

MOLDEO

Significativa mejora de la arena de moldeo en verde a un coste reducido mediante el GREEN SAND CONDITIONER 2 (Aditivo SC2)

Efectos del Aditivo SC2 en la arena

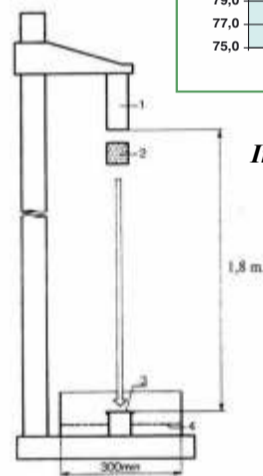
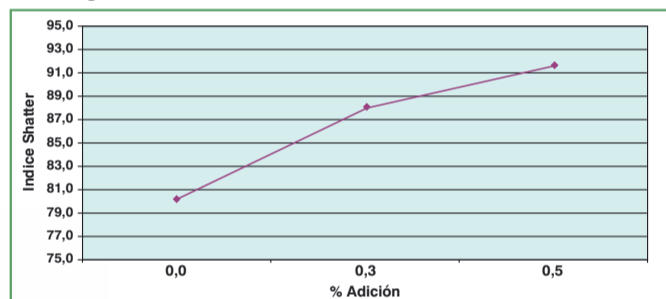
El logro y mantenimiento de buenas características en la arena de moldeo en verde en las fundiciones de metales férreos es un objetivo para alcanzar tanto una buena producción como una mejor calidad de las piezas.

Con el mencionado propósito, John Winter & Co. Ltd. fabrica un producto orgánico muy fino, básicamente mezcla de cereales, denominado **Aditivo SC2** que, adicionado en pequeñas cantidades, asegura el mejor comportamiento del sistema de moldeo en verde presentando una viscosidad constante lo cual permite actuar a las propiedades aglutinantes con mínimos cambios a diversos niveles de humedad, y mantener la compactabilidad.

El **Aditivo SC2** aumenta el **flow** de la arena, o sea, "corre más" y transmite y distribuye mejor y homogéneamente la presión del apisonado o prensado. Así, la arena queda más uniformemente apretada con mayor aptitud para la definición de cualquier detalle que modela.

Un efecto inmediato al utilizar **Aditivo SC2** es la mayor tenacidad (toughness) que adquiere la arena, la cual resiste esfuerzos sin fracturar o rasgarse, sea por fricción o movimiento (transporte de cajas). Con esta particularidad, un modelo difícil con muy variados niveles internos, como pozos o ranuras, se desmolda sin ningún desgarro de la superficie del molde, ventaja que permite aumentar la velocidad de llenado del molde y lograr mayor número de cajas al día.

La tenacidad (toughness) de la arena se mide mediante el Índice Shatter, y en el siguiente cuadro se muestra el rápido beneficioso efecto del **Aditivo SC2**



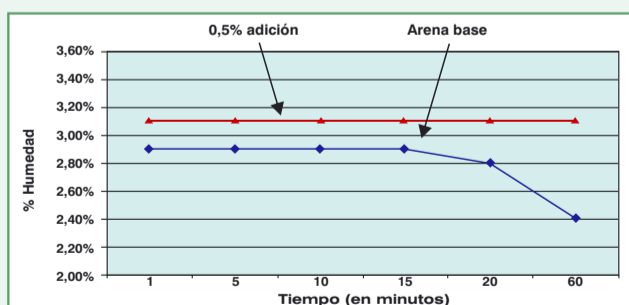
Índice Shatter

El ensayo del Índice Shatter está en función de la tenacidad (toughness) o resistencia a la deformación de la arena. La prueba se realiza dejando caer una probeta normalizada (2) desde una altura de 1,8 m. sobre un yunque (3). La probeta se desmenuza según su cohesión. El peso de la arena recogida bajo el tamiz de malla de 12,7 mm. (4) se relaciona con el peso original de la probeta y se expresa en tanto por ciento.

