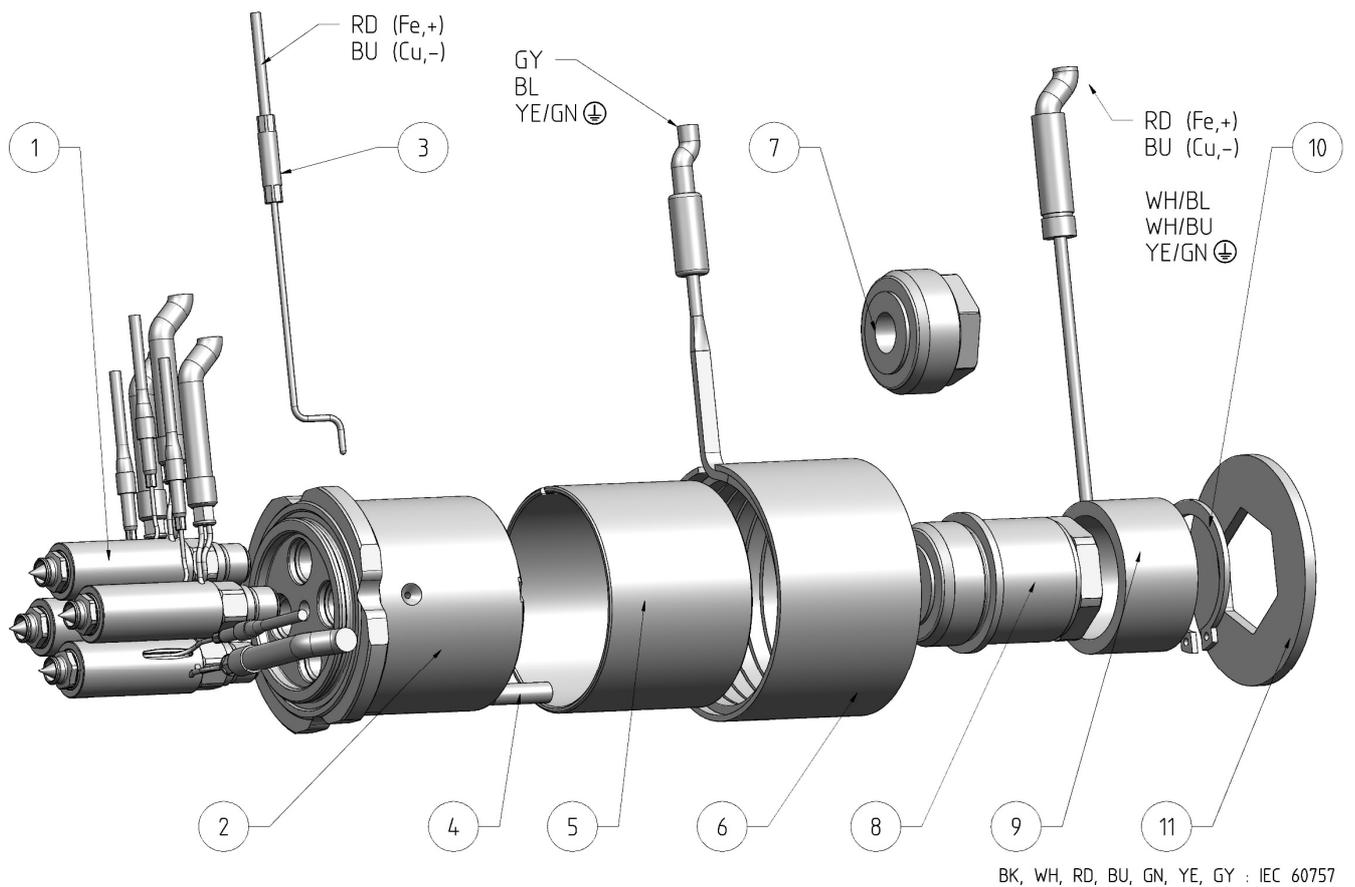


Figura 17: Partes individuales - Multimódulo

1	Boquillas	H3320X/20xXX/SC	7	Bebedero, aplicación de canal caliente	H32801/30x19-02/B
2	Cuerpo básico	H32801	8	Bebedero, aplicación unitaria	H1055/5/30x45x10
3	Termopar	H1295/5/1.5x71	9	Resistencia, aplicación unitaria	H1134/30x20x300
4	Pasador	Z25/5x18	10	Circlip, aplicación unitaria	Z67/30x1.5
5	Casquillo	H32801	11	Disco de sellado, aplicación unitaria	H1058/56x27
6	Resistencia + funda	H3282			

4.3 Válvula de aguja unitaria neumática (H2010)

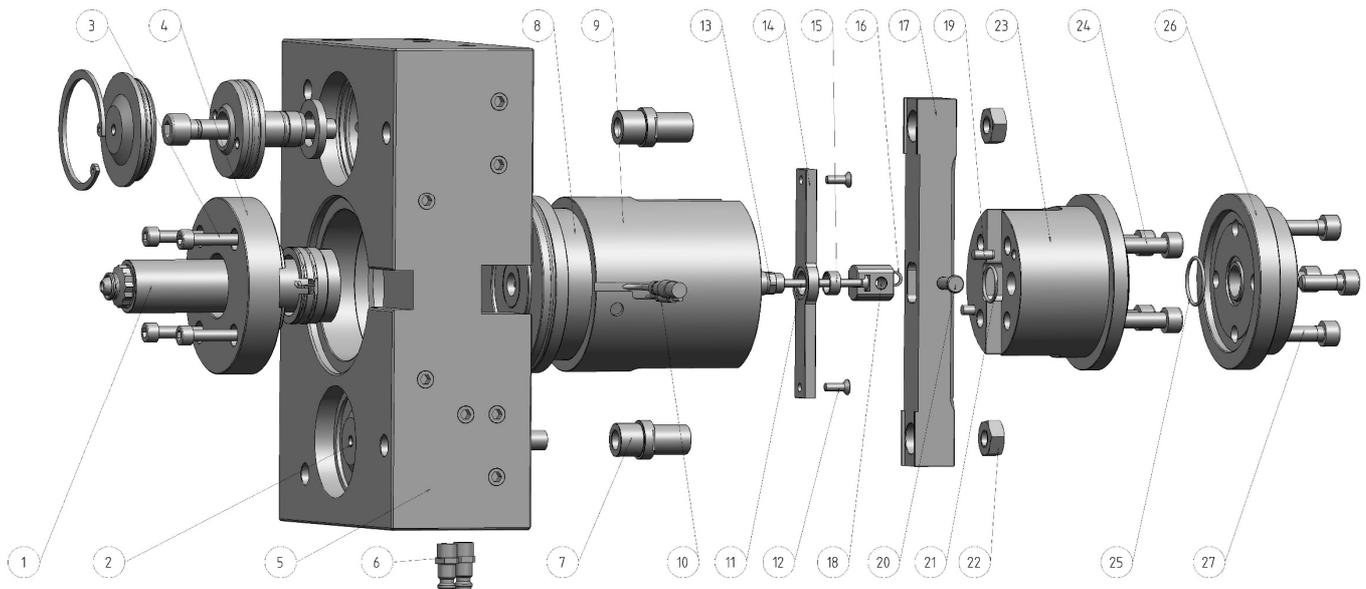


Figura 18: Piezas individuales: válvula de aguja unitaria H2010 / 12

	<i>H2010/6</i>	<i>H2010/12</i>
1	Boquilla	
2	Pistón	H2371/18x50x8
2a	Tornillo allen	H2010/6x10x65-13
3	Anillo de retención	Z31/6x30
4	Placa de pistón	H2000/6x70xXX
5	Boquilla de conexión	H2010/6x150x246x66
6	Casquillo	Z81/9xG1/8
7	Cuerpo de válvula, Pt. 2	H2010/6x14x10,1x12-11
8	Resistencia	H2000/6x63x41-02
9	Termopar	H2000/6x54x63
10	Aguja	H1295/5/1x45
11	Tornillo de cabeza avellanada	H1004/XX
12	Casquillo de guía de aguja	Z33/4x12
13	Barra de enfriamiento	H107930/XX
14	Espaciador	H2000/6x99x17x4-08
15	Anillo de seguridad	n/a
16	Puente	DIN 471/5/FormA
17	Portaagujas	H2000/6x174x14x16-03
18	Pasador	H2000/6x12x14xXX
19	Pasador	Z25/4x12
20	Junta tórica	H2000/ 6x14x5-10
21	Tuerca hexagonal	H1015/16.3x1.6
22	Cuerpo de válvula, Pt. 1	Z28/10
23	Tornillo allen	H2000/ 6x68x48-01
24	Junta tórica	Z31/6x50
25	Tapa	H1015/11x1.6
26	Tornillo allen	H2000/ 6x63x16-09
27	Pistón	Z31/5x14

4.4 Válvula de aguja unitaria hidráulica (H2020)

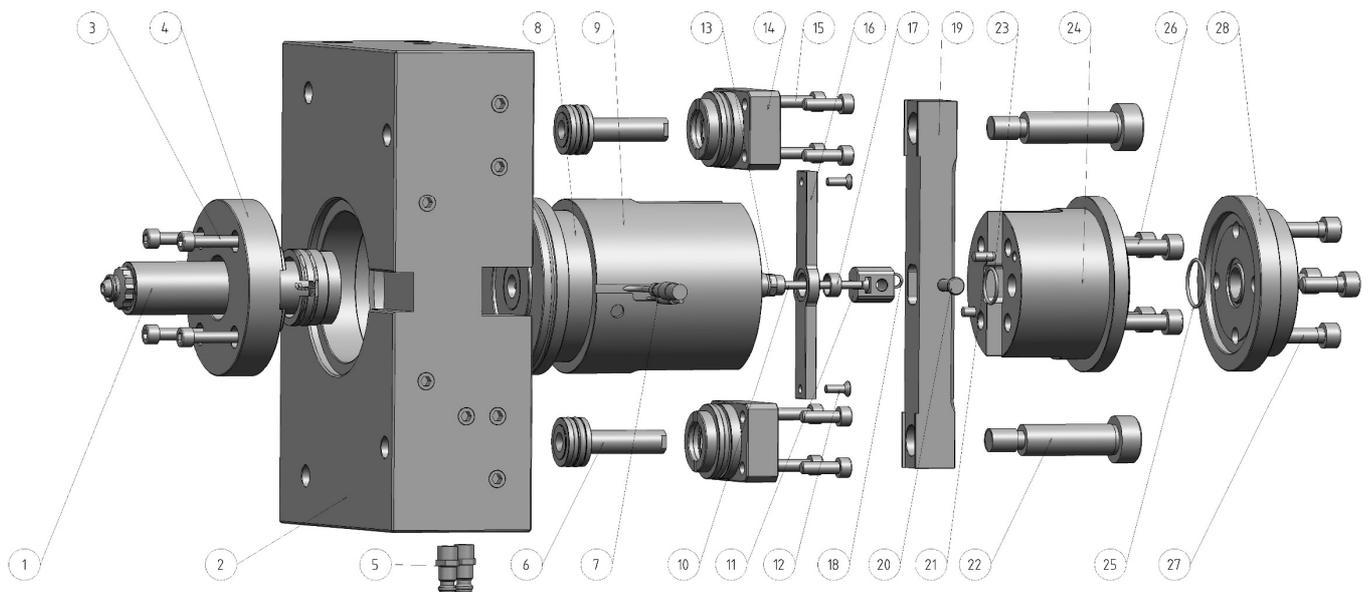


Figura 19: Piezas individuales: válvula de aguja unitaria H2010 / 12

	<i>H2020/6</i>	<i>H2020/12</i>
1	Boquilla	
2	Placa de pistón	H2010/6x246x150x 66
3	Tornillo allen	Z31/6x30
4	Anillo de retención	H2000/6x70xXX
5	Boquilla de conexión	Z81/9/10x1
6	Pistón hidráulico	H10715/63x7x25-01/B
7	Termopar	H1295/5/1x45
8	Cuerpo de válvula, parte 2	H2000/6x63x41-02
9	Resistencia	H2000/6x54x63
10	Aguja	H1004/XX
11	Portaagujas	H2000/6x12x14xXX
12	Tornillo de cabeza	Z33/4x12
13	Casquillo de guía de aguja	H107930/XX
14	Tapa de pistón hidráulico	H10715/63x7x25-02/B
15	Tornillo allen	Z31/6x20
16	Barra de enfriamiento	H2000/6x99x17x4-08
17	Espaciador	n/a
18	Anillo de seguridad	DIN 471/5/FormA
19	Puente	H2000/6x174x14x16-03
20	Eje	H2000/6x14x5-10
21	Pasador	Z25/4x12
22	Tornillo de montaje	H2020/6x10x14-06
23	Junta tórica	H1015/16,3x1,6
24	Cuerpo de válvula, parte 1	H2000/6x68x48-01
25	Junta tórica	H1015/11x1,6
26	Tornillo allen	Z31/6x50
27	Tornillo allen	Z31/5x14
28	Tapa	H2000/6x63x16-09

4.5 Bloque colector de canal caliente (H4000, H4010) y Streamrunner (H4070, H4075)

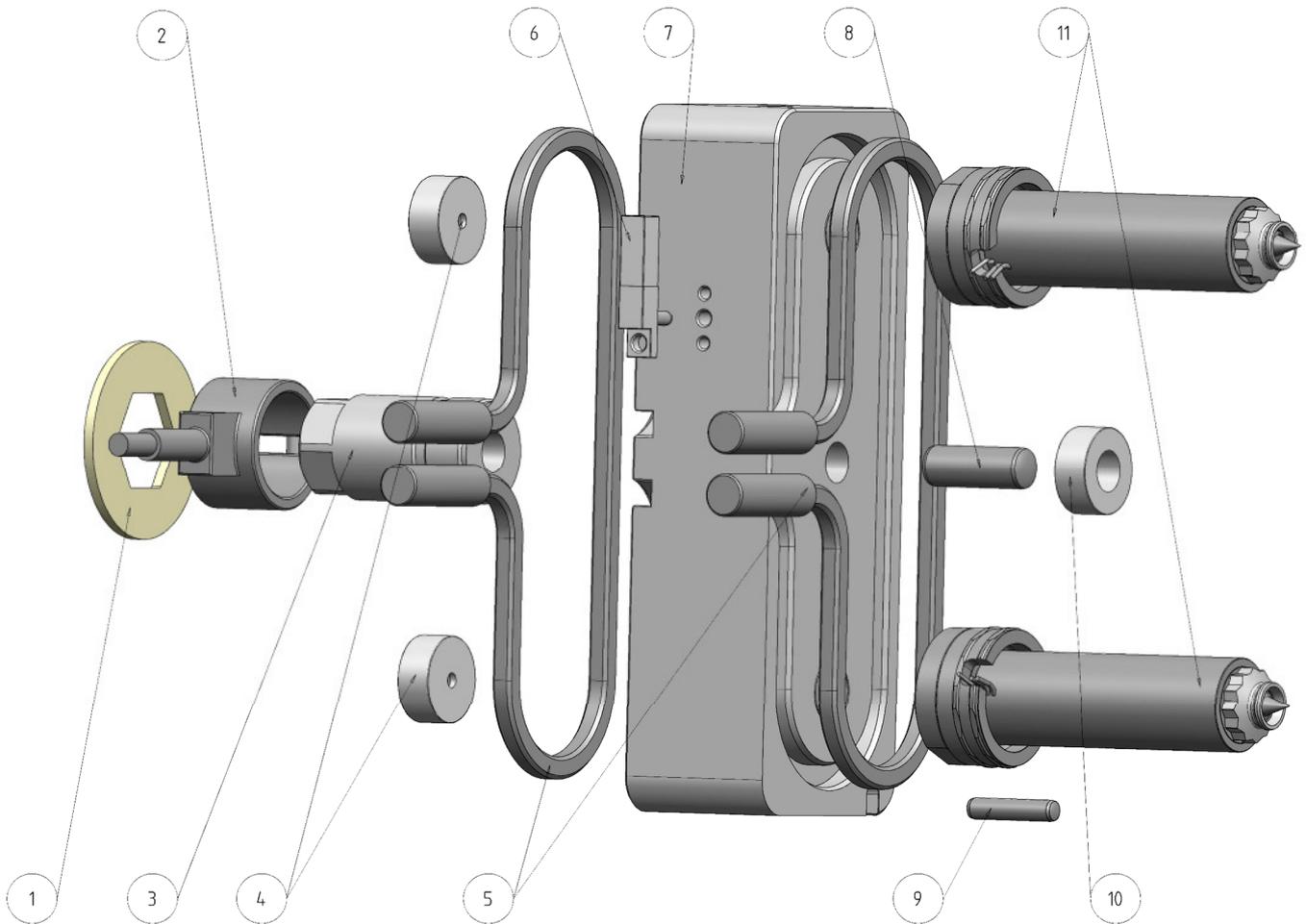


Figura 20: Piezas individuales: colector de canal caliente

1	Disco de sellado	H1057 o H1058	7	Bloque colector	H4000 o H4010 o H4070
2	Resistencia	H1134	8	Pasador	Z26
3	Bebedero	H1055	9	Pasador	Z26
4	Arandela distanciadora	H1052/3	10	Arandela distanciadora	H1052/4
5	Resistencia tubular	H11381	11	Boquilla	
6	Termopar	H1295/1			

4.6 Sistema cableado (H4015 & H4016)

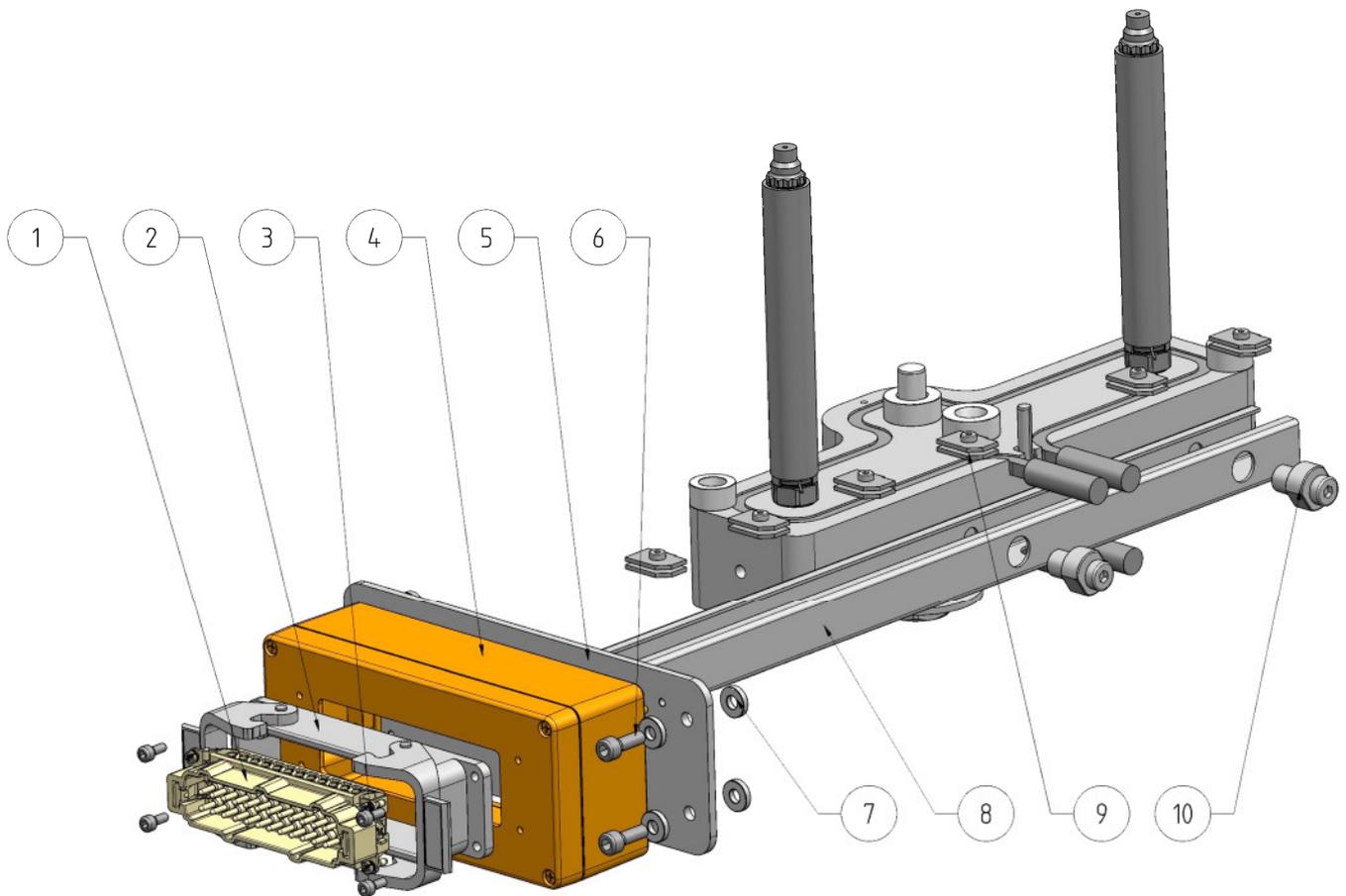


Figura 21: Piezas individuales: colector de canal caliente

1	Conector	H12290	6	Tornillo allen	Z31
2	Zócalo	H12270	7	Arandela	Z561
3	Tornillo allen	Z31	8	Canal de cables	
4	Caja de conexión	H13100	9	Tuerca deslizante	
5	Pletina		10	Tornillo de soporte	H4030

El plano de cableado se puede encontrar en el plano de montaje. Lo mismo se aplica a la mitad caliente. A esto le sigue el diagrama de cableado para el cableado estándar de HASCO.