Cuando la arena es tenaz, y en consecuencia, su cohesión es elevada más alto resulta el Índice Shatter.

Berg, S.L. suministra el aparato para la determinación del Índice Shatter.

Simultáneamente, y debido a la regularidad de apisonado alcanzado y su carácter orgánico, el **Aditivo SC2** compensa los movimientos de la arena y elimina la formación de darts, colas de rata y veteado en las superficies planas. La mayoría de las importantes mejoras que imparte el empleo de **Aditivo SC2** son consecuencia de que el producto mantiene la humedad de la arena en verde (por migración a la superficie) como se muestra a continuación



Arena de retorno caliente

El problema de la arena de retorno caliente afecta a la mayoría de las fundiciones debido a las elevadas temperaturas de la arena al desmoldear las piezas.

La arena no tiene tiempo suficiente para enfriarse y llegar a la mezcladora o molino a una temperatura razonablemente baja, cuyo hecho conduce a los siguientes problemas:

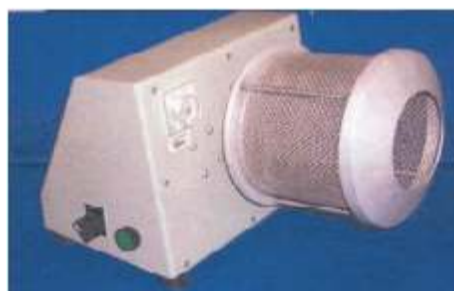
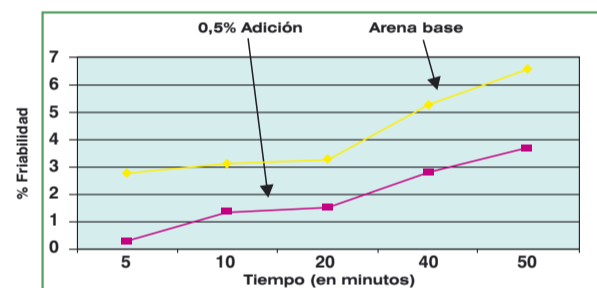
- contenido de agua muy variable
- a causa de la arena frágil se presentan dificultades al extraer el modelo
- moldes con superficie friable
- defectuosa y basta superficie de las piezas, obligando a un trabajo extra en desbarba



Molde procedente de una máquina horizontal Klunker conteniendo Green Sand Conditioner 2

Además, el molde de arena resulta claramente menos friable, hay menos arrastres e inclusiones y al final, mejor superficie de la pieza. La reducción drástica de la erosión (desprendimiento de granitos de arena) se manifiesta más claramente en los bordes y aristas del molde terminado.

El aparato Friability Tester (Analizador de Friabilidad) pone en evidencia el favorable efecto del **Aditivo SC2**



"Friability Tester"

El "Friability Tester" mide la cohesión de la arena para resistir la erosión o friabilidad de los primeros milímetros de la superficie del molde.

Se colocan dos probetas normalizadas dentro del tamiz cilíndrico para rozar entre ellas durante un minuto. Se recoge la arena que se desprende y su peso se relaciona porcentualmente con el de las dos probetas.

Solo una pequeña y regular adición de **Aditivo SC2** basta para reducir o eliminar aquellos problemas.

Aplicación

Se inicia el nuevo proceso adicionando del 0,3 al 0,5 % de **Aditivo SC2** a toda la arena del circuito; seguidamente, bastan adiciones del 0,03 a 0,05 %. Se presenta en sacos de 25 kilos y se entrega en pallets de tonelada, o bien, a granel en big-bags de 750 kilos. Un exceso descontrolado de adición de **Aditivo SC2** podría volver grumosa la arena, fácilmente observable en la parrilla de desmoldeo de cajas.

El **Aditivo SC2** es un polvo fino que se mezcla fácilmente con la arena en seco. Normalmente el producto se añade de forma automática en los mezcladores mediante un alimentador de pesada incorporado o por volumen a través de tornillo sin fin. Para efectuar ensayos se puede añadir manualmente al mezclador o a la cinta de arena de retorno.