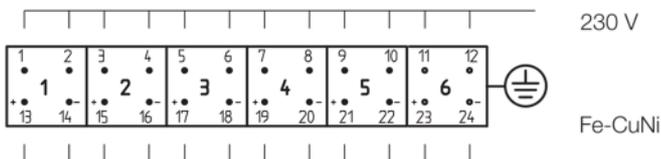


Figura 22: Asignación de terminales según DIN 15756 (estándar HASCO)

Desde la introducción de la serie de boquillas Vario Shot, las boquillas enroscables se han utilizado generalmente para sistemas cableados. Si se utilizan boquillas flotantes, estas se mantienen en su lugar mediante placas de retención atornilladas al bloque.



En el caso de un sistema atornillado (H4016), el canal caliente debe calentarse al menos a 100 ° C durante la instalación. El resultado de no seguir estas instrucciones puede provocar daños graves al colector y las boquillas, así como a fugas.

4.7 Mitad caliente (H4400, H4470)

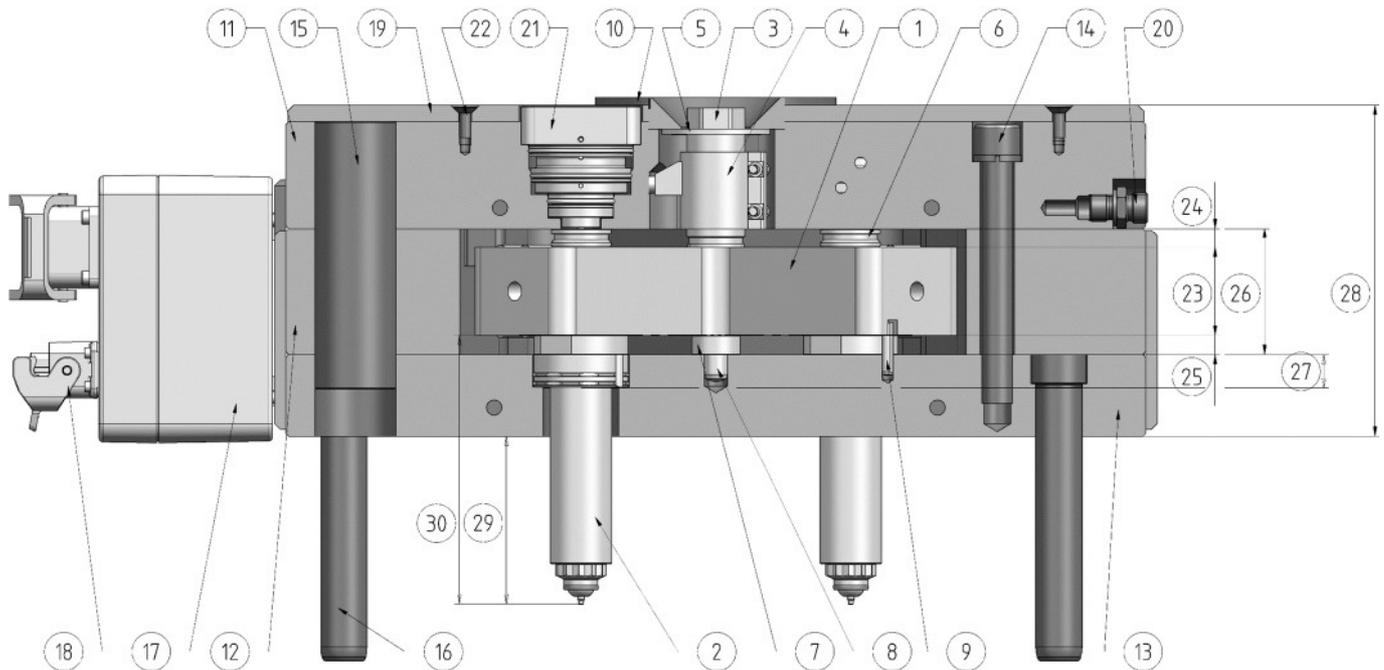


Figura 23: Piezas individuales - mitad caliente

1	Colector de canal caliente	11	Placa de sujeción	21	Válvula de aguja
2	Boquilla de canal caliente	12	Placa de marco	22	Tornillo de cabeza avellanada
3	Bebedero	13	Placa de sujeción de boquillas	23	Espesor del bloque
4	Resistencia	14	Tornillo allen	24	Espacio de aire
5	Disco de sellado	15	Casquillo de centrado	25	Espacio de aire
6	Arandela distanciadora	16	Columna guía	26	Placa de marco
7	Arandela distanciadora	17	Caja de conexiones	27	Dimensión de instalación
8	Pasador	18	Conectores eléctricos	28	Dimensiones del sistema
9	Pasador	19	Placa aislante	29	Saliente de la boquilla
10	Aro centrador	20	Boquilla de conexión	30	Tamaño nominal de la boquilla



En el caso de boquillas enroscables, el canal caliente debe calentarse a al menos 100 ° C durante la instalación. El resultado puede ser no seguir estas instrucciones en daños graves al colector y las boquillas, así como a fugas.

5 Transporte

Este capítulo contiene ilustraciones e información sobre el embalaje del equipo de canal caliente HASCO y la forma correcta de transportarlo.

5.1 Instrucciones de seguridad



5.2 Embalaje para el sistema de canal caliente

Las siguientes ilustraciones muestran el equipo de canal caliente HASCO en su estado de entrega.

Si el embalaje que recibe está dañado, no acepte la entrega o acéptelo solo bajo reserva y contacte sin demora con nuestro departamento de Tecnología de Aplicaciones.

Verifique la entrega para asegurarse de que esté completo. En el caso de un sistema de canal caliente, compare su entrega con la lista de piezas y los planos del sistema.

Si es posible, deje los productos en su embalaje hasta inmediatamente antes de su uso. Si el equipo de canal caliente se va a utilizar en una fecha posterior, siga las instrucciones del Capítulo 9: Almacenamiento. Conserve siempre el albarán de entrega enviado con su sistema de forma que pueda asignarse a esta referencia.

En caso de defectos, daños, artículos faltantes o similar, comuníquese con nuestro departamento de Tecnología de Aplicación dentro de las 24 horas. Tenga en cuenta que solo puede presentar una reclamación de indemnización dentro del período de reclamaciones válido.

Datos de contacto de la tecnología de aplicación de canal caliente HASCO:

sede
Tel.: +43 2236 202-500
hotrunner@hasco.com

oficina local España
Tel. : +34 93 719 24 40
info.es@hasco.com

5.2.1 Boquillas

Cada boquilla de canal caliente HASCO se le entrega empaquetada individualmente en una caja de cartón. Esta caja contiene un cartón de soporte sobre la que se fija la boquilla con una película de plástico. Además, una caja de cartón por pedido contiene una carpeta con instrucciones de instalación para su boquilla, tubo retráctil y una placa de identificación con información sobre su pedido. Dependiendo del tipo, también se suministrarán las clavijas adecuadas para evitar la rotación de la boquilla en el molde.



Figura 24: Embalaje de la boquilla



Figura 25: Contenido de la entrega de una boquilla

5.2.2 Canales calientes y sistemas cableados

Las siguientes ilustraciones muestran los canales calientes HASCO a medida que se entregan



Figura 26: Embalaje para un sistema de canal caliente HASCO

Los sistemas de canal caliente HASCO se envían en una caja de cartón. Esto está sellado con cinta de embalaje.



Al cortar las correas de embalaje, asegúrese de hacerlo sin lesiones debido a la correa o al manejo incorrecto de la herramienta de corte. Pueden producirse lesiones graves en las manos. Se recomienda usar guantes en todo momento al trabajar.



Figura 27: Caja abierta que contiene un canal caliente

Los canales calientes están incrustados en una espuma de embalaje especial para un transporte seguro y sin daños. Las boquillas asociadas y las piezas adicionales están en una caja de cartón separada, que está igualmente asegurada por la espuma.



Figura 28: Canal caliente en película, incrustado en espuma de embalaje

El sistema de canal caliente está empaquetado en una película anticorrosión. El material de embalaje utilizado no está sujeto a ninguna reglamentación especial de residuos y puede eliminarse con la basura doméstica.

Si los sistemas son demasiado grandes para ser enviados en una caja de cartón, se enviarán en una caja como se muestra en la Figura 29. Las cajas se aseguran con correas de transporte.

Si los sistemas pesan más de 100 kg, el embalaje será el mismo que para un medio caliente.

5.2.3 Mitades calientes

Las siguientes ilustraciones muestran las mitades calientes HASCO a medida que se entregan



Figura 29: Una mitad caliente como se entrega



Figura 30: Caja de transporte abierta



Figura 31: Mitad caliente en el palet después de quitar las tapas protectoras

Las mitades calientes HASCO se entregan en palets en una caja de madera. Para abrir la caja, afloje los tornillos de la tapa de la caja y abra la tapa. La tapa está sujeta contra las paredes laterales, por lo que puede ser útil tener una herramienta que se pueda usar como palanca.

En el interior encontrará la mitad caliente empaquetada y la documentación asociada, así como los accesorios empaquetados por separado en una caja.

Suelte las barras de retención que presionan la mitad caliente sobre el palet de forma transversal y longitudinal. Se atornillan desde el exterior, a través de la pared del palet.

Después de abrir el papel encerado, puede quitar brevemente las tapas protectoras de las boquillas para verificar las puntas de las boquillas. Vuelva a colocar las tapas y use los hilos de elevación provistos a los lados de la mitad caliente para sacarla de la caja.

Le recomendamos que guarde la caja para enviar la mitad caliente de regreso a HASCO para reparaciones u otros trabajos.

5.3 Desembalaje y transporte del sistema de canal caliente

Este capítulo cubre el transporte dentro de las instalaciones de una empresa. Para distancias más largas, o distancias que requieran un automóvil o camión o similar, consulte también el Capítulo 8.5.1: Embalaje y envío correctos, y también el Capítulo 9: Almacenamiento.



Para evitar accidentes, transporte su producto únicamente con una carretilla elevadora o un transpaleta en combinación con una paleta adecuada. Para productos más pequeños, también puede utilizar un carro adecuado. ¡Asegúrese de que el producto esté asegurado contra caídas y resbalones y preste atención a su entorno durante el transporte para evitar accidentes y maniobras bruscas!

Si el producto tiene que ser elevado con una grúa, compruebe los accesorios de manipulación de carga y su instalación con mucho cuidado. Mantenga las distancias lo más cortas posible y solo levante el producto por encima de la altura del pecho si es estrictamente necesario. Debe usar un casco de seguridad en este caso.

5.3.1 Boquillas

Retire la tapa portadora con la boquilla. Para quitar la boquilla de la película de plástico, doble las dos pestañas que están dobladas en la parte posterior del cartón hacia el lado de la boquilla. A continuación, puede sacar la boquilla de la película de plástico en la dirección de los cables. Separe la película de plástico del tablero de soporte y envíela para su reciclaje.

5.3.2 Canales calientes

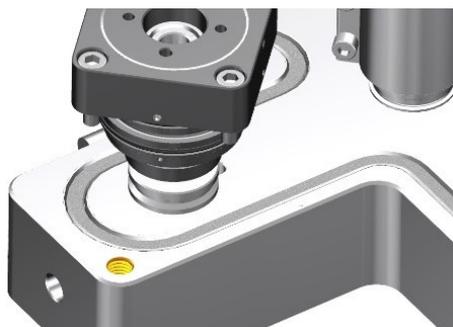


Figura 32: Rosca de transporte en un canal caliente

Los colectores de canal caliente HASCO generalmente están equipados con roscas para el transporte. Estos deben usarse en combinación con cáncamos de elevación adecuados para instalar el colector de canal caliente en el molde y también para sacarlo del embalaje. Este principio no se aplica a los colectores cuyo bajo peso no requiere ayudas para la elevación. La ilustración muestra, a modo de ejemplo, un bloque colector de canal caliente con las roscas de transporte marcadas (resaltadas en naranja).

Las tapas protectoras de las boquillas deben dejarse en las boquillas el mayor tiempo posible antes de la instalación del sistema.



Retire las tapas protectoras, compruebe las puntas de las boquillas y vuelva a colocar las tapas. La extracción prematura de las tapas protectoras aumentará el riesgo de dañar las puntas de las boquillas. Esto también se aplica a las mitades calientes.

Las puntas también pueden causar lesiones.

No se recomienda el transporte a largas distancias utilizando los cáncamos de transporte. Dependiendo del tamaño de su sistema de canal caliente, debe usar un carro de transporte o un carro elevador en combinación con un palet adecuado para esto. Asegúrese de que el canal caliente esté fijo en su lugar durante el transporte y no pueda volcar.



El transporte a largas distancias mediante los cáncamos de transporte aumenta el peligro de cargas suspendidas tanto para las personas como para el colector de canal caliente. Esto también se aplica a las mitades calientes.

5.3.3 Mitades calientes

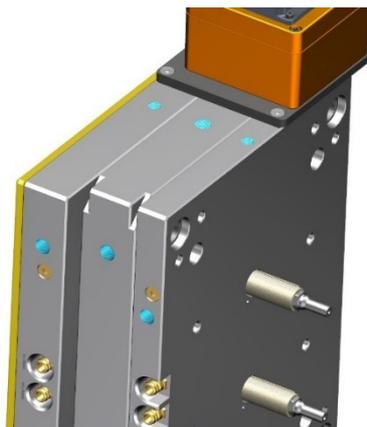


Figura 33: Roscas de transportar en una mitad caliente

Las mitades calientes HASCO generalmente están equipadas con un número suficiente de orificios roscados para el transporte (resaltados en azul en la ilustración al lado). Utilice solo estas roscas para atornillar los ganchos de transporte.



Las mitades calientes de HASCO generalmente tienen roscas de transporte en los cuatro lados de la mitad caliente, pero no en la superficie frontal. Dado que las mitades calientes se fabrican individualmente, la posición de las roscas y su tamaño pueden variar.

6 Instalación del sistema de canal caliente

El siguiente capítulo describe las secuencias de instalación de los sistemas de canal caliente HASCO. Tenga en cuenta que las ilustraciones se incluyen a modo de ejemplo y pueden variar según la especificación del sistema.

6.1 Avisos de seguridad



El trabajo solo puede ser realizado por personal cualificado. Si se van a realizar trabajos en sistemas eléctricos, esto solo puede ser realizado por un electricista cualificado.

6.2 Herramientas y materiales necesarios

Dependiendo de la complejidad de su sistema de canal caliente, necesitará las siguientes herramientas y materiales

Tabla 3: Herramientas y materiales de montaje

Llave de torsión	Alicates para anillos de seguridad
llave Allen	Medidor de profundidad
Terminales de crimpado	Multímetro
Pelacables	Martillo de plástico
Calibre micrométrico	Destornillador (cruz / ranura)
Crimpadora	Cortador lateral
Lubricante de alto rendimiento	Llave de tubo



Utilice siempre herramientas de alta calidad que estén diseñadas para el trabajo en cuestión y que no estén dañadas ni muy gastadas.

6.3 Secuencia de instalación

6.3.1 Canales calientes (H4000, H4010) y sistemas cableados (H4016)

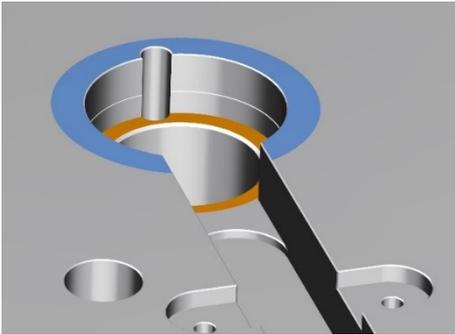


Figura 34: Comprobación del asiento de la boquilla

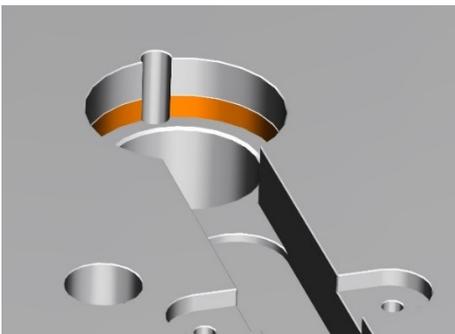


Figura 35: Comprobación del diámetro de ajuste en la cabeza

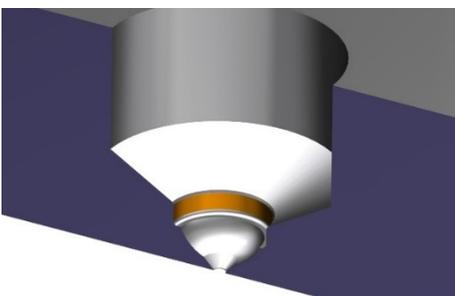


Figura 36: Comprobación del diámetro cerca de la puerta



Antes de empezar a instalar el canal caliente, asegúrese de que todas las piezas que se van a colocar en las placas, como los tapones de cierre y los tapones de tubo hexagonal, etc., se hayan colocado en las placas y se haya comprobado que no tengan fugas.

- 1) Antes de instalar el canal caliente, verifique la profundidad de instalación de la boquilla en su placa de sujeción de la boquilla en tres puntos a intervalos de 120 grados (la distancia entre la superficie azul y naranja en la Figura 34) y compare el valor con las especificaciones en las instrucciones de montaje correspondientes o el dibujo de diseño de su canal caliente. Continúe solo si el valor medido está dentro de las tolerancias especificadas.
- 2) Compruebe si el diámetro de ajuste se encuentra dentro de la tolerancia requerida. Debe ser siempre ØH7 a menos que se especifique lo contrario.
- 3) En el caso de boquillas enroscadas, los puntos 1) y 2) no son necesarios.
- 4) Compruebe si el diámetro del sello cerca de la punta de la boquilla se encuentra dentro de la tolerancia requerida. Siempre debe ser ØH6 (resaltado en naranja en la Figura 36), a menos que se especifique lo contrario. En el caso de una boquilla con precámara, se debe tener una tolerancia de ØH7 .



Recomendamos rectificar el diámetro del sello, ya que un asiento de sello erosionado conlleva el riesgo de fugas, incluso si se cumplen las tolerancias de superficie y dimensiones prescritas.

Si el sistema está diseñado con una compuerta de válvula de aguja, el diámetro de la compuerta también debe tener una tolerancia de H6.

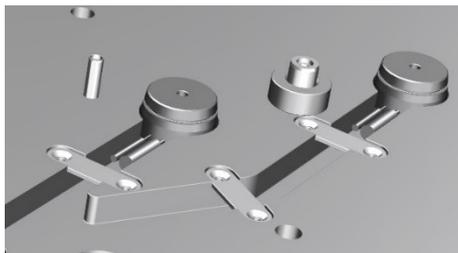


Figura 37: Centrado con pasador

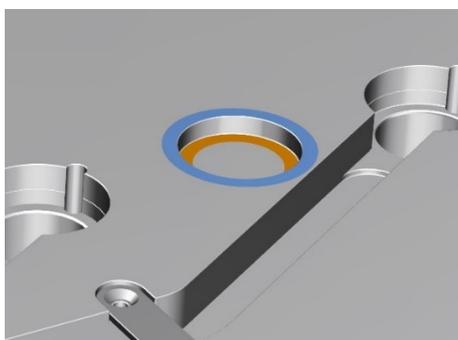


Figura 38: Centrado con aro de posicionamiento

- 5) Coloque la boquilla (y cuando sea necesario el pasador de la boquilla) en la placa de sujeción de la boquilla. Este paso no es necesario para un sistema cableado (H4016) y puede pasar al punto 7.
- 6) Numere las zonas para cada boquilla y cable de termopar de acuerdo con el número de zona de control planificado.
- 7) Pase los cables a través del conducto de cables y asegúrelos, por ejemplo, con placas de retención.
- 8) Instale las dos clavijas para centrar y evitar la rotación en la placa de sujeción de la boquilla. Donde sea necesario, coloque el anillo distanciador sobre el pasador de centraje.
- 9) Como alternativa al centrado con un pasador, se puede proporcionar un aro de posicionamiento. Aquí nuevamente, debe verificar la profundidad de instalación (distancia entre las superficies azul y naranja en la Figura 38) y compararla con el dibujo de diseño de su canal caliente. Si el valor está dentro de la tolerancia especificada, coloque el aro en posición. En este caso, no se requiere disco espaciador.
- 10) Dependiendo del diseño de su placa de marco, puede ser necesario que el canal caliente o el sistema cableado ya estén insertados en la placa de sujeción de la boquilla en esta etapa

En el caso de un sistema atornillado (H4016), el canal caliente debe calentarse al menos a 100 ° C durante la instalación. El resultado puede ser no seguir estas instrucciones en daños graves al colector y las boquillas, así como a fugas



- 11) Compruebe si el grosor de la placa del marco está dentro de la tolerancia que se muestra en el plano del diseño. Solo puede continuar si estas dimensiones se ajustan entre sí.

Dependiendo del diseño del molde, la placa del marco se coloca en posición antes o después de la instalación del canal caliente. En este ejemplo, continuamos con la instalación de la placa del marco.

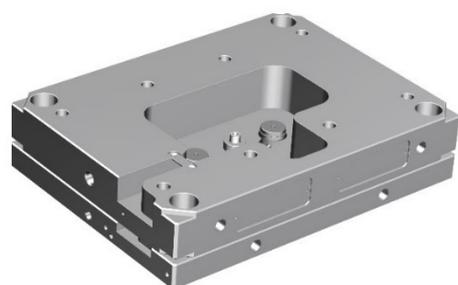


Figura 39: Placa de marco montada

- 12) Monte la placa del marco en la placa de sujeción de la boquilla.

Al montar placas, asegúrese de que no haya partes del cuerpo, herramientas, cables u otros elementos entre las placas. Las placas deben limpiarse a fondo antes de ensamblarlas.



Si esto cumple con los estándares de su producto final, también se recomienda aplicar una pequeña cantidad de spray anticorrosión a las placas para facilitar la posterior separación de las placas.

- 13) Compruebe si la altura total del canal caliente coincide con el grosor de la placa del marco.



La desviación de esta dimensión debe estar dentro del alcance de la precarga y la expansión térmica del bloque de canal caliente. Esto se puede ver en la tolerancia del plano del canal caliente especificado para la placa marco en cuestión.

- 14) Coloque el canal caliente en las boquillas y los pasadores e inserte los cables en el hueco provisto para ellos en la placa del marco.

se van a realizar trabajos en componentes eléctricos, esto solo puede ser realizado por un electricista calificado.



Asegúrese de que los cables no se aprieten ni aprieten. Esto puede hacer que el sistema falle o que el molde tenga tensión eléctrica.

- 15) Monte la resistencia en el casquillo del bebedero y cablee tanto el canal caliente como la resistencia del casquillo del bebedero.

Siempre tenga cuidado de planificar un margen suficiente en la longitud del cable para seguir el conducto de cable especificado y facilitar el cableado.



Utilice siempre terminales de crimpado para proteger los hilos del cable.



Figura 40: Canal caliente montado



Figura 41: Montaje de la placa de sujeción

- 16) Coloque la placa de sujeción en su lugar e instale los casquillos de centrado.

- 17) Coloque los tornillos en su lugar y apriételos en diagonal con una llave dinamométrica. Consulte la Tabla 4 sobre esto.

Pares de apriete recomendados

Pares de apriete según DIN EN ISO 4014 para tornillos con soporte de cabeza



Utilice únicamente tornillos de la clase de resistencia 12,9 o superior.

Durante el apriete, el molde debe asegurarse contra la rotación, ya que el par elevado podría hacer que la mitad caliente se deslice. Dependiendo del tipo de soporte empleado, esto podría resultar en un accidente grave.

Tabla 4: Pares de apriete recomendados para tornillos de clase 12.9

Tamaño de tornillo 12.9	Fuerza de pretensado F_v (kN)	Par de apriete M_A (Nm)
M4	6.9	4.8
M5	11.3	9.5
M6	16.0	18
M8	29.3	40
M10	46.6	79
M12	68.0	135

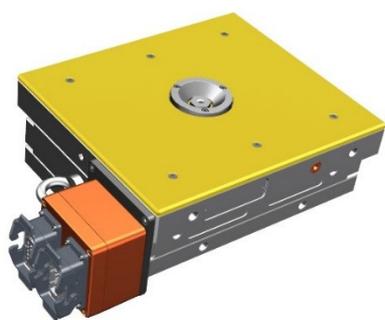


Figura 42: Mitad caliente lista para usar

- 18) Si está disponible, monte la placa de aislamiento térmico.
- 19) Coloque el disco de sellado en el casquillo del bebedero y fíjelo en su lugar con el anillo de posicionamiento.
- 20) Instale las conexiones eléctricas según su plan de cableado y todas las demás piezas complementarias.



Para asegurarse de que el termopar no esté cableado incorrectamente, también puede tener en cuenta que el polo positivo siempre será magnético, en contraste con el polo negativo.

En el caso de un sistema atornillado (H4016), el canal caliente debe calentarse al menos a 100 ° C durante su instalación en la placa de cavidades. El resultado de no seguir estas instrucciones puede provocar daños graves al colector y las boquillas, así como fugas.

Para evitar lesiones durante el cableado, se debe tener en cuenta que existe un alto riesgo de pincharse con los hilos del termopar, en particular.



Tenga cuidado y use guantes de seguridad adecuados si es posible. Utilice solo las herramientas adecuadas para cortar y pelar.

Lo mismo se aplica a los cables con revestimiento trenzado de acero. Asegure las conexiones con tubo retráctil.

Los trabajos en componentes eléctricos solo se pueden realizar cuando no tienen potencia.

6.3.1.1 Conexión del suministro de energía

Los siguientes trabajos solo pueden ser realizados por un electricista cualificado.

- 1) Compruebe la corriente, los valores de resistencia y los valores de aislamiento de sus instalaciones eléctricas. Regístrelos y mantenga el informe de prueba disponible en todo momento, para que pueda asignarse al sistema.
- 2) Conecte un controlador al sistema de canal caliente y verifique el funcionamiento y la asignación de las zonas de calefacción y registre también estas.



Encienda una zona tras otra para revelar cualquier asignación incorrecta de las zonas de calentamiento y sus termopares

Tenga en cuenta que, según la longitud del calentador tubular, estos deben conectarse en paralelo o en serie. En caso de duda, consulte las instrucciones de montaje del H11381 / ... o póngase en contacto con nuestro departamento de ingenieros de aplicaciones de canales calientes.

En general, los sistemas de canal caliente HASCO están equipados con termopares tipo J. Las excepciones son posibles mediante la construcción personalizada

6.3.2 Sistemas de válvulas de aguja

También se deben seguir los siguientes pasos si se instalan canales calientes (H4000 y H4010) con sistemas de obturación.

Siempre verifique con anticipación a mano si las agujas se pueden mover manualmente en los manguitos guía. También debe verificar si el diámetro del punto de inyección en su molde coincide con el de las agujas.

Para todos los accionamientos de válvulas de aguja, se requiere un alto grado de cuidado cuando se ponen en funcionamiento por primera vez. Si el circlip se ha olvidado en la zona neumática, o está mal colocado, esto puede tener graves consecuencias para la salud cuando la válvula está sujeta a presión. Por lo tanto, debe usar gafas protectoras y no debe permanecer detrás de la válvula de aguja.

A menos que se indique lo contrario, las referencias a las figuras de este capítulo siempre se aplican a la figura que se deja a la instrucción.

6.3.2.1 Instalación de los manguitos de la guía de la aguja H107930

- 1) Extienda la pasta de ajuste de montaje sobre las superficies de contacto entre el manguito de la guía de la aguja y el bloque distribuidor. Luego, enrosque el manguito de la guía de la aguja con la mano.
- 2) Abra el manguito de la guía de la aguja una vez más y retire el componente. Compruebe si la impresión en el bloque distribuidor es visible en toda la superficie. Continúe solo si este es el caso.
- 3) Limpie los componentes con un limpiador universal y elimine todos los restos de pasta de ajuste de montaje.
- 4) Apriete el manguito de la guía de la aguja a 35 Nm a temperatura ambiente. La única excepción aquí es el manguito de guía de la aguja H107930 / 2x7x20. Este se aprieta a 25 Nm.

6.3.2.2 Neumático (H107910)

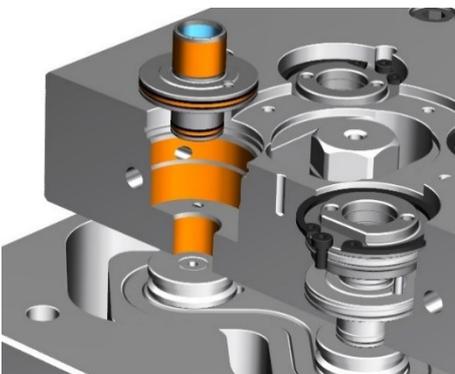


Figura 43: Zonas a engrasar

- 1) Limpie a fondo la superficie de deslizamiento del pistón y el pistón, y asegúrese de que no haya bordes afilados o rebabas en las superficies. La limpieza a fondo de todos los componentes es esencial para un funcionamiento sin problemas de la válvula de aguja.
- 2) Luego, verifique que los circuitos de aire estén libres de fragmentos.
- 3) Engrase las juntas tóricas del pistón del cilindro y las superficies de funcionamiento con lubricante de engrase (HASCO Z260) (áreas resaltadas en naranja en la Figura 43). El área marcada en azul debe permanecer libre de grasa.
- 4) Inserte el cilindro en el alojamiento junto con las juntas tóricas engrasadas.

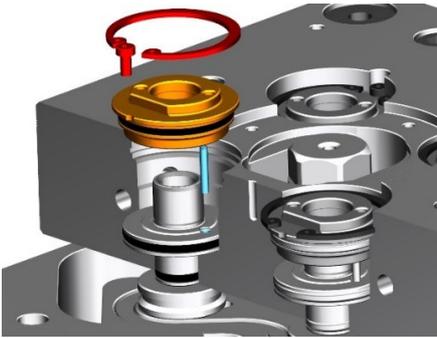


Figura 44: Tapa y pistón montados

- 5) Coloque la clavija (en azul) en la posición deseada.
- 6) Coloque la tapa (naranja) en su lugar y fíjela con el circlip y el tornillo (rojo).



Tenga cuidado al colocar el circlip. Si salta del molde bajo tensión, esto puede provocar lesiones en casos desfavorables. Use gafas de seguridad.



Figura 45: Aguja de válvula, arandela y portaagujas

- 7) Para montar el conjunto del portaagujas, empuje la aguja a través de la arandela (naranja).
- 8) Luego inserte la aguja de la válvula con la arandela en el portaagujas (azul).



Figura 46: Inserción de la cuña

- 9) Inserte la cuña (naranja) en el portaagujas de modo que la aguja se mantenga en su lugar y la cuña no sobresalga del costado del portaagujas.

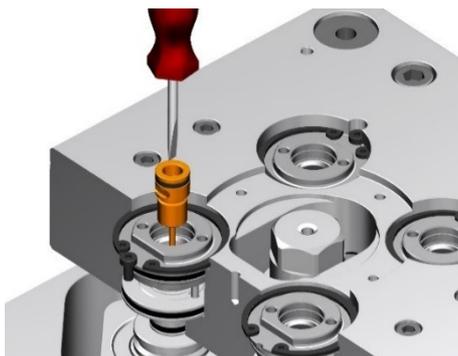


Figura 47: Atornillado del conjunto de la válvula

- 10) Enrosque el conjunto del portaagujas (naranja) en el pistón del cilindro.



Tenga cuidado de no engrasar la junta tórica del portaagujas. La junta tórica evita que el conjunto del portaagujas se desenrosque y debe proporcionar la resistencia correspondiente.

- 11) Para el ajuste axial de la posición de la aguja, el conjunto del portaagujas ahora puede atornillarse más hacia adentro o hacia afuera en el estado de calentamiento. La posición de la aguja cambia en 60 μm por línea de graduación.

6.3.2.3 Hidráulico (H107900, H107920)

6.3.2.3.1 Montaje en placa (H107900)

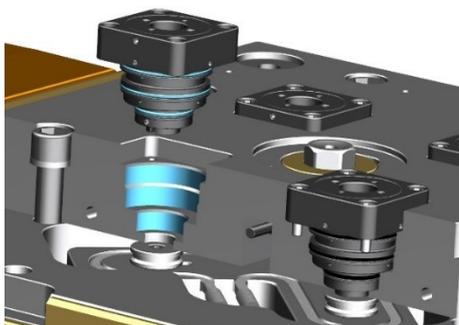


Figura 48: Zonas a engrasar

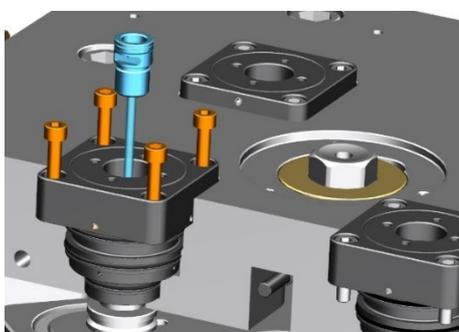


Figura 49: Inserción del conjunto del portaagujas y apriete de los tornillos

- 1) Limpie a fondo la cavidad de la válvula de aguja y el pistón y asegúrese de que no haya bordes afilados ni rebabas en las superficies de deslizamiento. La limpieza a fondo de todos los componentes es esencial para permitir un funcionamiento sin problemas de la válvula de aguja.
- 2) Luego, verifique que los circuitos de aire estén libres de fragmentos.
- 3) Engrase las juntas tóricas de la unidad de pistón y las superficies de funcionamiento con lubricante de (HASCO Z260) (áreas resaltadas en azul en la Figura 43).
- 4) Insertar el pistón del cilindro en la cavidad preparada junto con las juntas tóricas engrasadas.
- 5) Fijar la unidad hidráulica con los tornillos correspondientes (naranja)
- 6) Luego, atornille el conjunto del portaagujas premontado (azul) en la unidad. Las instrucciones para montar el conjunto del portaagujas se encuentran en el Capítulo 6.3.2.2.

6.3.2.3.2 Atornillado al canal caliente (H107920)

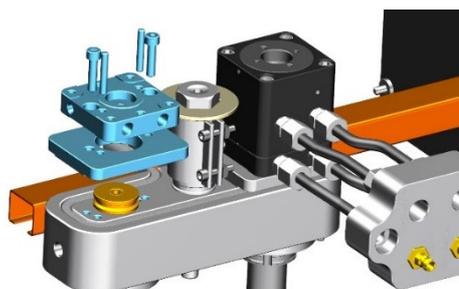


Figura 50: Montaje de la placa de enfriamiento

- 1) Monte el manguito de la guía de la aguja (H107930) y coloque el anillo distanciador en su lugar (H107931) (resaltado en naranja en la ilustración)
- 2) La placa adaptadora y la placa de enfriamiento se fijan y atornillan (elementos en azul)

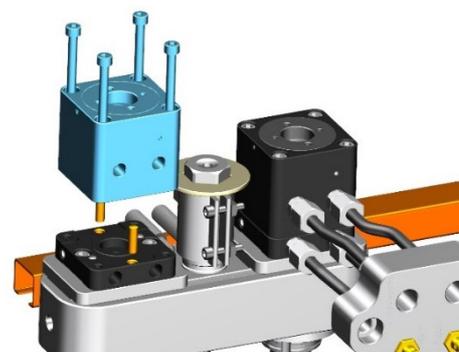


Figura 51: Atornillado del bloque hidráulico

- 3) Inserte las clavijas (resaltadas en naranja) en la placa de enfriamiento
- 4) Luego monte el bloque hidráulico con los 4 tornillos de cabeza hueca. También puede montarlo de forma que las conexiones de la placa de refrigeración y las del bloque hidráulico estén desplazadas 180 ° entre sí (cf. Figura 52 y Figura 53)

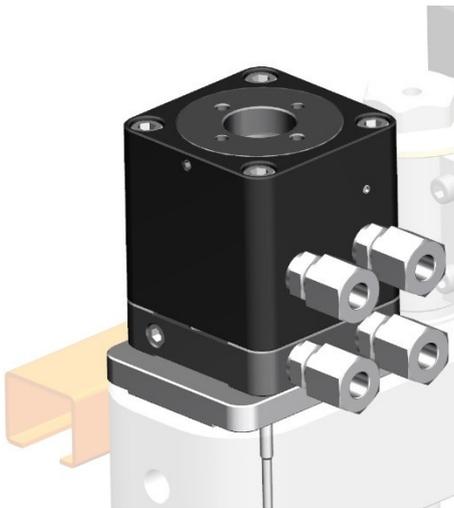


Figura 52: Actuación y refrigeración en el mismo sentido

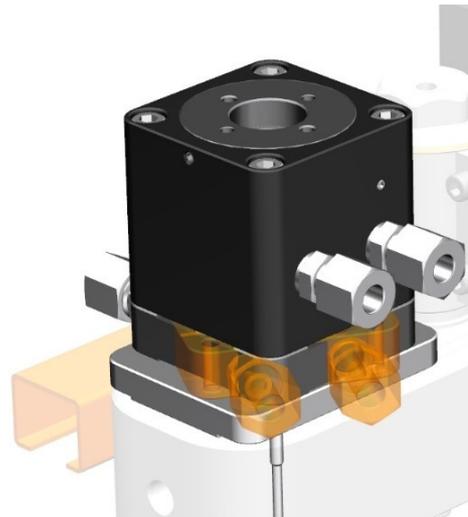


Figura 53: Actuación y enfriamiento compensado en 180°

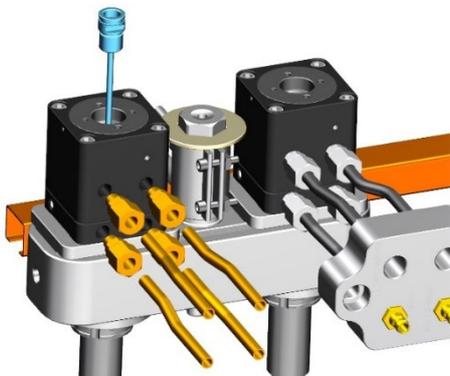


Figura 54: Montaje del conjunto del portaagujas y la tubería

- 5) Monte los acoplamientos roscados y la tubería restante (resaltada en naranja)
- 6) Atornille el conjunto del portaagujas premontado (azul) en la unidad. Encontrará las instrucciones para montar el conjunto del portaagujas en el Capítulo 6.3.2.2.

6.3.3 Mitad caliente con control de placa

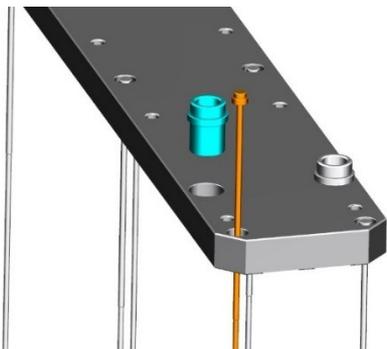


Figura 55: Montaje de la aguja y los casquillos guía

- 1) después de montar la guía de la aguja (H107930), el anillo distanciador (H107931) y la placa de respaldo, puede comenzar a ensamblar el paquete de la aguja insertando las agujas con la arandela (naranja) y los casquillos guía (azul) en la placa del lado de la boquilla del paquete de la aguja.

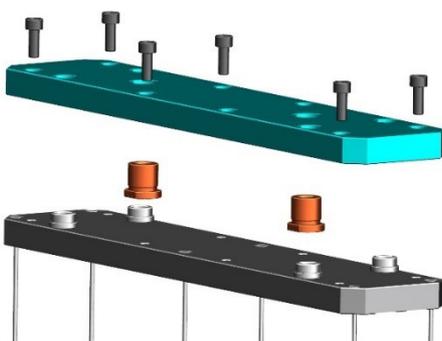


Figura 56: Atornillado del paquete de placas

- 2) Inserte los adaptadores (naranja) y las clavijas y placas de contacto para interruptores de proximidad en la segunda mitad del paquete de agujas (azul) y atornille las dos mitades juntas.