Al añadir **Aditivo SC2** a la arena, se observan inmediatamente tres cambios: primero, la compactabilidad desciende ligeramente y la tenacidad (valorada mediante el Índice Shatter) aumenta de forma considerable; segundo, la resistencia en verde disminuye algo (lo cual se compensa ampliamente por el aumento de tenacidad) y tercero, la permeabilidad aumenta mientras la friabilidad se reduce substancialmente.

El empleo del **Aditivo SC2** no altera el sistema habitual de control de arena ya establecido aunque se puede mejorar con la disposición de los aparatos para medir el "Índice Shatter" y la "Friabilidad".

El Aditivo SC2 mejora substancialmente el proceso de moldeo para lograr piezas de alta calidad.

MOLDEO

MODELOS DE GOMA DURA PARA MOLDEO EN ARENA: EMBUDOS DE COLADA, MAZAROTAS Y POZAS O BACINETAS DE COLADA

Embudos de colada, mazarotas de forma rectangular o redonda y pozas o bacinetas de colada de goma dura de larga duración.

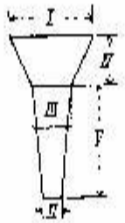
Los modelos de goma dura ceden cuando son sometidos a excesivas presiones sin alterarse ni la forma ni la superficie, sin astillar o hincharse como sucede con los modelos habituales de madera.

Su superficie se mantiene lisa, libre de grietas y rasposidades, en consecuencia, **se evitan desprendimientos de arena** en el interior del molde y adherencias de arena en los modelos de madera cuando estos se desmoldean.



Posicionado de 2 mazarotas de goma redondas en el modelo antes de verter la arena de moldeo

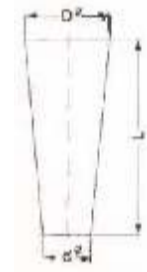
Embudos de colada de goma



tipo	I mm	II mm	III mm	IV mm	V mm	long. total mm.
1	85	30	45	35	95	130
2	65	28	40	35	95	100
3	55	23	30	45	40	85
4	40	18	25	33	50	83
5	70	22	40	50	80	130
6	80	25	40	60	115	175
7	50	23	32	45	80	125
8	45	23	32	20	50	70
9	55	23	30	40	90	130
10	55	23	30	40	110	150
11	55	23	30	40	135	175
12	60	23	32	40	45	85
13	60	25	32	40	55	95
14	60	25	32	40	75	115
15	60	25	32	40	95	135
16	80	25	40	60	140	200
17	70	25	45	30	60	90
18	55	25	35	60	190	250
19	80	37	52	50	210	260
20	85	35	60	80	220	300
21	100	40	55	105	245	350
22	70	29	35	40	70	110
23	60	25	30	40	70	110
24	60	15	25	25	100	125
25	50	10	25	25	60	85
26	60	15	25	25	60	85
27	70	15	25	40	50	90
28	55	23	28	45	105	150
29	72	26	40	35	100	135
30	50	21	28	35	70	105
31	50	20	26	30	70	100
32	60	26	30	30	60	90
33	80	25	52	30	90	120
34	40	23	32	30	60	90
35	60	19	30	30	90	120
36	60	25	30	50	70	120
37	100	50	70	40	80	120
38	90	20	30	40	210	250
39	60	25	30	40	160	200