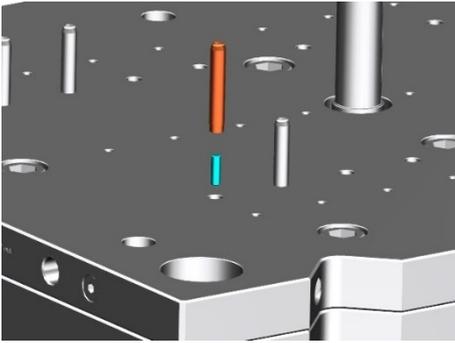


Figura 57: Inserción de los elementos guía

- 3) Atornille los tornillos de fijación (azul) y el pilar guía que va en la parte superior (naranja) en la placa del marco. A continuación, se puede colocar la placa del marco.
- 4) Si se utilizan interruptores de proximidad, en algunos casos, estos deben montarse antes de montar la placa del marco.

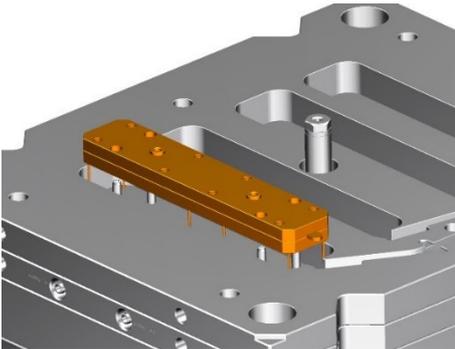


Figura 58: Inserción del paquete de agujas

- 5) Coloque los paquetes de agujas en posición y monte los interruptores de proximidad.
- 6) Monte la placa de sujeción.



Figura 59: Montaje de la unidad de actuación

- 7) Como paso final, ahora puede instalar los pistones (consulte también la información en los Capítulos 6.3.2.2 y 6.3.2.3.1).
- 8) En el caso de una válvula hidráulica como se muestra aquí, la unidad hidráulica se monta en la placa con los tornillos (azul), y luego la válvula se atornilla al paquete de la placa con el tornillo (naranja).

7 ciclo de proceso

En este capítulo se describen los procedimientos para una puesta en servicio segura una vez que el molde se ha instalado en la máquina de moldeo por inyección, para el funcionamiento continuo y el apagado, así como para el funcionamiento seguro del sistema de canal caliente.

Para realizar este procedimiento de forma segura, debe seguir estas instrucciones junto con las instrucciones de funcionamiento proporcionadas por el fabricante de la máquina.

7.1 Instrucciones de seguridad



Al realizar el trabajo correspondiente, asegúrese de que se toman las medidas de seguridad necesarias, como ventilación suficiente, ropa protectora, gafas de seguridad y protección facial.

Los trabajos en el sistema de canal caliente, el molde, la máquina de moldeo por inyección y los sistemas eléctricos solo pueden ser realizados por personal cualificado.

Las instrucciones de funcionamiento de su máquina de moldeo por inyección deben seguirse en todo momento.

Cuando el canal caliente y sus alrededores se hayan calentado, solo se pueden tocar con guantes de seguridad adecuados. Se debe usar ropa de trabajo larga. Preste atención al hecho de que el plástico fundido está caliente al salir por la boquilla y tiende a pegarse, dependiendo del tipo de plástico. Si tiene que quitar el plástico fundido, hágalo únicamente con una herramienta de latón.

Siempre deben seguirse las normas de seguridad del material que está procesando. Esto también puede requerir una extracción por encima del molde.

7.2 Primera puesta en servicio

Cuando inicie su sistema por primera vez, siga las instrucciones que se detallan en este capítulo. Primero siga las instrucciones para las válvulas de aguja, si están instaladas.



Al sujetar una mitad caliente a la máquina de moldeo por inyección o al montar la placa de cavidades en la mitad caliente, asegúrese de que no haya partes del cuerpo, herramientas, cables o cualquier otra cosa entre las placas.

Los componentes deben limpiarse a fondo antes de ensamblarlos.

Además de las instrucciones del Capítulo 7.3: Nueva puesta en marcha, también deben tenerse en cuenta los siguientes puntos:

Siempre que sea posible, extruya a través del molde abierto con una presión baja, de lo contrario realice el llenado con una presión moderada y una velocidad de inyección adecuada.

Los primeros procesos de llenado llenan el sistema de canal caliente, de modo que el volumen de inyección final solo se puede determinar después de varios ciclos.

Observe las pautas de procesamiento y enfriamiento emitidas por el fabricante del material.

7.3 Nueva puesta en marcha

Los siguientes pasos deben realizarse siempre antes de poner en funcionamiento el canal caliente.

- 1) Verificar la correcta instalación del molde en la máquina con los periféricos asociados.
- 2) Asegúrese de que el plástico a procesar se haya preparado correctamente (presecado, etc.).
- 3) Conectar la refrigeración del molde y, en su caso, la alimentación hidráulica o neumática y comprobar si están bien fijados. Recomendamos el uso de acoplamientos de seguridad.
- 4) Conecte el sistema de canal caliente con el regulador de temperatura correspondiente.
- 5) Compruebe la correcta asignación de pines según el esquema de conexión eléctrica.
- 6) Antes de la puesta en marcha del sistema de canal caliente, siempre debe iniciar el enfriamiento del molde para evitar cualquier daño al sistema. La correcta conexión de las mangueras según el plan de enfriamiento es fundamental para garantizar una temperatura uniforme en el molde, las cavidades y las boquillas del canal caliente.
- 7) Se debe respetar la temperatura del molde recomendada por el fabricante del material.
- 8) Debe garantizarse una conexión a tierra correcta de la máquina de moldeo por inyección junto con la tecnología de control.
- 9) Si se instala una válvula de aguja, también es necesario tener en cuenta el subcapítulo 7.3.1: "Información adicional para válvulas de aguja".
- 10) Si el controlador tiene una función de diagnóstico, se recomienda realizar un diagnóstico para verificar la correcta asignación de pines y monitorizar las funciones, antes de calentar el sistema de canal caliente.
- 11) Caliente la máquina de moldeo por inyección a la temperatura de procesamiento.



Es más fácil purgar el material que permanece en el cilindro de la máquina de moldeo por inyección que el material que permanece en el colector del canal caliente durante demasiado tiempo. Por lo tanto, debe calentar el sistema colector a la temperatura de procesamiento en la etapa más tardía posible.

- 12) Inicie la calefacción del canal caliente.



Una conexión central y limpia de la boquilla de la máquina al casquillo del bebedero es importante para evitar defectos.

- 13) Caliente el sistema de canal caliente con la función de arranque suave a la temperatura de arranque suave (aprox. 120 ° C) preestablecida en el controlador. Si el controlador no tiene una función de arranque suave, caliente el sistema de canal caliente a 120 ° C con un nivel de salida medio y permanezca a esta temperatura durante aprox. 10 minutos. Luego debe calentar todo el sistema de inyección a la temperatura de punto de ajuste deseada usando un grupo de calentamiento.



Cuando el sistema de canal caliente está en estado frío, no hay una conexión positiva entre el colector del canal caliente y las boquillas. El sellado solo se logra mediante la precarga cuando se alcanza la temperatura de funcionamiento.

Por tanto, se recomienda el uso de un grupo calefactor que incluya la boquilla y el colector.

Si un sistema utiliza un manguito calefactor exterior grande (válvula de aguja simple H2010 o H2020, Multishot - H10325, H10425 o H10440, Multimodule H417x ...), se recomienda que después del arranque suave, se emplee un calentamiento gradual.

Independientemente del sistema a calentar: una vez que se haya alcanzado la temperatura de punto de ajuste, documentar el consumo de energía de las zonas individuales en el estado estático proporcionará un buen indicador para procesos posteriores.

Mantenga esta documentación disponible en todo momento y asegúrese de que pueda asignarse al sistema.

También debe registrar la temperatura de la superficie en el molde en la zona de los puntos de inyección

Una vez que el sistema de canal caliente está lleno de plástico, no debe mantenerse a la temperatura de procesamiento durante mucho tiempo sin ningún cambio de material. Existe el peligro de que varios tipos de plástico se degraden y se descompongan en el sistema y entonces requerirá limpieza.



No ajuste la fuerza de contacto de la boquilla más de lo necesario para llenar el molde y permita un factor de seguridad de 1,5.

7.3.1 Información adicional para válvulas de aguja

- 1) Cierre todas las líneas hidráulicas / neumáticas del molde y ventile las líneas hidráulicas si están instaladas.

Las conexiones hidráulicas deben ser acoplamientos de cierre de seguridad y deben soportar la presión de funcionamiento especificada.



Para evitar que las líneas de entrada y retorno se conecten incorrectamente, es mejor instalar los acoplamientos / boquillas como macho / hembra en direcciones opuestas.

Solo ponga en funcionamiento el sistema hidráulico o neumático cuando el sistema (tanto el molde como el colector del canal caliente, incluidas las boquillas) esté a la temperatura de funcionamiento.



Con accionamiento neumático es necesario disponer de aire comprimido de 6-8 bares (con engrasador y separador de agua)

Con un accionamiento hidráulico, la presión hidráulica máxima no puede superar los 50 bares.

En el caso de un accionamiento hidráulico, se recomienda una presión de arranque de 15 bar y una velocidad de movimiento media, que luego se puede aumentar si es necesario.



Mantenga la distancia entre el generador de presión y el consumidor de presión lo más corta posible y asegúrese de que las líneas hidráulicas no estén torcidas o apretadas y que todas las mangueras tengan la misma longitud

- 2) Cuando se haya completado el paso 13) del capítulo "Puesta en marcha renovada", compruebe manualmente el control de accionamiento de la aguja.



Tenga cuidado al abrir las agujas con un molde abierto. La masa fundida de plástico caliente está bajo presión y puede escapar de forma incontrolada. Utilice siempre equipo de protección. Podrían producirse quemaduras graves.

- 3) Una vez abiertos los vástagos de las válvulas, recomendamos un retraso de aprox. 0,2 segundos antes de inyectar el plástico fundido.
- 4) Durante el proceso de moldeo por inyección, los vástagos de las válvulas solo se abren para el proceso de inyección y la fase de presión de mantenimiento. El sistema de canal caliente se mantiene activamente cerrado durante el tiempo de enfriamiento residual y durante el desmoldeo de las piezas moldeadas por inyección.
- 5) Para finalizar el proceso de moldeo por inyección, asegúrese de que los vástagos de las válvulas del sistema de canal caliente estén en la posición más adelantada (posición cerrada) antes de apagar los calentadores.

Mantenga el enfriamiento del molde funcionando al menos hasta que la temperatura del sistema de canal caliente haya bajado a aproximadamente 120°C.



Nunca active el sistema de válvula de aguja después de que se hayan apagado los calentadores. De lo contrario, esto podría dañar el sistema.

7.4 Muestreo inicial

Para probar las funciones del sistema de canal caliente junto con una máquina de moldeo por inyección, las piezas de muestra iniciales deben moldearse por inyección para proporcionar información sobre los parámetros de procesamiento. Recomendamos realizar siempre un estudio de llenado de las piezas moldeadas por inyección.

- 1) Si es posible, debe extruir el plástico a través del molde abierto. La salida de la masa fundida debe verse uniforme en todas las compuertas. En el caso de las válvulas de aguja, también se puede probar la apertura uniforme de las compuertas



Un ajuste seguro de la boquilla de la máquina, una fuerza de contacto de la boquilla reducida y una limpieza a fondo de la boquilla de la máquina y el molde para eliminar todos los residuos de material son esenciales para la inyección en el molde abierto. Solo debe emplearse una presión de inyección baja cuando se inyecta a través del molde abierto. En los sistemas con válvula de aguja, la aguja se abre a medida que se inyecta el plástico y luego se cierra durante la fase de medición.

- 2) A continuación, se puede establecer la secuencia estándar para el ciclo de moldeo por inyección. Antes de determinar el volumen de inyectada, recomendamos una inyectada corta sin mantener la presión, si es posible. Al medir el peso de la preforma e inspeccionarla visualmente, se pueden mejorar los ajustes precisos de los parámetros del proceso. Depende del operador de la máquina decidir si la cavidad se puede llenar parcialmente sin dañar el molde.

7.5 Operación continua

Si se utiliza un equipo de control de canal caliente externo (una unidad autónoma), éste debe al menos estar conectado a la máquina de moldeo por inyección a través de las salidas de alarma. De lo contrario, si hay problemas, esto podría provocar un mal funcionamiento grave en el molde o en el sistema de canal caliente.

Las temperaturas y otra información de procesamiento para el plástico deben tomarse de la información proporcionada por el fabricante. La temperatura de procesamiento específica debe haberse alcanzado antes de inyectar el plástico.

Se recomienda que se registren los datos del proceso y que se controle constantemente la calidad.

7.6 Cambios de color



mero, se limpia la unidad de moldeo por inyección en la máquina y, solo después, el sistema de canal caliente.

Primero, limpie el tornillo de la unidad de plastificación. Al purgar la masa fundida, no lo haga a través del canal caliente.

Observe las instrucciones de limpieza emitidas por el fabricante del material de purga y las recomendaciones del fabricante de la máquina.

Purgue el material hasta que no salga el material original (de color). A continuación, limpie el sistema de canal caliente.

Aumente la temperatura en todo el sistema de canal caliente en 20-40°C (pero no exceda la temperatura prescrita por el fabricante). La temperatura del molde debe aumentarse en 20°C.

Si es posible, debe inyectar / extruir a través del molde abierto con una presión de inyección baja. Para ello, limpie la superficie de contacto entre el casquillo del bebedero y la boquilla de la máquina, reduzca la fuerza de contacto de la boquilla y asegúrese de que la boquilla de la máquina esté bien colocada.



Asegúrese de que la mitad del molde del lado de inyección esté fijada de forma suficientemente segura a la placa de la máquina.

En los sistemas con válvula de aguja, la aguja se abre cuando se inyecta el plástico y luego se cierra durante la fase de medición.

Aquí es posible utilizar material de purga. Se debe prestar atención a las instrucciones del fabricante.

El sistema de canal caliente está limpio cuando no sale más material de color.

Si existen restricciones contra la purga con un molde abierto, se debe ejecutar el proceso normal de moldeo por inyección hasta que no salga más material coloreado.

Después de limpiar el cilindro y el sistema de canal caliente, las temperaturas se reducen nuevamente a la temperatura del proceso y se puede usar un nuevo color. Aquí nuevamente es mejor extruir / inyectar plástico a través del molde abierto hasta que el nuevo color salga limpiamente.

Si aún aparecen rayas del color anterior a intervalos irregulares, el plástico debe retirarse manualmente de los pozos.



El uso de lotes de color puede influir en la viscosidad y las líneas de soldadura, etc. Puede ser necesario ajustar los parámetros del proceso.

Los lotes fluorescentes tienden a adherirse a las superficies. En este caso, puede ser necesario limpiar el sistema por completo. Comuníquese con nuestro departamento de Tecnología de aplicaciones al respecto.

7.7 Interrupción del proceso

En caso de una interrupción prolongada del proceso, se debe reducir la temperatura en el canal caliente.

Si la masa fundida de plástico se mantiene a la temperatura de procesamiento durante mucho tiempo, esto puede dañar la masa fundida e incluso hacer que el plástico se degrade o dañe el canal caliente. Entonces será fundamental limpiar el sistema.

Las temperaturas de procesamiento correspondientes se encuentran en las hojas de datos del fabricante del plástico. Dependiendo del tipo de material, la temperatura debe reducirse de 50 ° C a 100 ° C en caso de una interrupción del proceso.

La refrigeración del molde debe mantenerse siempre encendida para evitar cualquier acumulación de calor que pueda dañar el sistema.

Cuando se opera con sistemas de válvula de aguja, las agujas deben permanecer cerradas y no deben moverse cuando la temperatura se ha reducido, de lo contrario el sistema puede dañarse.

Antes de reanudar el funcionamiento continuo, el sistema debe calentarse nuevamente a la temperatura de proceso. Al iniciar el sistema de canal caliente, puede ser necesario aumentar el perfil de temperatura para zonas individuales o todo el sistema de canal caliente (función de refuerzo en el controlador).

Encontrará los pasos correspondientes para ello en las instrucciones de funcionamiento del controlador.

7.8 Finalización de la producción

Al final de la producción, recomendamos comparar los datos con el consumo de energía al inicio del proceso para que cualquier error que ocurra pueda analizarse en una etapa temprana. Anote los datos relevantes en el documento correspondiente.

Si se ha procesado un polímero sensible al calor, antes de apagar el sistema, se debe purgar el sistema de canal caliente con un material resistente al calor que tenga la misma temperatura de procesamiento.

En un sistema de válvula de aguja, las agujas deben cerrarse al final del proceso. Todos los circuitos de control se apagan siempre al mismo tiempo.



El enfriamiento no uniforme puede causar fugas.

El enfriamiento del molde debe seguir funcionando hasta que el sistema de canal caliente se haya enfriado.



¡Precaución! Una acumulación de calor puede dañar el sistema.

Solo apague cualquier sistema hidráulico o neumático que esté conectado una vez que el sistema se haya enfriado por completo.

Solo después de completar los puntos anteriores y desconectar el sistema de la fuente de alimentación, se pueden desconectar los cables de alimentación y de señal.

7.9 Parada de emergencia

Si sucede que el canal caliente no se puede apagar correctamente, se debe accionar el interruptor de parada de emergencia.

El canal caliente solo puede volver a ser encendido por personal cualificado. Los pasos adicionales, como la limpieza del canal caliente o similares, deben decidirse por separado, caso por caso.

Si no es necesario realizar más pasos, desactive la parada de emergencia, incluidos los mensajes de error, y continúe con el Capítulo 7.3: Arranque renovado.

8 Mantenimiento y reparaciones

8.1 Instrucciones de seguridad



Al realizar el trabajo correspondiente, asegúrese de que se toman las medidas de seguridad necesarias, como ventilación suficiente, ropa protectora, gafas de seguridad y protección facial.

Los trabajos en el sistema de canal caliente, el molde y los sistemas eléctricos solo pueden ser realizados por personal cualificado.

Nunca coloque el producto en posición vertical. El trabajo en los sistemas de canal caliente debe realizarse de tal manera que los sistemas no puedan volcar. Si es necesario, coloque bloques de madera o similares debajo, para proteger elementos salientes como boquillas o casquillos de bebederos.

Trabjará con objetos calientes. Utilice guantes de trabajo adecuados y ropa de trabajo de manga larga.

Si es necesario eliminar los residuos de plástico, debe ser consciente del peligro de que se liberen vapores nocivos. Trabaje debajo de una campana de extracción o use una máscara protectora respiratoria. Un fuego también se puede encender fácilmente. Por lo tanto, el trabajo solo debe realizarse en un entorno a prueba de llamas y con ropa de trabajo adecuada. También deben estar instalados los dispositivos de seguridad correspondientes. Como alternativa, puede, por supuesto, hacer uso de nuestro servicio de mantenimiento y reparación.

8.2 Herramientas y materiales necesarios

Se requieren diferentes herramientas en función de los componentes a mantener. Aquí encontrará una lista de todos los materiales:

Tabla 5: Herramientas necesarias para los trabajos de mantenimiento

Pelacables	Multímetro
Terminales de crimpado	Destornillador (cruz / ranura)
Calibre micrométrico	Cortador lateral
Crimpadora	Alicates para anillos de seguridad
Llave de torsión	Llave de tubo
Lubricante de alto rendimiento	Medidor de profundidad
llave Allen	Pasta para ajuste
Martillo de plástico	



Utilice siempre solo herramientas de alta calidad que estén diseñadas para el trabajo en cuestión y que no estén dañadas ni muy gastadas.

8.3 Plan de mantenimiento

Los intervalos de mantenimiento deben determinarse en función del plástico que se procese y la aplicación. En el caso de uso medio, se aplican los valores de la Tabla 6.

Las pruebas se pueden realizar en cualquier momento como se describe en el capítulo 7.4 para comprobar que el canal caliente funciona correctamente.

Tabla 6: Plan de mantenimiento

Intervalo de mantenimiento	Tareas de mantenimiento	Personal requerido
Cuando sea necesario	Limpiar boquillas	Trabajador calificado
Cuando sea necesario	Colector limpio	Trabajador calificado
Cuando sea necesario	Limpiar las agujas de cierre	Trabajador calificado
aprox. cada 300.000 inyectadas	Accionamientos de aguja limpios	Trabajador calificado

Puede consultarnos para elaborar un plan de mantenimiento adecuado para su sistema de canal caliente HASCO.