Mazarotas de goma redondas

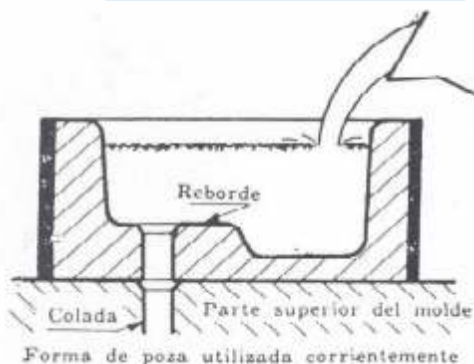


tipo	D mm.	d mm.	L mm
1	25	16	95
2	30	22	105
3	40	25	147
4	55	25	90
5	60	50	140
6	70	30	130
7	45	10	90
8	88	68	155
9	58	30	135
10	80	50	60
11	65	25	43
12	73	53	80
13	60	55	50
14	50	40	50
15	60	25	55
16	66	60	66
17	32	24	130
18	60	50	100
19	60	50	80
20	60	40	110
21	60	40	80
22	40	20	40
23	53	43	40
24	60	38	110

Pozas o bacinetas de goma



tipo	longitud mm.	anchura mm.	altura mm.
1	205	83	72
2	150	61	80



Forma de poza utilizada corrientemente

Mazarotas de goma rectangulares



tipo	dimens. sup. mm	dimens. inf. mm	altura mm.
I	75x53	50x20	140
II	80x60	50x20	195
III	65x45	50x20	100

PIROMETRÍA

VAINAS DE CARBURO DE SILICIO

Para la protección de las cañas pirométricas, o simplemente, los pares termoelectrónicos, instalados en hornos de mantenimiento para controlar la temperatura del aluminio fundido se suministra vainas de carburo de silicio, destacando las siguientes ventajas:

- no se oxida, larga duración
- no reacciona con el aluminio
- pared delgada y elevada conductividad térmica, en consecuencia, transmisión rápida de la temperatura.



Instalación de una vaina de Carburo de Silicio dentro de un horno de crisol

Medidas:

- Longitud 500 / 600 / 900 mm.
- Diámetro exterior 55 mm.
- Diámetro interior 15 mm.
- Rosca 1/2 pulgada



Muestrario de las Vainas de Carburo de Silicio de entrega inmediata

INYECCIÓN CÁMARA CALIENTE

Considerable mejora del lubricante especializado en piezas de zinc

La única compañía del Reino Unido fabricante de lubricantes formulados especialmente para la producción de piezas de zinc por el proceso de cámara caliente, Fenco-Aldridge, no se duerme en los laureles. Durante muchos años, sus tres lubricantes para piezas de zinc han ido evolucionando y ahora se da a conocer el 3412LM (LM significa baja fusión) perfeccionado mediante un conjunto tenso-activo que se ajusta mejor a las exigencias actuales de calidad y medioambientales.

El 3412LM es un lubricante en gran parte sintético, formulado a partir de ceras de polietileno con unas características de baja dureza y temperatura que evita los problemas de regresos en el molde y produce una humectación más rápida.

A pesar de que los lubricantes sintéticos producen piezas ligeramente más limpias, con menos humos, sin pérdidas de sus propiedades desmoldeantes, tradicionalmente se ha limitado su aplicación debido a la dificultad de formar una película continua sobre la superficie del molde. La nueva fórmula del 3412LM resuelve esta dificultad.

Con la cantidad de lubricantes en el mercado dirigido al sector del aluminio, en términos tanto de tamaño de mercado como de mayor consumo determinado por la necesidad de mayor refrigeración del molde requerido en cada ciclo, los fundidores de zinc se han visto obligados a utilizar desmoldeantes formulados para aluminio pero a concentraciones más bajas.

Una desventaja de dicha práctica es que muchos de los problemas a los que los fundidores de zinc se deben enfrentar están precisamente originados por este proceso. Es por ello que utilizar estas formulaciones, a menudo más que solucionar problemas, cuando se enfrentan con las peculiaridades del proceso de moldeo de zinc, los crea. Para evitar esta dificultad, el fabricante de desmoldeantes Fenco-Aldridge suministra, ahora, una gama de lubricantes especialmente formulados para el proceso de cámara caliente.

Con el uso de lubricantes para aluminio diluidos en el proceso de moldeo de zinc, se crean cuatro limitaciones. La primera es el regreso de residuos de desmoldeante que se forma en los moldes. Todos los desmoldeantes sintéticos pulverizables solubles en agua utilizan ceras de polietileno como ingrediente activo, y se evalúan por los factores dureza y punto de fusión. Cuando en la fórmula se utilizan ceras de una dureza o punto de fusión demasiado alto, la temperatura y presión más bajos del proceso habitual del zinc no son suficientes para romperlas completamente, dejando un pequeño residuo en cada ciclo, que va engrosando hasta llegar a perderse la definición detallada del molde.

El enfriamiento excesivo del molde entre ciclos, crea la segunda limitación. Este es normalmente el resultado de la mayor dilución que se requiere para aplicar un mayor volumen de lubricante pulverizado y conseguir una película de lubricante correcta en el molde. Si la formulación no tiene la viscosidad adecuada, la película no se formará de manera satisfactoria. Entonces, el fundidor aplica más lubricante en cada ciclo, y la evaporación reduce demasiado

el calor del molde. Esto también sucede con los productos de "lenta humectación" a temperaturas bajas.

Los depósitos húmedos que quedan en la cavidad del molde antes de la inyección de metal son los responsables de la tercera limitación. Debido a que el exceso de evaporación enfría demasiado el molde, no se evapora todo el agua, dejando puntos húmedos y creando, en consecuencia, piezas deslucidas. La cuarta limitación está asociada con los subsecuentes problemas de acabado de las piezas. Los problemas aparecen cuando el exceso de cera se deposita en el molde y como la naturaleza de las ceras de los lubricantes para aluminio es muy dura, se forman regresos en las piezas, que son muy difíciles de eliminar sin abrasión física en la planta de pre-tratamiento para la operación de pintado.

Fenco también suministra el lubricante **Lo Smoke 51ZHF** específico para piezas de zinc a base de disolventes derivados del petróleo. Es más tradicional y tiene un punto de evaporación mucho más bajo que el agua lo que le hace ideal para moldes funcionando más rápidos y más fríos. Con un punto de ignición de 75°C (considerablemente por encima de lo que se requiere para ser catalogado como inflamable), su aplicación en moldes que estén de 80 a 100° C exige que se preste atención y se controle correctamente la temperatura para eliminar potenciales riesgos de ignición. No obstante cuidando adecuadamente el proceso, se producirán piezas excelentes más deprisa que usando los desmoldeantes solubles al agua.

Para piezas de zinc más pesadas y complejas, donde la temperatura de trabajo sea mayor, se recomienda el **Lo-Smoke 51ZAC**, con un punto de ignición más alto, 230°C. Este producto está especialmente formulado para asegurar que el aceite forme una película regular y consistente por toda la superficie del molde a temperaturas más altas.

Traducción del artículo publicado en la revista Foundry Trade Journal, Marzo 2008



Máquina Frech para cámara caliente para Zinc o Magnesio

PROTECCIÓN HERRAMENTAL

MOLDLINE 100

RECUBRIMIENTO PARA HERRAMIENTAS METÁLICAS

¿Para que sirve?

En el proceso de fusión y colada del **aluminio** se emplean diversos útiles metálicos de acero o hierro, tales como:

cazos
cucharas
espumaderas
campanas
lingoteras

que con el uso son atacadas, corroídas y oxidadas al repetido contacto con el aluminio fundido, provocando un rápido deterioro del instrumental y una contaminación no deseable de hierro en el baño.

Mediante **Moldline 100** se eliminan o reducen seriamente aquellos defectos, alargando el tiempo de servicio de las herramientas.

¿Cómo actúa?

La capa de **Moldline 100** evita la adherencia de incrustaciones de escorias y óxidos en las herramientas, de consecuencias dañinas a la calidad del metal cuando son introducidos de nuevo en el aluminio fundido. Por otro lado, la capa de **Moldline 100** aislante facilita que el metal fundido se vierta por completo sin quedar lágrimas o gotas pegadas al cazo o cuchara.