8.4 Consejos de mantenimiento y reparación

Si tiene que mantener un componente que no está incluido en la siguiente lista, comuníquese con nuestro Departamento de Reparación y Mantenimiento. Tenga a mano el número de pedido o el número de sistema para que podamos ayudarlo lo más rápido posible. El capítulo 3.7 le dice dónde encontrar este número.

sede
Tel.: +43 2236 202-500
repail.hk@hasco.com

oficina local España
Tel. : +34 93 719 24 40
info.es@hasco.com

8.4.1 Mantenimiento, desmontaje y montaje de canal caliente o boquilla mono

Todas las boquillas deben limpiarse con aire comprimido antes de desmontar los componentes y deben estar libres de residuos de material sólido. Preste mucha atención a la correcta sujeción de las boquillas durante el desmontaje. Si la boquilla se sujeta incorrectamente o con demasiada fuerza, puede dañarse. Las superficies de contacto y de montaje pueden deformarse. Encontrará información sobre el método de sujeción correcto y también más detalles de los tipos de boquillas individuales en los capítulos siguientes.

Se deben tener en cuenta los siguientes puntos para el mantenimiento de las boquillas:

- ¿Hay algún desgaste evidente en las puntas?
- ¿Están dañados los diámetros de los accesorios? (rayas, surcos, deformaciones)
- ¿Están corroídas las boquillas y los canales de fusión o han sido atacados químicamente?
- ¿Una prueba de funcionamiento eléctrico revela problemas? (corriente, resistencia de aislamiento, puesta a tierra)
- ¿Funcionan incorrectamente los calentadores y termopares?
- ¿Están dañados los cables?

Si al menos una de las preguntas puede responderse con un "sí", entonces al menos el componente en cuestión debe ser reemplazado. El siguiente capítulo explica la extracción y el montaje de diferentes tipos de boquillas.

Para quitar las boquillas, caliéntelas a la temperatura máxima de procesamiento permitida del plástico y sáquelas con ráfagas de aire comprimido.



¡Pueden salir residuos plásticos calientes de la boquilla mientras hace esto! Use su equipo de protección personal, preste atención a su entorno y tome las precauciones para asegurarse de que estos residuos se puedan recolectar inmediatamente cuando salen de la boquilla sin representar ningún peligro. Pueden producirse quemaduras muy graves si no se realiza correctamente.

Los trabajos en componentes eléctricos solo se pueden realizar cuando tienen potencial cero.

Entre las ráfagas de aire comprimido, dé tiempo suficiente al plástico para que se caliente nuevamente, ya que se enfriará rápidamente con el aire. En los descansos entre ráfagas de aire, limpie la punta de la boquilla con un cepillo de latón.

Cuando las boquillas se han sobremoldeado, el plástico que descansa sobre las boquillas se dañará mucho (posiblemente se quemará) durante el calentamiento. Observe las medidas de protección en la hoja de datos del material con respecto a la combustión de plástico y use el equipo de protección correspondiente.

continuación, deje que la boquilla se enfríe o caliente a la temperatura de extracción (esto corresponde a la temperatura de instalación). Continúe con el proceso de extracción como se indica en el capítulo correspondiente a su tipo de boquilla.

Encontrará las temperaturas de instalación y extracción en las instrucciones de instalación que acompañan a su boquilla, o puede contactarnos al respecto.

Caso especial: termopar defectuoso

Si el termopar está defectuoso, el calentador debe controlarse mediante un termopar externo.

Las siguientes figuras contienen posiciones recomendadas para el uso de un termopar externo (TC):



Figura 60: Calentador de eje TC Vario Shot externo



Figura 61: Value Shot TC externo

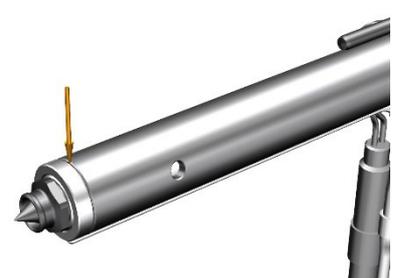


Figura 62: Techni Shot TC externo

Si un termopar está defectuoso y forma una sola unidad con el calentador, entonces toda esta unidad debe reemplazarse. Caliente la zona del componente defectuoso hasta que pueda separar este elemento calefactor de la boquilla y luego apáguelo inmediatamente.

Caso especial: calentador defectuoso

En este caso, la temperatura requerida para calentar debe ser aplicada por una fuente de calor externa. Entonces, el plástico puede sobrecalentarse rápidamente.

El termopar instalado no se debe volver a utilizar bajo ningún concepto, ya que es muy probable que se haya dañado por la aplicación externa de calor.

La boquilla debe limpiarse a fondo después de quitarla.

Temperaturas de instalación y desmontaje

Las temperaturas de instalación de las puntas de las boquillas y el par necesario para montar las tuercas de manguito y las cámaras de fusión se pueden encontrar en nuestro catálogo actual de canales calientes o en los capítulos siguientes.

La temperatura de extracción es 20 ° C más alta que la temperatura de instalación.

8.4.1.1 Vario Shot (H61xx, H62xx, H65xx)

8.4.1.1.1 Sujeción

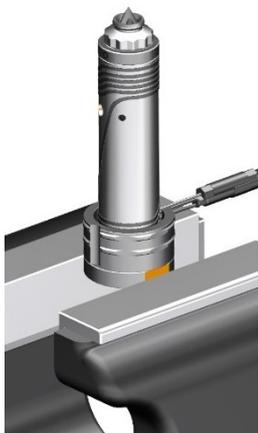


Figura 63: Sujeción del Vario Shot



Figura 64: Sujeción del Vario Shot atornillado



Figura 65: Sujeción de la boquilla mono Vario Shot, colocando el torpedo

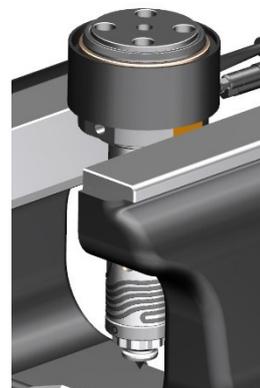


Figura 66: Sujeción de la boquilla mono Vario Shot, colocando el cabezal

Sujete únicamente por las caras planas. La sujeción también se puede realizar sin mordazas blandas

8.4.1.1.2 Desmontaje

- 1) Retire el tubo retráctil que mantiene juntos los cables del termopar y del calentador.
- 2) Una vez alcanzada la temperatura de extracción, se puede desenroscar la tuerca del manguito o la cámara previa.
- 3) Entonces se puede sacar el torpedo. Para hacer esto, use alicates con un metal suave en las superficies de contacto con el torpedo.



Si solo se va a cambiar el calentador, esto se puede hacer sin quitar la tuerca del manguito y el torpedo.

- 4) Retire el anillo de retención del termopar, el calentador y el termopar de la ranura. Si usa una boquilla roscada H6500, ahora está completamente desmontada.



Doblar un termopar varias veces puede hacer que falle.

Un termopar que se ha utilizado nunca debe volver a instalarse en el sistema. Utilice siempre una pieza de repuesto nueva.

- 5) Vuelva a sujetar la boquilla para que tenga acceso a los cuatro tornillos de cabeza hueca en el lado de la cabeza de la boquilla y retírelos.
- 6) La parte denominada "Cuerpo de la boquilla, Parte 2" en la Figura 11 ahora está suelta y se puede quitar. Si utiliza una boquilla
- 7) Si tiene una boquilla mono H6200, ahora también puede quitar el disco adaptador, el circlip, si está disponible, la unidad de calentamiento del cabezal y el termopar instalado.



Puede suceder que la unidad de calentamiento del cabezal esté demasiado apretada para poder quitarla fácilmente, eso es normal. Caliente la unidad de calentamiento del cabezal para quitarla y tire de ella durante el proceso de calentamiento..

8.4.1.1.3 Montaje

- 1) Limpiar todos los componentes y comprobar la limpieza y el desgaste y / o daños de las superficies de sellado.



Limpiar todos los componentes y comprobar la limpieza y el desgaste y / o daños de las superficies de sellado.

Las superficies de sellado sucias provocan fugas e inundaciones del sistema. Las piezas dañadas mecánicamente causan fallos prematuros.

El aislamiento del cable dañado causa problemas de aislamiento. Los componentes eléctricos deben inspeccionarse ya que los arcos eléctricos pueden ocurrir rápidamente.



Si se está ensamblando una boquilla mono H6200, tenga cuidado en el primer paso para asegurar la orientación correcta del "cuerpo de la boquilla, parte 2" y la "parte del cuerpo de la boquilla 1". El hueco fresado en el "cuerpo de la boquilla, parte 2" y el orificio para el termopar en la superficie plana en el extremo de la cabeza del "cuerpo de la boquilla, parte 1" deben estar en el mismo lado.

Si las piezas se alinean incorrectamente durante el montaje, se pueden dañar las piezas de la boquilla si se giran posteriormente.

- 2) Empuje el "cuerpo de la boquilla, parte 2" en el cuerpo y fíjelo desde el lado opuesto con los cuatro tornillos de cabeza hueca. En el caso de una boquilla mono H6200, los tornillos inicialmente solo sirven para evitar la rotación.
- 3) Ahora sujete la boquilla como se indica. Para una boquilla H6500 atornillada, el montaje solo comienza con el siguiente paso

En el caso de que se trate de una salida de cable frontal, siga los pasos de este cuadro de mensaje:

- i. Deslice el calentador sobre el cuerpo de la boquilla y mida la distancia desde el extremo del calentador en el lado de la punta hasta el final de la muesca que se mueve en el cuerpo de la boquilla y está diseñado para sujetar el termopar.
- ii. Retire el calentador y coloque el termopar dentro del calentador. Deje que el termopar sobresalga del calentador por la medida que acaba de tomar. Además, considere que la muesca en el calentador está en el lado opuesto de la punta del termopar y que el termopar está alineado con la muesca.
- iii. Doble el termopar 180 ° a través de la muesca. Tenga cuidado de no doblar y por lo tanto romper el termopar. Un radio más amplio que sobresalga un milímetro del extremo del calentador le ayudará en los siguientes pasos. Para garantizar que el termopar no se dañe con este paso, recomendamos probarlo en este punto.
- iv. Ahora separe el calentador del termopar y colóquelo en la ranura del cuerpo. Tenga en cuenta que la punta del termopar debe estar en contacto con el extremo de la ranura. Este debe ser el caso durante todo el ensamblaje. Empuje el termopar en la ranura tanto como sea posible.
- v. Sostenga el termopar en su posición y coloque el calentador sobre el cuerpo. Tenga en cuenta la posición correcta de la muesca en el calentador. Debe estar en el otro lado de la punta y alineado con la muesca en el cuerpo de la boquilla.
- vi. Ahora puede deslizar el calentador sobre el cuerpo. Mantenga el termopar en posición el mayor tiempo posible para evitar un cambio en la posición del termopar. Además de eso, puede tirar ligeramente del termopar doblado. Cuando termine, el termopar debe asentarse en la muesca del calentador.
- vii. Verifique, si el termopar todavía está en la posición superior, tocando el final de la ranura. Si este no es el caso, se deben repetir los pasos anteriores. Podría ser útil adaptar con cuidado la flexión del termopar, por lo que podría atascarse entre la parte superior de la muesca y la cabeza de la boquilla. Después de esto, continúe con el paso 6).

- 4) Coloque el termopar en la ranura fresada a mano.



El termopar debe colocarse en el extremo de la ranura de la punta de la boquilla para evitar mediciones incorrectas. Este debe ser siempre el caso.

- Empuje el calentador sobre el cuerpo de la boquilla tanto como sea posible y asegúrese de que el cable de salida en el extremo de la cabeza de la boquilla caiga en la muesca. El termopar no debe resbalar mientras se realiza. También asegúrese de que los cables del calentador no estén presionados contra el costado del cuerpo de la boquilla.

Debe ser posible deslizar el calentador sobre la boquilla sin ejercer demasiada fuerza.



Si resulta difícil deslizar el calentador, puede calentar el calentador y deslizarlo sobre el eje de la boquilla durante el proceso de calentamiento. Sin embargo, esto podría provocar un sobrecalentamiento y la destrucción del calentador de la boquilla, así que hágalo con precaución y apague el calentador tan pronto como encaje.

El uso de pasta de montaje será útil al volver a desmontar la boquilla

- Luego, deslice el anillo retenedor del sensor sobre el cuerpo y fije el calentador y el anillo retenedor del sensor en su posición con el tornillo prisionero. El anillo de retención del sensor y el calentador no deben tocarse entre sí al hacer esto. ¡Manténgalos separados por lo menos 0,1 mm!



El cuerpo tiene una posición de bloqueo en el punto en el que el tornillo prisionero debe bloquearse en su lugar.

Para mantener la distancia de 0,1 mm, recomendamos utilizar una tira calibradora o similar. (cf.Z257)

- Con un tubo retráctil, asegure el termopar y la línea de salida del calentador cerca de la boquilla. Ate también los dos cables con un sujetacables para quitar cualquier tensión del termopar.
- Aplice pasta de ajuste a las superficies de contacto del torpedo, la tuerca del manguito o la cámara de fusión.
- Luego, primero debe colocar el torpedo en su lugar y luego atornillar la tuerca del manguito o la cámara de fusión a mano.



Apriete solo a mano la tuerca del manguito o la cámara de fusión.

Las piezas pueden dañarse si se aprietan con un par mayor.

- Abra la boquilla una vez más y retire ambas partes. Compruebe si las impresiones en el torpedo y el cuerpo de la boquilla son visibles en toda la superficie de contacto. Continuar solo si este es el caso
- Limpiar todas las piezas con agente limpiador universal para que estén libres de grasa y pasta de ajuste.



Las piezas mal ajustadas pueden significar que no se respetan las fuerzas de pretensado prescritas para el torpedo, lo que puede provocar daños.

Asimismo, no se permite pasta de montaje, pasta térmica o similar.

- Vuelva a colocar el torpedo y caliente la boquilla a la temperatura de instalación.
- Una vez alcanzada la temperatura de instalación, apriete la cámara previa o la tuerca del manguito al par de apriete prescrito. Los pares de apriete se dan junto con la temperatura de instalación en las instrucciones de instalación correspondientes, así como en la tabla siguiente.

Pares de apriete de montaje para precámaras y tuercas de manguito

La siguiente tabla muestra los pares de instalación y las temperaturas asociadas para la serie de boquillas Vario Shot. Tenga en cuenta que los torpedos TZM deben dejarse enfriar después de haberlos apretado por primera vez. Luego deben apretarse nuevamente a la temperatura de instalación.

Tabla 7: Instalación del Vario Shot

Nominal diameter	Torque / Nm	Temperature / °C
25	30	290
32	35	
40	50	
50	65	320

- 14) También vuelva a apretar los tornillos prisioneros para fijar el calentador y el anillo del termopar en su lugar.
- 15) Deje que la boquilla se enfríe a 50 ° C.
- 16) Luego, vuelva a calentar la boquilla, dejando que la boquilla se ajuste durante 5 minutos y luego apriétela una vez más.
- 17) En el caso de una boquilla atornillable, afloje los tornillos prisioneros y retire el anillo del termopar, el calentador y el
- 18) Si está ensamblando una boquilla mono H6200, deje que la boquilla se enfríe.
- 19) Vuelva a sujetar la boquilla para poder soltar los tornillos que sujetan el "cuerpo de la boquilla, parte 2" en su lugar.
- 20) Afloje los tornillos, inserte el termopar para la unidad de calentamiento del cabezal y dóblelo en la dirección de la ranura en el "cuerpo de la boquilla, parte 2".
- 21) Deslice la unidad de calentamiento del cabezal sobre ambos cuerpos de boquillas. A continuación, todo se mantiene en su lugar con el disco adaptador y se fija con los tornillos.



Si resulta difícil deslizar el calentador, puede calentarlo y deslizarlo sobre el eje de la boquilla mientras se calienta. Sin embargo, esto podría provocar un sobrecalentamiento y la destrucción del calentador de la boquilla, así que hágalo con precaución y apague el calentador tan pronto como encaje.

8.4.1.2 Single Shot (H63xx)

8.4.1.2.1 Sujeción

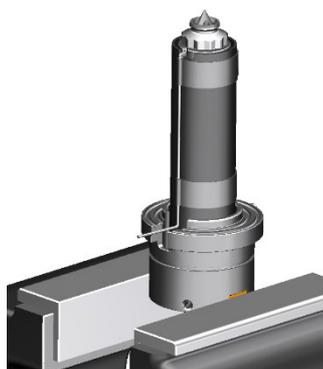


Figura 67: Sujeción de una Single Shot

Sujete únicamente las caras planas de la llave (resaltadas en naranja en la Figura 67).

Utilice solo mordazas blandas.

Solo es posible reemplazar el termopar, el torpedó y la tuerca del manguito en este torpedó.

8.4.1.2.2 Desmontaje

- 1) Una vez alcanzada la temperatura de extracción, se puede desenroscar la tuerca del manguito o la cámara previa.
- 2) Entonces se puede sacar el torpedó. Para hacer esto, use alicates con un metal suave en las superficies de contacto con el torpedó.
- 3) Suelte el termopar y retire el tubo retráctil que mantiene juntos los cables del termopar y del calentador.
- 4) Ahora se puede quitar el termopar. La boquilla está completamente desmontada. La sustitución del calentador solo puede realizarse por personal de HASCO en sus instalaciones.

8.4.1.2.3 Montaje

- 1) Limpiar todos los componentes y comprobar la limpieza y el desgaste y / o daños de las superficies de sellado.



Las superficies de sellado sucias provocan fugas e inundaciones del sistema. Las piezas dañadas mecánicamente causan fallos prematuros.

El aislamiento del cable dañado causa problemas de aislamiento. Los componentes eléctricos deben inspeccionarse ya que pueden producirse arcos eléctricos rápidamente.

- 2) Sujete la boquilla como se describe arriba.
- 3) Coloque el termopar en el orificio de la punta de la boquilla, manténgalo en posición y doble el termopar hacia la cabeza de la boquilla. Asegúrelo con los clips de termopar.
- 4) Con un tubo retráctil, asegure los cables de salida del termopar y del calentador cerca de la boquilla. Ate también los dos cables con una brida para evitar tensiones en el termopar.
- 5) Aplique pasta de ajuste a las superficies de contacto del torpedo y la tuerca del manguito o la precámara.
- 6) Luego, primero debe colocar el torpedo en su lugar y luego atornillar la tuerca del manguito o la cámara de fusión a mano.



Apriete solo a mano la tuerca del manguito o la precámara.

Las piezas pueden dañarse si se aprietan con un par mayor.

- 7) Desatornille la tuerca del manguito o la cámara de fusión una vez más y retírela junto con el torpedo. Compruebe si las impresiones en el torpedo y el cuerpo de la boquilla son visibles en toda la superficie de contacto. Continuar solo si este es el caso.
- 8) Limpiar todas las piezas con agente limpiador universal para que estén libres de grasa y pasta de ajuste.



Las piezas mal ajustadas pueden significar que no se respetan las fuerzas de pretensado prescritas para el torpedo, lo que puede provocar daños.

- 9) Vuelva a colocar el torpedo y caliente la boquilla a la temperatura de instalación.
- 10) Una vez alcanzada la temperatura de instalación, apriete la cámara previa o la tuerca del manguito al par de apriete prescrito. Los pares de apriete se dan junto con la temperatura de instalación en las instrucciones de instalación correspondientes, así como en la tabla siguiente.

Pares de apriete de montaje para precámaras y tuercas de manguito

La siguiente tabla muestra los pares de instalación y las temperaturas asociadas para la serie de boquillas Single Shot. Tenga en cuenta que los torpedos TZM deben dejarse enfriar después de haberlos apretado por primera vez. Luego deben apretarse nuevamente a la temperatura de instalación.

Tabla 8: Instalación del Single Shot

Diámetro nominal	Par / Nm	Temperatura / ° C
32	35	290
40	50	

- 11) Deje que la boquilla se enfríe a 50 ° C.
- 12) Luego, vuelva a calentar la boquilla, dejando que la boquilla se ajuste durante 5 minutos y luego apriétela una vez más.

8.4.1.3 Techni Shot (H33xx, H34xx)

8.4.1.3.1 Sujeción

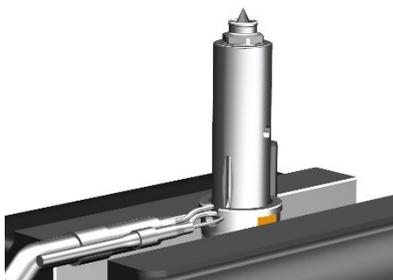


Figura 68: Sujeción del Techni Shot

Sujete únicamente por las caras planas (resaltadas en naranja en la Figura 68). La sujeción también se puede realizar sin mordazas blandas.