¿Cómo se aplica?

El **Moldline 100**, pasta espesa rojiza diluible con agua, se aplica a pincel o pulverizado:

- Si se aplica a pincel: 2 volúmenes de agua por 1 de **Moldline 100**
- Si se pulveriza: 3 volúmenes de agua por 1 de **Moldline 100**

Se pinta la herramienta con pincel o pistola pulverizadora. Se deja secar.

Se calienta a fondo para extraer todo signo de humedad.

Mejor si se repite la operación

Moldline 100 se entrega en tambores de plástico conteniendo 10 kilos de producto.

Producto fabricado por Fenco Aldridge (Barton)LTD.



Pintado de un pote para 6 kgs. de aluminio



Obsérvese la regularidad del pintado



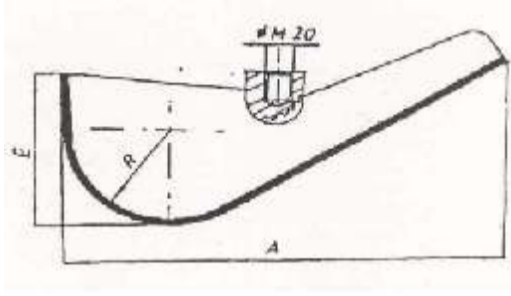
Es conveniente realizar un segundo pintado



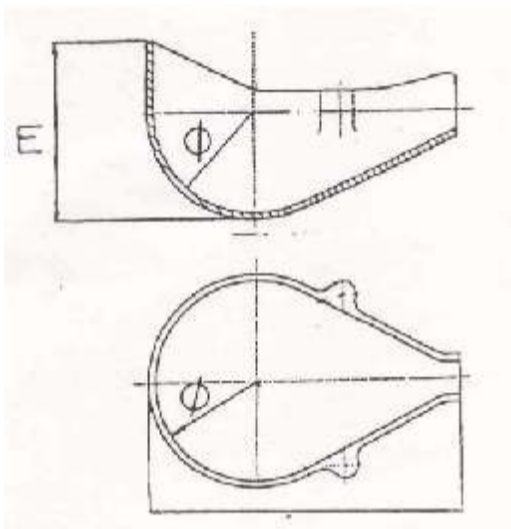
Véase como se vierte el aluminio sin adherirse al pote

CAZOS para la fundición de Aluminio Inyectado

CAZO ALIMENTADOR LINEAL



Referencia	R mm	E mm	A mm	dm ³ útiles	Capacidad max. kgs
Nº 0	20	90	250	0,15	0,40
Nº 1	40	60	245	0,25	0,65
Nº 2 - 1/2.5	50	90	280	0,65	1,75
Nº 3 - 2/5	70	105	310	1,25	3,50
Nº 4 - 4/8	105	135	380	2,50	6,75
Nº 5	130	160	410	4,75	12,80



CAZO ALIMENTADOR LINEAL (DOBLE OREJA)

Referencia	Ø mm	E mm	A mm	Rosca	dm ³ útiles	Capacidad max. kgs
Nº 1	125	125	260	M12	0,80	2,20
Nº 2	150	145	295	M12	1,25	3,40
Nº 4	192	180	325	M12	2,50	6,50
Nº 5	232	210	360	M12	4,00	10,50