8.4.1.3.2 Desmontaje

- 1) Una vez que se ha alcanzado la temperatura de extracción, se puede desenroscar la tuerca del manguito o la precámara.



Si se utilizan puntas de cobre, no es necesario calentar la boquilla.

Al contrario que en el caso del Vario Shot, el calentador y el termopar solo se pueden reemplazar retirando la punta y la tuerca del manguito de antemano.

- 2) Entonces se puede sacar el torpedo. Para hacer esto, use alicates con un metal suave en las superficies de contacto con el torpedo.
- 3) El anillo de termopar se puede quitar levantándolo uniformemente alrededor de su circunferencia.



La flexión excesiva del anillo provocará daños y provocará la falla del termopar.

- 4) A continuación, se puede sacar el calentador hacia arriba.



Si el calentador está muy apretado, puede dejar que la boquilla se enfríe y luego retirar el calentador mientras se calienta. Precaución: como falta el termopar, existe el peligro de que el calentador se sobrecaliente y se destruya.

8.4.1.3.3 Montaje

- 1) Limpiar todos los componentes y comprobar la limpieza y el desgaste y / o daños de las superficies de sellado.



Las superficies de sellado sucias provocan fugas y chispas en las piezas. Las piezas dañadas mecánicamente causan fallas prematuras.

El aislamiento del cable dañado causa problemas de aislamiento. Los componentes eléctricos deben inspeccionarse en particular, ya que las descargas eléctricas pueden ocurrir rápidamente.

- 2) Sujete el cuerpo de la boquilla como se especifica.
- 3) Deslice el calentador sobre el cuerpo de la boquilla hasta que llegue al tope y asegúrese de que el cable de salida en el lado de la cabeza de la boquilla encaje en la ranura.



be ser posible deslizar el calentador sobre la boquilla sin ejercer demasiada fuerza.

- 4) Luego empuje el anillo del termopar hasta el su apoyo.

- 5) El cable del termopar se dobla lo más posible hacia abajo en la región de la salida del calentador.



Se debe sentir una resistencia cuando se presiona el termopar. No debe ser fácil de quitar.

El cable del termopar debe estar cerca del cuerpo y se puede sujetar en su posición con cinta adhesiva resistente a la temperatura.

- 6) Utilice un tubo retráctil para asegurar el termopar y la salida del calentador.
- 7) Aplique la pasta de ajuste a las superficies de contacto del torpedo y la tuerca del manguito o la precámara.
- 8) Luego, primero debe colocar el torpedo en su lugar y atornillar la tuerca del manguito y la cámara de fusión a mano.
- 9) Abra la boquilla una vez más y retire ambas partes. Compruebe si las impresiones en el torpedo y el cuerpo de la boquilla son visibles en toda la superficie de contacto. Continúe solo si este es el caso.
- 10) Limpiar todas las piezas con agente limpiador universal para que estén absolutamente libres de grasa y pasta de ajuste.
- 11) Vuelva a colocar el torpedo y caliente la boquilla a la temperatura de instalación.
- 12) Una vez alcanzada la temperatura de montaje, apriete la tuerca del manguito o la precámara con el par de apriete prescrito.
- 13) Deje que la boquilla se ajuste durante 5 minutos y luego vuelva a apretarla.

Pares de apriete de montaje para cámaras de fusión y tuercas de manguito

La siguiente tabla establece los pares de montaje y las temperaturas asociadas para la serie de boquillas Techni Shot. Tenga en cuenta que los torpedos TZM deben dejarse enfriar después de haberlos apretado por primera vez. Luego deben apretarse nuevamente a la temperatura de instalación.

Tabla 9: Montaje del Techni Shot

Diámetro nominal	CuCoBe		TZM	
	Par / Nm	Temperatura / °C	Par / Nm	Temperatura / °C
20	6	20	8	290
25	10		30	
32	15		35	
40	20		45	
50	25		55	
60	35		65	

Instrucciones especiales para montar un Techni Shot con un diámetro de 20 mm

Después de sujetar el cuerpo de la boquilla como se indica, continúe de la siguiente manera:

- 1) Monte el termopar en el calentador.



El termopar debe empujarse hacia adentro, sin ejercer una presión excesiva, hasta que encaje en su lugar.

- 2) Antes de empujar el calentador sobre el cuerpo de la boquilla, el cuerpo de la boquilla debe recubrirse con una pasta de montaje.
- 3) Debes continuar con el punto 6

8.4.1.4 Value Shot (H202xx)

8.4.1.4.1 Sujeción

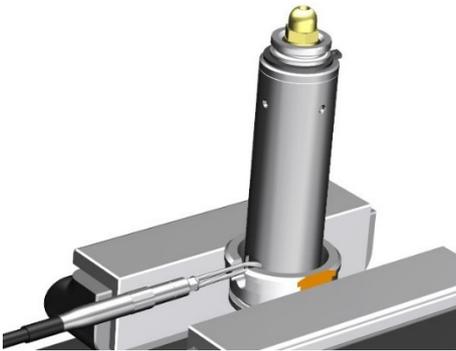


Figura 69: Sujeción del Value Shot

Abrazadera en la cabeza de la boquilla



Utilice la zona plana (resaltada en naranja) en el cuerpo de la boquilla para evitar cualquier rotación.

En el modelo predecesor Z200, no es posible reemplazar el calentador y el termo.

Utilice solo mordazas blandas.

8.4.1.4.2 Desmontaje

- 1) Una vez que se haya alcanzado la temperatura de desmontaje, primero debe eliminar cualquier casquillo de aislamiento MurSeal®.



Si se utilizan puntas de cobre, no es necesario calentar la boquilla.

Siempre tire del casquillo MurSeal® tapar la boquilla en línea recta. Si se gira la tapa, esto puede hacer que se afloje la punta o causar daños en la punta de la boquilla.

- 2) A continuación, se puede desenroscar el torpedo.



segúrese de que el torpedo no esté sometido a golpes. Esto podría dañar el torpedo y, en particular, su punta.

- 3) Retire el anillo de seguridad. A continuación, puede retirar el calentador hacia arriba.

8.4.1.4.3 Montaje

- 1) Deslice el calentador sobre el cuerpo. El termopar está integrado en este.



Debe ser posible deslizar el calentador sin ejercer una presión excesiva.

- 2) Coloque el circlip en la ranura sobre el calentador. El modelo anterior (Z200) no tiene circlip.
- 3) Aplica pasta de ajuste en la parte inferior del torpedo.
- 4) Luego debe colocar el torpedo en su lugar y atornillarlo con la mano.
- 5) Abre el torpedo de nuevo. Compruebe si la impresión en el cuerpo de la boquilla es visible en toda la superficie. Continuar solo si este es el caso.
- 6) Limpiar todas las piezas con agente limpiador universal para que estén absolutamente libres de grasa y pasta antimanchas.
- 7) Vuelva a colocar el torpedo y caliente la boquilla a la temperatura de montaje.
- 8) Una vez que se haya alcanzado la temperatura de montaje, apriete el torpedo con el par de apriete prescrito



Si se utilizan puntas de cobre, no es necesario calentar la boquilla.

- 9) Para un torpedo TZM, deje que la boquilla se enfríe a 50 ° C. Luego vuelva a calentar la boquilla, dejando que la boquilla se ajuste durante 5 minutos y apriétela una vez más.

Pares de apriete de montaje para cámaras de fusión y tuercas de manguito

La siguiente tabla establece los pares de montaje y las temperaturas asociadas para la serie de boquillas Value Shot. Tenga en cuenta que los torpedos TZM deben dejarse enfriar después de haberlos apretado por primera vez. Luego deben apretarse nuevamente a la temperatura de instalación.

Tabla 10: Montaje del Techni Shot

Nominal diámetro	CuCoBe		TZM			
	Par / Nm	Temperatura / °C	H20213		H20214	
			Par / Nm	Temperatura / °C	Par / Nm	Temperatura / °C
25	10	20	22	250	20	250
32	12		25		25	
45	14		28		28	

8.4.1.5 Standard Shot (H101, H103, H104)

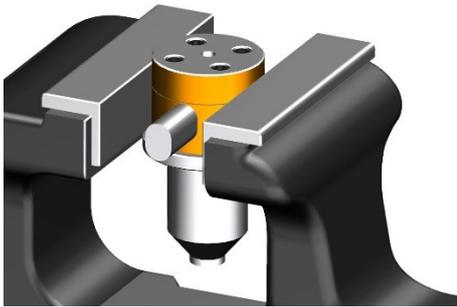


Figura 70: Sujeción del Standard Shot

Abrazadera en el cuerpo de la boquilla

Utilice solo mordazas blandas.

La parte interior de la boquilla solo se puede reemplazar en su totalidad en caso de desgaste, defecto o sobrellenado. Para hacer esto, caliente la boquilla a la temperatura de procesamiento del plástico, retire los tornillos de la tapa y retire la parte interior.

Antes de insertar la nueva parte interior en la boquilla, compruebe que las superficies cónicas de sellado dentro de la carcasa y en el interior de la tapa estén limpias y libres de daños como arañazos. Solo inserte la parte interior si este es el caso.

Luego coloque la tapa y fíjela en su lugar con los tornillos.

8.4.1.6 Multishot (H10325, H10425)

8.4.1.6.1 Sujeción

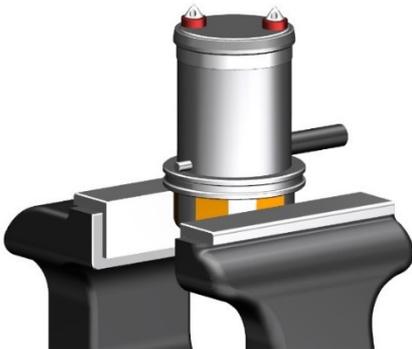


Figura 71: Sujeción del Multishot

Sujete únicamente por las caras planas.

Trabajo permitido:

- Limpieza
- Reemplazo de puntas de boquilla
- Reemplazo de anillos MurSeal®



Los anillos MurSeal® deben reemplazarse cada vez que se quita una boquilla. No hacer esto puede provocar fugas.

8.4.1.6.2 Desmontaje

- 1) Una vez que se ha alcanzado la temperatura de desmontaje, primero debe quitar el casquillo MurSeal®.



Tire del casquillo MurSeal® de la boquilla en línea recta. Si se gira la tapa, esto puede provocar que la punta se salga o dañar la punta de la boquilla.

- 2) Limpie el plástico de las caras planas de las puntas de las boquillas.
- 3) A continuación, se pueden desenroscar los torpedos.

8.4.1.6.3 Montaje

- 1) Aplica pasta de ajuste en la parte inferior del torpedo.
- 2) Luego debe colocar el torpedo en su lugar y atornillarlo con la mano.
- 3) Abre el torpedo de nuevo. Compruebe si la impresión en el cuerpo de la boquilla es visible en toda la superficie. Continúe solo si este es el caso.
- 4) Limpiar todas las piezas con agente limpiador universal para que estén absolutamente libres de grasa y pasta de ajuste.
- 5) Vuelva a colocar el torpedo y caliente la boquilla a la temperatura de montaje.
- 6) Una vez que se haya alcanzado la temperatura de montaje, apriete el torpedo con el par de apriete prescrito.
- 7) Deje que la boquilla se ajuste durante 5 minutos y luego vuelva a apretarla.
- 8) Finalmente, pon los casquillos MurSeal en los torpedos.

8.4.1.7 Multi Shot lateral (H10440)

8.4.1.7.1 Sujeción

- 1) Esta boquilla requiere un procedimiento diferente, ya que debe montarse y desmontarse en su mayor parte en el molde. El video del producto disponible en Internet bajo el título "HASCO H10440 Multi-Shot" brinda una clara ayuda con esto.
- 2) Para desmontar la boquilla es imprescindible utilizar la herramienta de desmontaje H10441.
- 3) El par de apriete requerido para los números de posición en la Figura 16 se establece en la siguiente tabla:

Tabla 11: Pares de apriete Multishot, compuerta lateral

Posición	Par de apriete / Nm
5	65
6	65
15	6
16	10
20	70

8.4.1.7.2 Desmontaje

- 1) El proceso de desmontaje comienza en el molde. Desenrosque los tornillos visibles de la cubierta protectora y quítelos ambos.
- 2) Luego, afloje los tornillos de cabeza avellanada de la lámina de aislamiento y retírelos también.
- 3) Ahora puede soltar el tornillo hexagonal central y quitar la tapa de sujeción. Si está atascado, los tornillos se pueden atornillar uniformemente en las roscas pasantes de la cubierta con abrazadera y la cubierta se puede levantar de esta manera. Asegúrese de que la cubierta no se incline.
- 4) A continuación, desenrosque los tornillos de un segmento e introduzca la "horquilla" de la herramienta de desmontaje en los orificios pasantes del segmento que se desea desmontar que acaba de aparecer.

- 5) Luego coloque el soporte en el medio de los segmentos. La abertura debe colocarse junto al segmento que se desea desmontar.
- 6) La arandela con la guía deslizante y la arandela con el orificio central se coloca encima y se fija con el tornillo de cabeza hexagonal.
- 7) Utilice una llave plana en el hexágono de la arandela de la guía deslizante para girar toda la herramienta de desmontaje en el sentido de las agujas del reloj hasta que la parte superior de la horquilla llegue al final de la guía deslizante.
- 8) Después de quitar la herramienta de desmontaje, se puede quitar el segmento, incluida la punta de torpedo y la tuerca del manguito.
- 9) Repita los pasos para desmontar los segmentos hasta que se hayan eliminado todos los segmentos.
- 10) Ahora retire la boquilla del lado opuesto de su molde.
- 11) Una vez que haya quitado y sujetado la boquilla, desenrosque el cuerpo de la boquilla.
- 12) Ahora retire el calentador del cabezal de la boquilla.
- 13) Debajo hay dos tornillos de cabeza plana que deben soltarse por completo antes de retirar el termopar hacia arriba, en ángulo, desde la ranura.

8.4.1.7.3 Montaje

- 1) Una vez que se haya fijado el cabezal de la boquilla, coloque el termopar previamente doblado en ángulo, desde arriba, en la ranura provista y fíjelo con los dos tornillos de cabeza plana.
- 2) Pase el cable del termopar a través del calentador y empújelo hacia el cabezal de la boquilla. A continuación, se puede insertar y apretar el cuerpo de la boquilla. Utilice aquí el lubricante Z260.
- 3) A continuación, el cabezal de la boquilla montado se inserta en el molde con un pasador para evitar la rotación y se asegura en su lugar. Los siguientes pasos se llevan a cabo desde el lado del plano de partición.
- 4) Aplique pasta para ajuste en la parte inferior del torpedo.
- 5) Luego coloque el torpedo en su lugar y atorníllelo con la mano.
- 6) Desmonte el torpedo de nuevo. Compruebe si la impresión en el cuerpo de la boquilla es visible en toda la superficie. Continúe solo si este es el caso.
- 7) Inserte el torpedo nuevamente y apriete la tuerca del manguito con un par de apriete de 6 Nm a temperatura ambiente.
- 8) Ahora coloque el resorte en uno de los segmentos e insértelo en el cabezal de la boquilla. Empuje el segmento hasta la posición final y fíjelo en su lugar con los tornillos.
- 9) Una vez hecho esto para todos los segmentos, coloque la cubierta de abrazadera y fíjela en su lugar con el tornillo hexagonal.
- 10) Luego fije la lámina aislante en su posición con los tornillos de cabeza avellanada, coloque la cubierta protectora y fíjela con los tornillos.

8.4.2 Mantenimiento y reparación de bloques de canal caliente H4000 y H4010

Como regla general, los trabajos de mantenimiento del equipo de canal caliente solo deben ser realizados por HASCO. Esto se aplica especialmente en el marco de la garantía.

Se deben tener en cuenta los siguientes puntos para el mantenimiento de bloques de canal caliente:

- ¿Hay fugas de material en algún momento?
- ¿Están corroídos los canales de fusión o han sido atacados químicamente?
- ¿Una prueba de funcionamiento eléctrico revela algún problema (corriente, resistencia de aislamiento, puesta a tierra)?
- ¿Funcionan incorrectamente el calentador y el termopar?
- ¿Sigue el pretensado como se indica en el dibujo de diseño?
 - ¿El grosor de la placa del marco sigue cumpliendo con el dibujo de diseño?
 - ¿Están deformados los discos espaciadores?
 - ¿Los discos espaciadores han dejado alguna huella en las placas circundantes?
- ¿Es evidente una suciedad inusual en el canal caliente?

- ¿Están dañados los cables?

Si al menos una de las preguntas se puede responder con "sí", entonces al menos el componente en cuestión debe ser reemplazado o reparado. Los siguientes capítulos enumeran el trabajo que usted, como propietario del sistema, puede realizar usted mismo.



Si su sistema aún está en garantía y usted mismo reemplaza o repara algo en su canal caliente, esto invalidará cualquier reclamo de garantía. Es por eso que debe contactar con nuestro Departamento de Tecnología de Aplicaciones de antemano. Ellos le informarán de las acciones adicionales que se deben tomar.

8.4.2.1 Limpieza del bloque distribuidor

HASCO ofrece un servicio de limpieza de colectores. Pregunte a nuestro Departamento de Tecnología de Aplicaciones para obtener más detalles al respecto.

sede
Tel.: +43 2236 202-500
hotrunner@hasco.com

oficina local España
Tel.: +34 93 719 24 40
info.es@hasco.com

Antes de montar el colector en el molde de inyección, se deben comprobar las superficies de sellado de las boquillas. Si están dañados, es posible que el colector deba rectificarse.



En este caso, será fundamental ajustar adecuadamente la altura de instalación. De no hacerlo, lo más probable es que se produzcan fugas.

8.4.2.2 Reemplazo de un elemento calefactor tubular defectuoso

Para reemplazar un elemento calefactor tubular, empuje el extremo del elemento calefactor tubular lejos del bloque. Luego coloque una herramienta adecuada en la base de la ranura y levante el elemento calefactor tubular fuera de la ranura. Recomendamos utilizar una herramienta de latón plana pero rígida que encaje en la ranura. Si la superficie inferior de la ranura se daña a pesar de usar una herramienta de metal suave, debe volver a trabajar con papel de lija fino.

El elemento calefactor tubular debe montarse desde el medio. El H11381 tiene una marca que muestra el medio. Los primeros 10 mm del elemento calefactor tubular en el punto de conexión no deben doblarse. Toda el área de conexión, incluida la sección que no debe doblarse, debe quedar fuera del molde. Para lograr una transferencia de calor óptima, es esencial asegurar los elementos calefactores tubulares al menos cada 20 mm después de que se hayan curvado en la ranura.

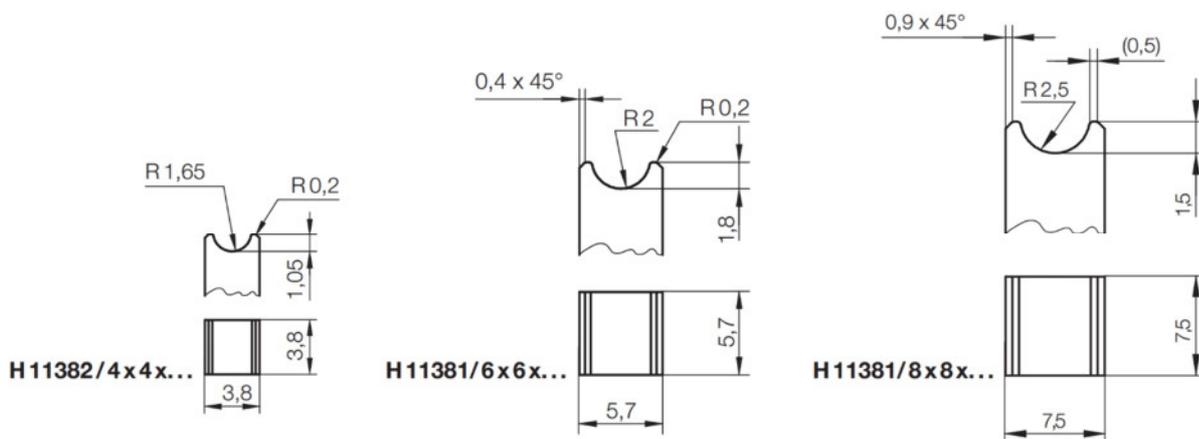


Figura 72: Herramienta de montaje para elementos calefactores tubulares

El elemento calefactor tubular también debe fijarse desde el centro hacia afuera, de la misma manera que cuando estaba montado. La geometría de la herramienta utilizada para colocarlo en su posición debe corresponder al dibujo para asegurar que esté presionado de manera óptima. Con un martillo, el elemento calefactor tubular debe insertarse con

golpes fuertes a intervalos de aproximadamente 20 mm. Se debe tener cuidado para asegurar un contacto perfecto con el fondo de la ranura. La ranura de la herramienta debe estar paralela al elemento calefactor tubular.



Si el punto de conexión sobresale de una placa más de la cantidad especificada, se desarrollarán temperaturas muy altas en el punto de conexión. Entonces existe el riesgo de sobrecalentamiento y daños.

Una vez que el elemento calefactor tubular se ha conectado de nuevo a la posición apropiada en el enchufe y se ha realizado una prueba eléctrica, la calefacción está lista para su uso nuevamente.

Se deben respetar los radios mínimos de curvatura para evitar daños en el elemento calefactor tubular.

Tabla 12: Radios mínimos de curvatura del elemento calefactor tubular



Elemento calefactor tubular	Min. Radio de curvatura
H11382/4x4x...	10 mm
H11381/6x6x...	12 mm
H11381/8x8x...	14 mm

8.4.2.3 Sustitución de un termopar defectuoso

Los termopares que se adjuntan al colector son normalmente del tipo H1295 / 1. La referencia precisa estará marcada en la pieza. Desenrosque el tornillo que sujeta el termopar al bloque y reemplace el termopar por un termopar adecuado que funcione. Una vez que el termopar se ha conectado nuevamente a la posición apropiada en el enchufe y se ha realizado una prueba eléctrica, el termopar está listo para usarse nuevamente.

8.4.2.4 Sustitución de un calentador del casquillo del bebedero defectuoso

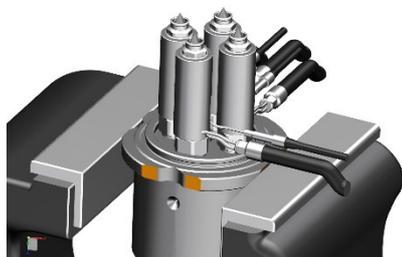
Si falla el calentador del buje del bebedero, puede reemplazarlo quitando los tornillos del calentador del buje del bebedero y tirando de él. A continuación, puede colocar el nuevo calentador en posición y apretar los tornillos. Asegúrese de que el cable de salida apunte en la dirección correcta para que encaje en el hueco previsto para él en el molde. Una vez que el calentador del buje del bebedero se haya conectado nuevamente a la posición correspondiente en el enchufe y se haya realizado una prueba eléctrica, su calentador estará listo para usarse nuevamente.

8.4.3 mantenimiento y reparación de un bloque de canal caliente H4016

Al retirar un H4016 (o cualquier otro colector de canal caliente con boquillas atornilladas) de la placa de cavidades, es fundamental asegurarse de que el bloque se caliente al menos a 100 ° C durante la extracción.

8.4.4 Mantenimiento de los multimódulos H4070 y H4175

8.4.4.1.1 Sujeción



Abrazadera en el cuerpo del distribuidor.

También permitido sin mandíbulas blandas.

Figura 73: Sujeción del módulo múltiple

8.4.4.1.2 Desmontaje

- 1) Retire el tubo retráctil que mantiene juntos el termopar y el calentador multimódulo.
- 2) Abra la camisa con unos alicates esparcidores adecuados y tire de ella hacia el casquillo del bebedero.
- 3) Ahora puede quitar el calentador y la manga de latón.
- 4) Retire el termopar.

- 5) Si tiene un H4170, abra el circlip del casquillo del bebedero y extráigalo. A continuación, puede retirar el calentador del casquillo del bebedero.
- 6) Sujete el cuerpo en la superficie especificada.
- 7) Desmontar las boquillas de modo que solo quede atornillado el cuerpo básico de las boquillas en el Multimódulo (ver capítulo 8.4.1.3.2).
- 8) Ahora también puede desenroscar el cuerpo de la boquilla.
- 9) Vuelva a sujetar el Multimodule y, finalmente, desatornille el casquillo del bebedero.

8.4.4.1.3 Montaje

- 1) Sujete el cuerpo según lo previsto, de modo que pueda montar el casquillo del bebedero.
- 2) Aplique pintura para ajuste en la superficie de sellado del casquillo del bebedero y atorníllelo a mano en el cuerpo.
- 3) Desenroscar de nuevo el casquillo del bebedero y comprobar si la superficie de contacto está uniformemente cubierta con pintura. Continúe solo si este es el caso.
- 4) Limpiar a fondo el casquillo del bebedero y el cuerpo con limpiador universal para que no queden manchas de pintura. A continuación, aplique una capa fina de grasa lubricante especial A7002 en la rosca del cuerpo de la boquilla y enrosque el casquillo del bebedero en el colector.
- 5) Vuelva a sujetar el Multimodulo para que pueda montar las boquillas.
- 6) Aplique pasta de ajuste a la superficie de sellado del primer cuerpo de la boquilla y atorníllela en el cuerpo con la mano.
- 7) Desatornille el cuerpo de la boquilla nuevamente y verifique si la superficie de contacto está cubierta uniformemente con la pintura. Continúe solo si este es el caso.
- 8) Limpiar la boquilla y el cuerpo a fondo con limpiador universal para que no queden manchas de pasta. Luego aplique pasta de aluminio a la rosca del cuerpo de la boquilla.
- 9) Apriete el cuerpo de la boquilla a 30 Nm a temperatura ambiente.
- 10) Repita este proceso para todas las demás boquillas.
- 11) Inserte el termopar en uno de los cuatro orificios en el lateral del Multimodulo y dóblelo hacia las boquillas. Asegúrese de que el termopar esté siempre en el extremo frontal del orificio.
- 12) Deslice el manguito sobre el cuerpo, encajando el termopar en la ranura del manguito.
- 13) A continuación, puede empujar la bobina de calentamiento sobre la manga, con la salida del calentador colocada en el lado de la boquilla.



Si la salida del calentador no está colocada sobre la salida del termopar para empezar, puede girar el calentador hasta que estén alineados. El calentador solo se puede girar en una dirección porque se ajustará más en la otra dirección.

- 14) Asegure el termopar y la salida del calentador con tubo retráctil y con una brida para cables, para proporcionar más alivio de tensión.
- 15) Coloque el casquillo en su lugar, separándola con unos alicates de extensión adecuados. Las salidas del termopar y del calentador deben estar dentro del hueco. Empuje el casquillo sobre la bobina de calentamiento hasta que llegue al tope.
- 16) En el caso de un H4170, ahora puede deslizar el calentador del buje del bebedero a su posición y fijarlo con el circlip.
- 17) Luego, la boquilla se monta según el Capítulo 8.4.1.3.3.

8.4.5 Mantenimiento de válvulas de aguja

Se deben tener en cuenta los siguientes puntos para el mantenimiento de bloques de canal caliente con sistema de válvula de aguja:

- ¿Se puede ver material saliendo del manguito de la guía de la aguja?
- ¿Es evidente el desgaste en:

- ¿la aguja en la zona del manguito guía de la aguja en el colector?
- ¿la aguja en la zona del manguito guía de la aguja en la boquilla?
- ¿la aguja en el punto de inyección?
- ¿en el inserto del molde en el punto de inyección?
- ¿en el pistón?
- ¿en la superficie de deslizamiento del pistón?
- ¿Una prueba de estanqueidad revela alguna fuga?

Si al menos una de las preguntas se puede responder con "sí", entonces al menos el componente en cuestión debe ser reemplazado o reparado. Los siguientes capítulos enumeran el trabajo que usted, como propietario del sistema, puede realizar usted mismo.

Se recomienda reemplazar las juntas tóricas en todo caso. HASCO suministra un kit de reparación para la válvula de aguja de su producto en particular. Comuníquese con nuestro Departamento de Tecnología de Aplicaciones, quien le enviará el kit adecuado.

8.4.5.1 Sustitución del casquillo de la guía de la aguja H107930

Puede quitar la vaina de la guía de la aguja vieja con una herramienta adecuada. Se requiere una llave dinamométrica para instalarlo. Cada manguito de guía de la aguja debe apretarse a 35 Nm. Una excepción es el H107930 / 2x7x20, que debe apretarse a 25 Nm.

8.4.5.2 Sustitución del manguito de la guía de la aguja en la boquilla

Puede encontrar información sobre cómo montar y retirar su boquilla en el Capítulo 8.4.1.

8.4.5.3 Reemplazo de la aguja

La información sobre la estructura de la válvula de aguja y sobre la instalación de la aguja se puede encontrar en el Capítulo 6.3.2. La extracción se realiza de la misma forma que en la Figura 49.

En el caso del control de placa, los pasos de instalación deben realizarse en orden inverso para desmontar el sistema y liberar las agujas.

8.4.6 Pasos de mantenimiento especiales para sistemas cableados y mitades calientes

Los puntos adicionales que surgen con las mitades calientes y los sistemas cableados incluyen las conexiones eléctricas y los elementos de guía:

- ¿Están las conexiones eléctricas gastadas o en mal estado en general?
- Para las mitades calientes, ¿se ve desgaste en los elementos de guía?

Si al menos una de las preguntas se puede responder con "sí", entonces al menos el componente en cuestión debe ser reemplazado o reparado. Los siguientes capítulos enumeran el trabajo que usted, como propietario del sistema, puede realizar usted mismo.

8.4.6.1 Sustitución de las conexiones eléctricas

Este trabajo solo puede ser realizado por un electricista cualificado.

8.4.6.2 Sustitución de los elementos de guía.

Para reemplazar los elementos de guía, la mitad caliente normalmente debe desmontarse hasta la placa de sujeción de la boquilla. Esta operación de desmontaje será diferente en función de la estructura de su mitad caliente. Primero lea el Capítulo 6.3 y si tiene alguna pregunta, comuníquese con nuestro Departamento de Tecnología de Aplicación.

8.5 Información sobre reparaciones en HASCO

Los trabajos que no estén enumerados en estas instrucciones de funcionamiento y los trabajos en productos de canal caliente que aún estén dentro del período de garantía y que infrinjan las condiciones de esta garantía deben ser realizados siempre por HASCO, a menos que se indique lo contrario.

Para aclarar las circunstancias y mantener el tiempo de inactividad al mínimo, comuníquese con nuestro Departamento de Tecnología de Aplicación antes de enviar su producto. Ellos le proporcionarán la información necesaria para enviar su producto de canal caliente.

Tenga en cuenta que la cotización para el trabajo de reparación solo se puede compilar después de haber recibido los componentes.

8.5.1 Embalaje y envío correctos

El equipo de canal caliente defectuoso generalmente debe empaquetarse de la misma manera en que se le envió originalmente. La Tabla 13 establece los detalles del embalaje.

También debe consultar el Capítulo 9.3: Protección contra la corrosión

9 Almacenamiento

Los sistemas de canal caliente pueden reaccionar a las influencias ambientales. Se debe tener especial cuidado con la humedad y por lo tanto con la protección contra la corrosión. Por lo tanto, también se requieren medidas especiales para el transporte y almacenamiento.

9.1 Instrucciones de seguridad



9.2 Almacenamiento correcto

Deben observarse los siguientes puntos:

- Almacenar en una habitación cerrada sin exposición a influencias ambientales.
- No ambientes corrosivos, húmedos o polvorientos.
- Almacenamiento con aire acondicionado ($25\text{ ° C} \pm 10\text{ ° C}$, humedad relativa máx. 60%).
- Estrés mecánico de todo tipo a evitar.

Almacene el sistema solo en lugares adecuados. Si el producto se almacena en un estante, por ejemplo, la capacidad de carga permitida del estante debe compararse con el peso total indicado en el aviso de entrega. Si el peso total excede la carga permitida, no debe almacenar su producto allí.

9.3 Protección contra la corrosión

Es particularmente importante una limpieza a fondo del sistema para eliminar la suciedad, los residuos de material y la condensación. El sistema de enfriamiento del molde también debe estar seco.

Después de aplicar el spray de protección, selle el sistema de canal caliente en una bolsa de polietileno. Se puede lograr protección adicional contra la corrosión durante el almacenamiento agregando un silicato absorbente de humedad.



Los aerosoles de limpieza y protección contra la corrosión pueden causar dolores de cabeza, mareos y náuseas. Asegúrese de que haya suficiente ventilación y use ropa protectora adecuada, posiblemente incluso una máscara protectora respiratoria. Las instrucciones de uso son proporcionadas por los respectivos fabricantes. Recomendamos trabajar debajo de una campana extractora.

9.4 Transporte a largas distancias

Si el equipo de canal caliente HASCO se va a transportar a largas distancias, deben observarse las mismas reglas que en el Capítulo 8.5.1. Asegúrese de que la carga esté adecuada y correctamente asegurada. Esto se aplica tanto a la seguridad del producto en el embalaje como a la fijación del embalaje en el medio de transporte.

La siguiente tabla muestra qué tipo de embalaje se debe utilizar:

Tabla 13: Instrucciones de embalaje

Sistema	Dimensiones y peso	Estado de envío
H4000, H4010, H4016	<70 kg y <45x40x20 cm	Cartón robusto, canal caliente protegido con espuma y lámina de separación entre la espuma y el sistema de canal caliente
H4000, H4010, H4016	>70 kg o dimensiones superiores a 45x40x20 cm	de madera robusta sobre palé, canal caliente protegido con espuma y lámina de separación entre la espuma y el sistema de canal caliente
H4400	<100 kg	Caja de madera robusta sobre palet, posición sobre la base fijada con tacos de madera atornillados y correas de amarre fijadas al palet y alrededor de la pieza
H4400	>100 kg	Caja de madera robusta sobre palet y la mitad caliente fijada en la caja mediante listones de madera atornillados

9.5 Almacenamiento a largo plazo

Antes de guardar el sistema durante un período prolongado, se debe limpiar y aplicar agentes de conservación. Compruebe que el sistema y todos los componentes móviles no estén dañados y repárelos cuando sea necesario.

Recomendamos la conservación y el almacenamiento a largo plazo en un palet en un lugar con aire acondicionado. La inspección periódica y, en caso necesario, la renovación de la capa protectora y el embalaje son esenciales durante el almacenamiento a largo plazo.

Se deben seguir las instrucciones establecidas en el Capítulo 7.3: Arranque renovado cuando se vuelva a poner en funcionamiento el Sistema.

10 Eliminación

10.1 Instrucciones de seguridad



10.2 Eliminación del sistema de canal caliente

Debe observar las regulaciones locales y nacionales que rigen la protección ambiental, la eliminación y los temas relacionados.

Antes de la eliminación, todas las conexiones (eléctricas, hidráulicas, hidráulicas y neumáticas) deben desconectarse del equipo de canal caliente.

Drene los circuitos hidráulico y de agua y asegúrese de que no queden fluidos hidráulicos ni lubricantes en el equipo de canal caliente.

Deseche estos líquidos y lubricantes de la manera correcta.

Retire todos los componentes eléctricos y envíelos para la forma apropiada de reciclaje.

Quite cualquier plástico del sistema de canal caliente, quemándolo si es necesario. Todo el metal se puede enviar a reciclar como chatarra.

HASCO no asume ninguna responsabilidad por las piezas recicladas que no se utilizan para su propósito original.

Anexo

A-1. Reconocer y corregir errores de proceso

La producción de artículos de plástico es un proceso complejo y puede dar lugar a complejas dificultades de procesamiento y / o producción que, en el peor de los casos, pueden conducir a una parada de la producción. Con frecuencia, varios factores están involucrados, lo que hace necesario un análisis sistemático. Los errores pueden ser tan variados que en este momento no se puede dar una descripción completa y completa del procedimiento. No obstante, para brindarle el mejor soporte posible, a continuación resumimos los patrones de error que ocurren con frecuencia y sus orígenes, junto con los posibles medios para eliminarlos.

Tenga en cuenta que estas son solo indicaciones y posibles causas de errores. En caso de duda, nuestro Departamento de Tecnología de Aplicaciones estará encantado de atenderle. Errors due to the control equipment

A-1.1. Errores debidos al equipo de control

Error	Problema	Acción potencial
No se alcanza la temperatura de consigna seleccionada	Pérdida de calor por superficies de contacto excesivamente grandes o no deseadas	Compruebe el espacio de montaje
	Problema con el cableado, consulte esta Figura 74 a Figura 79	Verifique el cableado nuevamente
	Problema con el equipo de control	Conéctese a un controlador diferente a través de una prueba
	Componentes defectuosos	Verifique los calentadores y termopares
Temperatura real seleccionada fluctúa o no se alcanza	Termopar defectuoso	Verifique la resistencia del termopar
	Problema con el controlador	Conéctese a un controlador diferente mediante una prueba
	El termopar no está colocado correctamente	Compruebe la posición del termopar
	Pérdida de calor por superficies de contacto excesivamente grandes o no deseadas	Compruebe el espacio de montaje

Error	Problema	Acción potencial
<p>Las boquillas alcanzaron el punto de ajuste seleccionado hace mucho tiempo, pero el bloque del canal caliente está tardando mucho en calentarse.</p> <p>De la boquilla sale plástico hirviendo / formación excesiva de humo</p>	<p>La boquilla se calienta demasiado rápido</p>	<p>Utilice la función "standby" en el controlador HASCO y reduzca el punto de ajuste de temperatura de las boquillas hasta que el bloque esté listo para su uso.</p>
		<p>Calentar el sistema de canal caliente en grupo.</p>
		<p>Desmontar el molde, realizar un análisis de averías y limpiarlo si es necesario.</p>
<p>Temperatura real seleccionada fluctúa o no se alcanza</p>	<p>Goteando</p>	<p>Desmontar el molde, realizar un análisis de averías y limpiarlo.</p>



Figura 74: Cableado no profesional



Figura 75: Elemento de termopar defectuoso / cortado



Figura 76: Cable calefactor comprimido



Figura 77: Elemento de termopar defectuoso / comprimido



Figura 78: Cables calefactores rotos, radio de curvatura demasiado pequeño



Figura 79: Cable de tierra defectuoso

A-1.2. Causas de errores condicionados por la temperatura

Error	Problema	Acción potencial
Mala calidad del punto de inyección 	Puntera colocada incorrectamente	Compruebe la configuración de la instalación y corríjala, si es necesario
	Punto de inyección en el molde dañado	Compruebe el orificio del punto de inyección y vuelva a mecanizar si es necesario
	Zona cilíndrica demasiado alta	Reducir la superficie cilíndrica, reajustar la geometría de la boquilla si es necesario
	La puntera está gastada	Compruebe si el torpedo está desgastado y cámbielo si es necesario.
La boquilla babea	Temperatura de la boquilla demasiado alta	Ajustar la temperatura del proceso
	Superficie de contacto con el molde demasiado pequeño	Compruebe la situación de la instalación y corríjala si es necesario
	Termopar o calentador defectuoso	Verifique el termopar y el calentador
	Descompresión demasiado baja	Aumente la descompresión
	El control de temperatura cerca del punto de inyección es insuficiente	Compruebe la temperatura de la pared del molde y reduzca si es necesario
Función de apertura diferente de las boquillas / llenado de piezas moldeadas diferentes	Zona fría	Ajuste las temperaturas de la boquilla
	Punto de inyección demasiado grande	Compruebe el diámetro del punto de inyección y la punta
	Control de temperatura cuestionable	Conéctese a un controlador diferente mediante una prueba
	Termopar defectuoso	Verifique el termopar y reemplácelo si es necesario
El punto de inyección se enfría	Punto de inyección demasiado pequeño	Compruebe el espacio de instalación y vuelva a mecanizar si es necesario
	La punta de la boquilla está demasiado atrás	Compruebe la posición de la punta y vuelva a mecanizar si es necesario
	Superficie de contacto entre la boquilla y la pared del molde demasiado grande	Posiblemente vuelva a mecanizar las superficies de contacto
	Termopar o calentador defectuoso	Verifique el termopar y el calentador y reemplácelos si es necesario
	Babeo del ciclo anterior	Consulte "La boquilla está babeando"