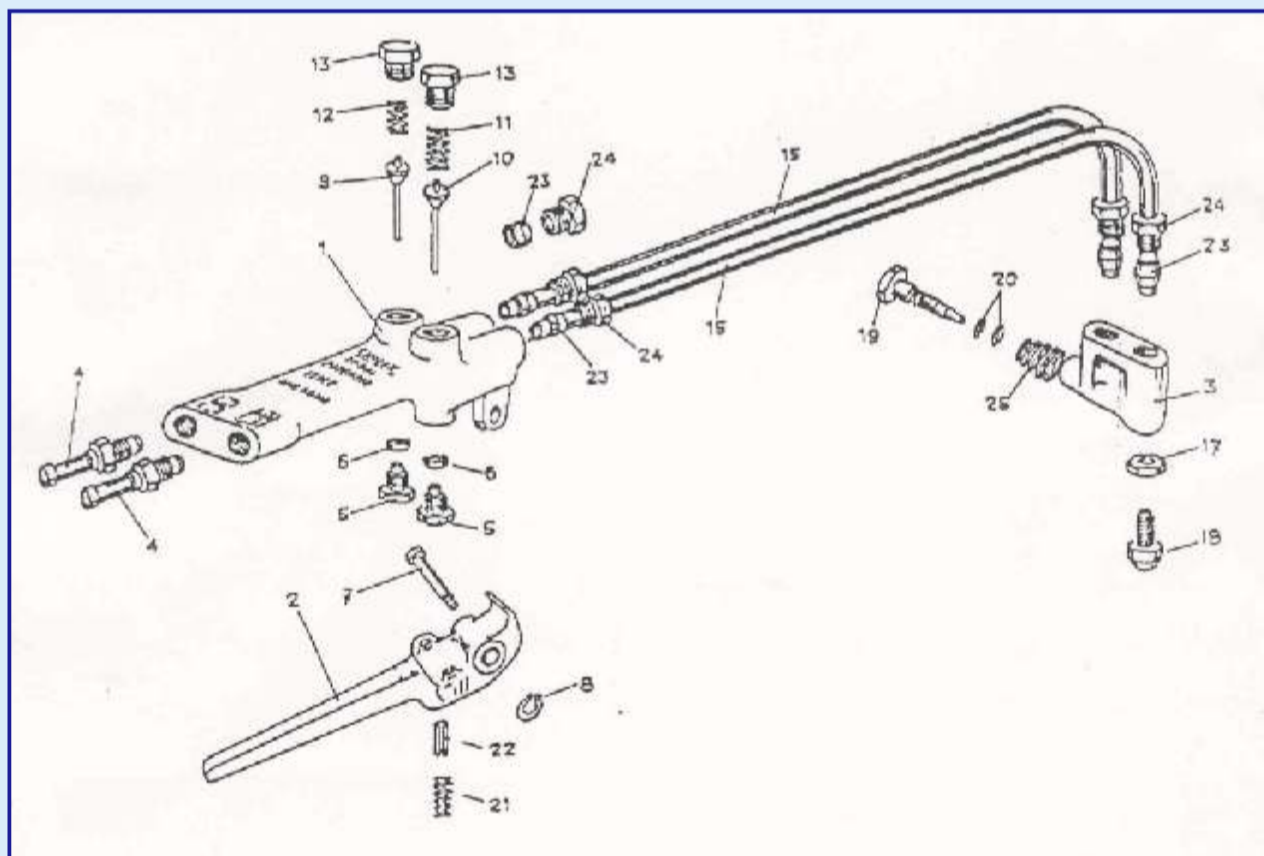


Cazos nº 3 - 2/5

Cazos de fundición nodular. Entrega inmediata

PISTOLA PULVERIZADORA TIPO "UR" Y "UT"

- 01 Cuerpo
- 02 Palanca
- 03 Cabezal pulverizador
- 04 Unión de la tubería
- 05 Guía de la válvula
- 06 Ajustador
- 07 Aguja
- 08 Arandela
- 09 Válvula del líquido
- 10 Válvula del aire
- 11 Muelle del aire
- 12 Muelle del líquido
- 13 Tuerca de caja
- 14 Codo de la tubería del líquido
- 15 Codo de la tubería del aire
- 16 Tobera
- 17 Anilla para tuerca
- 18 Salida de tobera
- 19 Aguja de flujo
- 20 Arandela
- 21 Muelle de palanca
- 22 Pasador de palanca
- 23 Codo
- 24 Tuerca del tubo
- 25 Muelle de aguja



BERG dispone de stock de las piezas de recambio más habituales para entrega inmediata