A-1.3. Mala calidad del artículo

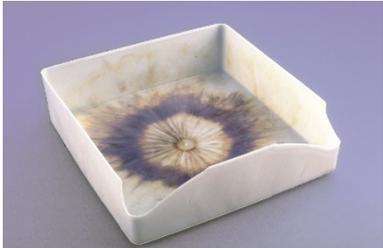
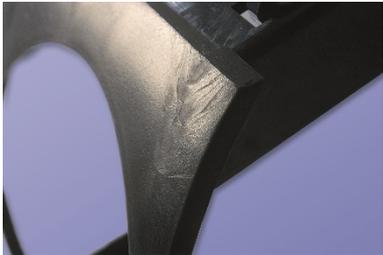
Error	Problema	Acción potencial
Marcas alrededor del punto de entrada 	Punto de inyección demasiado pequeño	Aumentar el tamaño del punto de inyección
	Velocidad de inyección demasiado alta	Reducir la velocidad de inyección
	Variación de temperatura en el molde	Variar las temperaturas
Ráfagas 	Temperatura demasiado alta	Reducir las temperaturas del proceso y limpiar el sistema de canal caliente
	Alto cizallamiento	Reducir la velocidad de inyección y limpiar el sistema de canal caliente
	Tiempo de permanencia excesivamente largo	Limpiar el sistema de canal caliente
Jetting 	Posición de punto de inyección desfavorable para la geometría de la pieza	Modifique el perfil de inyección (comience lentamente y luego aumente)
		Desplace el punto de inyección
		Modificar la geometría del artículo

Figura 81: Marcas alrededor del punto de entrada

(Kunststoff-Institut Lüdenscheid K.I.M.W. NRW GmbH, 2013)

Figura 82: Ráfagas

(Kunststoff-Institut Lüdenscheid K.I.M.W. NRW GmbH, 2013)

Figura 83: Jetting

(Kunststoff-Institut Lüdenscheid K.I.M.W. NRW GmbH, 2013)

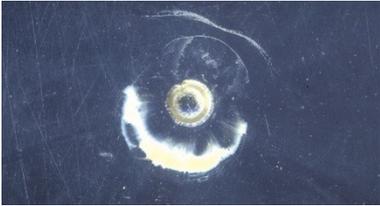
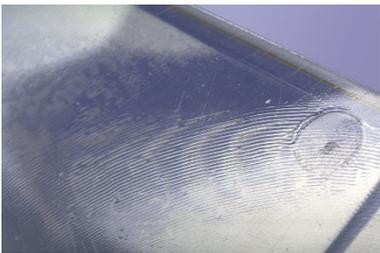
Error	Problema	Acción potencial
Piezas insuficientemente llenas	Problema de ventilación	Verificar la ventilación y modificar si es necesario
	Velocidad de inyección demasiado baja	Incrementar la velocidad de inyección
	Temperatura de la masa fundida o del molde demasiado baja	Incrementar las temperaturas del proceso
Zona fría 	Fundición enfriada en el punto de inyección	Aumente la temperatura de la boquilla
	Torpedo incorrecto	Verifique el torpedo y reemplácelo si es necesario
	La punta está gastada	
	Punta colocada incorrectamente	Compruebe la configuración de la instalación y corríjala, si es necesario
Encadenamiento	Puerta y áreas de la moldura aún no solidificadas	Incrementar el tiempo de enfriamiento
		Reducir la temperatura del proceso
		Incrementar el tiempo de espera
Manchas oscuras 	Daño térmico debido a exceder el tiempo de permanencia o temperaturas de proceso excesivamente altas	Limpie el sistema de canal caliente y verifique el tiempo de permanencia y los ajustes de temperatura y ajuste cuando sea necesario
Superficie finamente acanalada 	Velocidad de inyección, temperatura de fusión o temperatura del molde demasiado baja	Variar sistemáticamente los parámetros

Figura 84: Zona fría en el punto de entrada
(Kunststoff-Institut Lüdenscheid K.I.M.W. NRW GmbH, 2013)

Figura 85: Manchas oscuras en la pieza

Figura 86: Superficie finamente acanalada
(Kunststoff-Institut Lüdenscheid K.I.M.W. NRW GmbH, 2013)

A-1.4. Causas de errores mecánicos

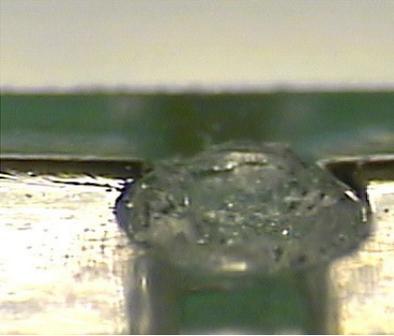
Error	Problema	Acción potencial
El pistón de la válvula de aguja no se mueve	Aire en el sistema hidráulico	Ventile el sistema hidráulico
	Sellos de pistón defectuosos Ver Figura 90	Revise los sellos y reemplácelos si es necesario
	Aire de impulsión y escape conmutado	Verifique las conexiones de aire
	Presión insuficiente	Posiblemente reemplace el compresor
	Pistón desalineado, material extraño en el sistema	Revise el pistón
	El polímero no es lo suficientemente plástico	Verifique la temperatura del sistema de canal caliente
La válvula de aguja no se cierra completamente: vestigio excesivo 	Altura aguja incorrecta	Ajustar la altura de la aguja
	Mantener el tiempo de presión demasiado largo	Minimice el tiempo de mantenimiento de la presión
Fugas: espacio libre en la boquilla lleno de Plástico 	El espacio de instalación no cumple con especificaciones Consulte la Figura 91 y la Figura 92	Compruebe el espacio de instalación y vuelva a mecanizar si es necesario
	Pieza desgastada y defectuosa	Análisis de fallos incl. limpieza recomendada en HASCO
	Cámara de fusión de la boquilla en contacto con el lado de expulsión Ver Figura 93	Evite el contacto: también se debe inyectar un disco

Figura 87: Corte excesivo

Figura 88: Fuga a través del ajuste de la boquilla

Error	Problema	Acción potencial
Fugas: sistema de canal caliente inundado de plástico 	Espacio de instalación que no cumple con las especificaciones	Compruebe el espacio de instalación, en particular el grosor de la placa del marco y las superficies de apoyo.
 Figura 89: Canal caliente cubierto de plástico	Pieza defectuosa / desgastada	Análisis de fallos incl. limpieza recomendada en HASCO
Fuga cerca de la boquilla de la máquina	Radio de la boquilla no alineado Ver Figura 94	Rehacer
	Superficie de sellado dañada Ver Figura 95	Rehacer

A-1.5. Más errores



Figura 90: Junta del pistón defectuosa



Figura 91: Ajuste de altura incorrecto - canal caliente cubierto de plástico



Figura 92: Ajuste de altura incorrecto - precarga insuficiente



Figura 93: Fuga debido al contacto de la cámara de fusión de la boquilla



Figura 94: Radio de contacto de la boquilla no alineado, posible fuga



Figura 95: Superficie de sellado dañada en el radio de contacto, posible fuga

A-3. ¹⁾ DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

²⁾ No.: HR_2020-04

³⁾ This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of:

^{4a)} Company	HASCO Hasenclever GmbH + Co KG
^{4b)} Address:	Römerweg 4 D-58467 Lüdenscheid
^{4c)} Phone:	+43 2236 202-500
^{4d)} Email:	hotrunner@hasco.com

⁵⁾ Object of the declaration:

	⁸⁾ References to the relevant harmonised standards used or references to the specifications in relation to which conformity is declared:	⁷⁾ The object of the declaration described is in conformity with the relevant Community harmonisation legislation:	
	⁹⁾ Reference of the standard		
⁶⁾ model / type number:	EN 60204-1: 2006	2014/35/EU	2011/65/EU
H4400, H44201, H44202	•	•	•
H4015, H4016	•	•	•
H4000, H4010, H4070, H4075		•	•
H4170, H4175		•	•
H2010, H2020		•	•
H61..., H62..., H63...; H65...		•	•
H3320..., H3340..., H3420..., H3440...		•	•
H202...		•	•

¹⁰⁾ Name and address of the person authorised to compile the technical file:

Sebastian Hohenauer, Productmanager

^{11a)} (Name, function)

Industriestraße 21 A-2353 Guntramsdorf

^{11b)} (Address)

Guntramsdorf, 2020-04-23

¹²⁾ (Place and date of issue)

Florian Larisch
Executive Vice President Hot Runner Division

^{11a)} (Name, function)

ppa Florian Larisch
HASCO
Hasenclever GmbH + Co KG
Römerweg 4
58513 Lüdenscheid
Germany

^{11c)} (Signature)

Bank
Commerzbank AG
Deutsche Bank
Oberbank

IBAN
DE60 4584 0026 0629 9366 00
DE72 3307 0090 0123 4517 00
DE88 7012 0700 8031 1017 54

BIC
COBADEFF458
DEUTDE33XXX
OBKLEDEM33

HASCO Hasenclever GmbH + Co KG, Lüdenscheid
HRA 3072, Amtsgericht Iserlohn
PhG: Hasenclever GmbH, Lüdenscheid
HRB 4493, Amtsgericht Iserlohn

Geschäftsführung
Mag. Christoph Ehrlich

DE						
1)	EG-KONFORMITÄTSERLÄRUNG		2)	Nr.		
3)	Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt					
4a)	Firma	4b) Anschrift	4c) Telefon	4d) E-mail		
5)	Gegenstand der Erklärung	6) Modell-/Typennummer				
7)	Der beschriebene Gegenstand der Erklärung erfüllt die einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Gemeinschaft:					
8)	Angabe der einschlägigen harmonisierten Normen, die zugrunde gelegt wurden, oder Angabe der Spezifikationen, für die die Konformität erklärt wird:					
9)	Bezugsnummer der Norm	10) Name und Anschrift der Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen				
11a)	(Name, Funktion)	11b) (Anschrift)	11c) (Unterschrift)	12) Ort und Datum der Ausstellung		

FR						
1)	DÉCLARATION «CE» DE CONFORMITÉ		2)	No		
3)	La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du:					
4a)	entreprise	4b) adresse	4c) téléphone	4d) e-mail		
5)	Objet de la déclaration	6) modèle, type				
7)	L'objet de la déclaration décrite est conforme à la législation communautaire d'harmonisation applicable:					
8)	Références des normes harmonisées pertinentes appliquées ou des spécifications par rapport auxquelles la conformité est déclarée:					
9)	Référence de la norme	10) Le nom et l'adresse de la personne autorisée à constituer le dossier technique:				
11a)	(nom, fonction)	11b) (adresse)	11c) (signature)	12) date et lieu d'établissement		

IT						
1)	DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ		2)	N.		
3)	La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto la responsabilità esclusiva del:					
4a)	azienda	4b) indirizzo	4c) telefono	4d) e-mail		
5)	Oggetto della dichiarazione	6) modello, tipo				
7)	L'oggetto della dichiarazione descritta è conforme alla pertinente normativa comunitaria di armonizzazione:					
8)	Riferimenti alle pertinenti norme armonizzate utilizzate o alle specifiche in relazione alle quali è dichiarata la conformità:					
9)	Riferimento della norma	10) Nome e indirizzo della persona autorizzata a costituire il fascicolo tecnico:				
11a)	(nome e cognome, funzione)	11b) (indirizzo)	11c) (firma)	12) luogo e data del rilascio		

ES						
1)	DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD		2)	No		
3)	La presente declaración de conformidad se expide bajo la exclusiva responsabilidad del:					
4a)	compañía	4b) dirección	4c) teléfono	4d) email		
5)	Objeto de la declaración	6) modelo, tipo				
7)	El objeto de la declaración descrita es conforme con la legislación comunitaria de armonización pertinente:					
8)	Referencias a las normas armonizadas pertinentes utilizadas, o referencias a las especificaciones respecto a las cuales se declara la conformidad:					
9)	Referencia de la norma	10) Nombre y dirección de la persona facultada para elaborar el expediente técnico:				
11a)	(nombre, cargo)	11b) (dirección)	11c) (firma)	12) lugar y fecha de expedición		

PT						
1)	DECLARAÇÃO CE DE CONFORMIDADE		2)	N.o		
3)	A presente declaração de conformidade é emitida sob a exclusiva responsabilidade do:					
4a)	firma	4b) endereço	4c) telefone	4d) e-mail		
5)	Objecto da declaração	6) modelo, tipo				
7)	O objecto da declaração descrita está em conformidade com a legislação comunitária de harmonização pertinente:					
8)	Referências às normas harmonizadas aplicáveis utilizadas ou às especificações em relação às quais é declarada a conformidade:					
9)	Referência da norma	10) Nome e endereço da pessoa autorizada a compilar o processo técnico:				
11a)	(nome, cargo)	11b) (endereço)	11c) (assinatura)	12) local e data da emissão		

PL						
1)	DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE DLA MASZYN		2)	Nie.		
3)	Wyłączna odpowiedzialność za wydanie tej deklaracji zgodności					
4a)	Firma	4b) Adres	4c) Telefon	4d) E-mail		
5)	Przedmiot deklaracji	6a) numer modelu / typu				
7)	Przedmiot opisanej deklaracji jest zgodny z odpowiednim wspólnym prawodawstwem harmonizacyjnym:					
8)	Odniesienia do odpowiednich zastosowanych norm zharmonizowanych lub odniesień do specyfikacji, w odniesieniu do których deklarowana jest zgodność:					
9)	Odniesienie do normy	10) Nazwa i adres osoby upoważnionej do opracowania dokumentacji technicznej:				
11a)	(Nazwa, funkcja)	11b) (Adres)	11c) (Podpis)	12) Miejsce i data wydania		

NL						
1)	EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING BETREFFENDE MACHINES		2)	Nee.		
3)	Deze conformiteitsverklaring wordt uitgegeven onder de uitsluitende verantwoordelijkheid van:					
4a)	Bedrijf	4b) Adres	4c) Telefoon	4d) E-mail		
5)	Object van de verklaring	6) model- / typennummer				
7)	Het voorwerp van de beschreven verklaring is in overeenstemming met de relevante communautaire harmonisatiewetgeving:					
8)	Verwijzingen naar de relevante geharmoniseerde normen die zijn gebruikt of verwijzingen naar de specificaties in verband waarmee de conformiteit is aangegeven:					
9)	Referentie van de norm	10) Naam en adres van de persoon die bevoegd is om het technisch dossier samen te stellen:				
11a)	(Naam, functie)	11b) (Adres)	11c) (Handtekening)	12) Plaats en datum van het probleem		

Da ein vollständiger Personenschutz bzw. eine vollständige Gerätesicherheit durch den fach- und sachgerechten Einbau in das Endgerät sowie dessen zweckgemäße Verwendung mitbestimmt wird, ist unsere Haftung diesbezüglich eingeschränkt.

As personnel safety and correct functioning of the product is contingent on profession and appropriate installation in the target equipment as well as its intended use, our liability in this regard is limited.

Como la seguridad del personal y el funcionamiento correcto del producto dependen de la profesión y la instalación adecuada en el equipo de destino, así como su uso previsto, nuestra responsabilidad en este sentido es limitada

A-4. Índice de Figuras

Figura 1: Placa de identificación de la boquilla	14
Figura 2: Referencia en la Vario Shot	14
Figura 3: Referencia en la Techni Shot.....	14
Figura 4: Referencia en la Value Shot.....	14
Figura 5: Referencia en la Standard Shot.....	14
Figura 6: Referencia en la Multi Shot.....	14
Figura 7: Referencia en la Multi Shot con puerta lateral	14
Figura 8: Referencia en la Single Shot.....	14
Figura 9: Placa de identificación del canal caliente	15
Figura 10: Placa de identificación para una mitad caliente	15
Figura 11: Piezas individuales: Vario Shot	16
Figura 12: Piezas individuales: Single Shot.....	17
Figura 13: Piezas individuales - Techni Shot.....	18
Figura 14: Piezas individuales: Value Shot.....	19
Figura 15: Piezas individuales – Multi Shot.....	20
Figura 16: Piezas individuales: Multi Shot, compuerta lateral	20
Figura 17: Partes individuales - Multimódulo	21
Figura 18: Piezas individuales: válvula de aguja unitaria H2010 / 12.....	22
Figura 19: Piezas individuales: válvula de aguja unitaria H2010 / 12.....	23
Figura 20: Piezas individuales: colector de canal caliente	24
Figura 21: Piezas individuales: colector de canal caliente	25
Figura 22: Asignación de terminales según DIN 15756 (estándar HASCO).....	25
Figura 23: Piezas individuales - mitad caliente.....	26
Figura 24: Embalaje de la boquilla.....	28
Figura 25: Contenido de la entrega de una boquilla.....	28
Figura 26: Embalaje para un sistema de canal caliente HASCO.....	28
Figura 27: Caja abierta que contiene un canal caliente	28
Figura 28: Canal caliente en película, incrustado en espuma de embalaje.....	28
Figura 29: Una mitad caliente como se entrega.....	29
Figura 30: Caja de transporte abierta.....	29
Figura 31: Mitad caliente en el palet después de quitar las tapas protectoras	29
Figura 32: Rosca de transporte en un canal caliente	30
Figura 33: Roscas de transportar en una mitad caliente	31
Figura 34: Comprobación del asiento de la boquilla	32
Figura 35: Comprobación del diámetro de ajuste en la cabeza.....	32
Figura 36: Comprobación del diámetro cerca de la puerta	32
Figura 37: Centrado con pasador	33
Figura 38: Centrado con aro de posicionamiento	33
Figura 39: Placa de marco montada	33
Figura 40: Canal caliente montado.....	34
Figura 41: Montaje de la placa de sujeción.....	34
Figura 42: Mitad caliente lista para usar	35
Figura 43: Zonas a engrasar.....	36
Figura 44: Tapa y pistón montados.....	37
Figura 45: Aguja de válvula, arandela y portaagujas	37
Figura 46: Inserción de la cuña	37
Figura 47: Atornillado del conjunto de la válvula	37
Figura 48: Zonas a engrasar	38
Figura 49: Inserción del conjunto del portaagujas y apriete de los tornillos	38
Figura 50: Montaje de la placa de enfriamiento	38
Figura 51: Atornillado del bloque hidráulico	38
Figura 52: Actuación y refrigeración en el mismo sentido	39
Figura 53: Actuación y enfriamiento compensado en 180°	39
Figura 54: Montaje del conjunto del portaagujas y la tubería.....	39
Figura 55: Montaje de la aguja y los casquillos guía.....	39
Figura 56: Atornillado del paquete de placas.....	39
Figura 57: Inserción de los elementos guía.....	40
Figura 58: Inserción del paquete de agujas	40
Figura 59: Montaje de la unidad de actuación	40
Figura 60: Calentador de eje TC Vario Shot externo.....	49

Figura 61: Value Shot TC externo	49
Figura 62: Techni Shot TC xterno	49
Figura 63: Sujeción del Vario Shot	50
Figura 64: Sujeción del Vario Shot atornillado.....	50
Figura 65: Sujeción de la boquilla mono Vario Shot, colocando el torpedo	50
Figura 66: Sujeción de la boquilla mono Vario Shot, colocando el cabezal.....	50
Figura 67: Sujeción de una Single Shot.....	53
Figura 68: Sujeción del Techni Shot.....	55
Figura 69: Sujeción del Value Shot.....	57
Figura 70: Sujeción del Standard Shot.....	58
Figura 71: Sujeción del Multishot	58
Figura 72: Herramienta de montaje para elementos calefactores tubulares.....	61
Figura 73: Sujeción del módulo múltiple.....	62
Figura 74: Cableado no profesional	69
Figura 75: Elemento de termopar defectuoso / cortado	69
Figura 76: Cable calefactor comprimido.....	69
Figura 77: Elemento de termopar defectuoso / comprimido	69
Figura 78: Cables calefactores rotos, radio de curvatura demasiado pequeño.....	69
Figura 79: Cable de tierra defectuoso	69
Figura 80: Puerta de mala calidad	70
Figura 81: Marcas alrededor del punto de entrada.....	71
Figura 82: Ráfagas.....	71
Figura 83: Jetting	71
Figura 84: Zona fría en el punto de entrada.....	72
Figura 85: Manchas oscuras en la pieza	72
Figura 86: Superficie finamente acanalada	72
Figura 87: Corte excesivo.....	73
Figura 88: Fuga a través del ajuste de la boquilla	73
Figura 89: Canal caliente cubierto de plástico	74
Figura 90: Junta del pistón defectuosa	74
Figura 91: Ajuste de altura incorrecto - canal caliente cubierto de plastico.....	74
Figura 92: Ajuste de altura incorrecto - precarga insuficiente.....	74
Figura 93: Fuga debido al contacto de la cámara de fusión de la boquilla.....	74
Figura 94: Radio de contacto de la boquilla no alineado, posible fuga	74
Figura 95: Superficie de sellado dañada en el radio de contacto, posible fuga.....	74

Built to Run.



www.hasco.com