



TECNOLOGÍA TROWAL PARA ACABADO EN MASA
Abrasivos y aditivos



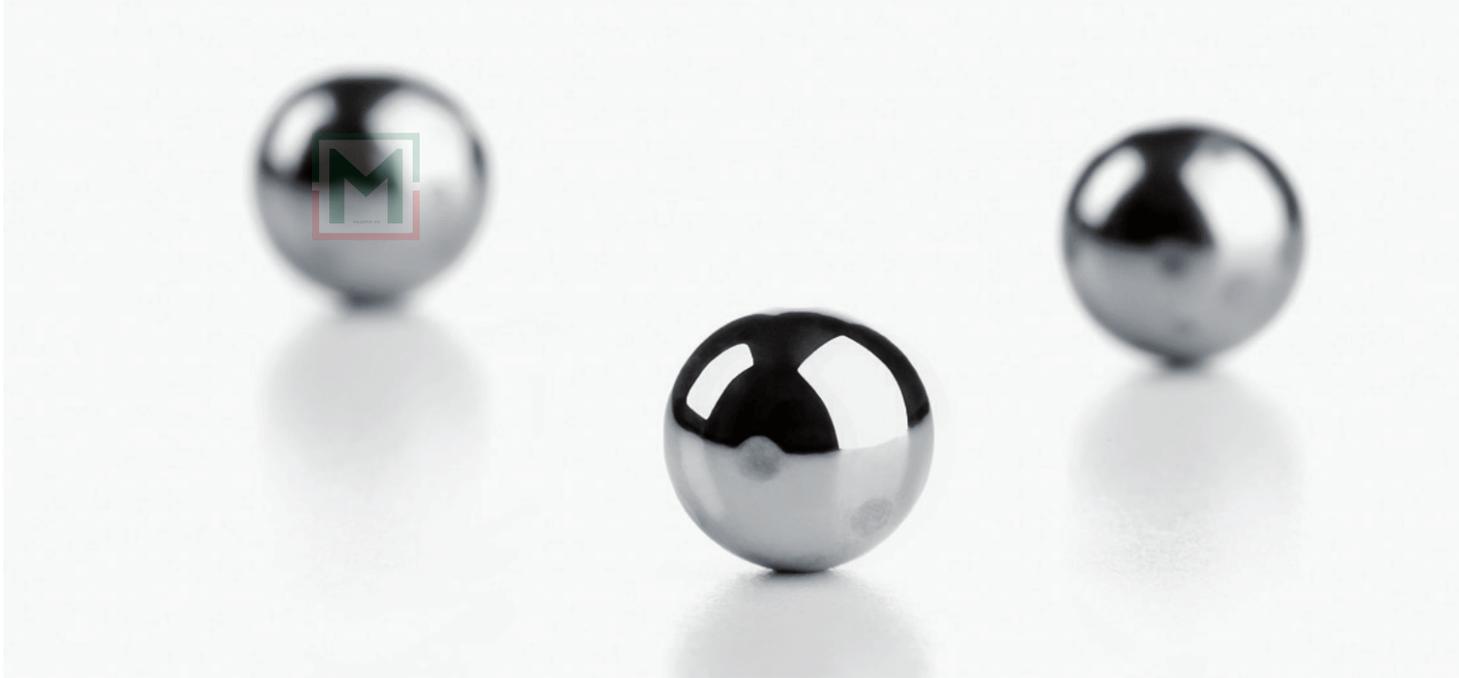


TABLA DE CONTENIDO

| | |
|--|---------|
| Información general | 04 – 05 |
| Materiales de cerámica para pulido y abrasivos trowalit | 06 – 07 |
| Materiales de plástico para pulido y abrasivos trowalplast | 08 – 09 |
| Aditivos líquidos Trowal para aguas residuales | 10 |
| Aditivos líquidos Trowal para reciclar aguas residuales | 11 |
| Aditivos en polvo Trowal | 12 |
| Aditivos líquidos Trowal para decapar y pulir | 13 |
| Abrasivos Trowalpast y pastas pulidoras | 14 |
| Aditivos líquidos para limpieza de aguas residuales | 15 |
| Aditivos en polvo para limpieza de aguas residuales | 16 |
| Materiales auxiliares para el acabado de superficies | 17 – 19 |

MINI MASSFIN MX





TRADICIÓN ARRAIGADA EN ALEMANIA

Desde 1931, Trowal ha estado construyendo maquinaria de acabado de superficies. Nuestro nombre representa excelente calidad y fiabilidad, y somos reconocidos como el inventor de tecnología moderna para el acabado en masa. No es ninguna sorpresa que el término "Trowalizing" se ha convertido en sinónimo de acabado en masa.

ABRASIVOS Y ADITIVOS, TODO HECHO EN CASA

Además de su equipo de acabado superficial, Walther Trowal también produce una amplia gama de abrasivos de molienda y pulido y aditivos en nuestras plantas en Haan (Alemania) y en Walther Trowal Ltd. en Stoke-on-Trent (Reino Unido). Todos nuestros productos están sujetos a estrictos controles de calidad, y nuestros productos de la división de aditivos para acabados en masa está certificada con DIN ISO 9001: 2008.

EXCELENTE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE

Para cumplir con los límites gubernamentales de emisiones de VOC (BlmSchG) en nuestra producción de abrasivos plásticos, hemos instalado un sistema térmico de postcombustión. Este sistema está basado en el principio de la oxidación térmica regenerativa (RTO). Es sin duda una situación de ganar-ganar para nuestros empleados y la calidad del aire en Alemania.



MASSEFINIMMY





MATERIALES DE ABRASIÓN Y PULIDO

Trowalizing no sólo representa un sólo proceso de acabado en superficies de diferentes partes, sino que ofrece un amplio espectro de soluciones para tratar y mejorar las superficies de una manera específica. Los resultados de acabado óptimos sólo se logran con la combinación adecuada de tecnología en equipos, abrasivos, abrasivos de pulido y aditivos.

MATERIALES DE ABRASIÓN Y PULIDO

El programa de abrasivos de Walther Trowal ofrece soluciones concebibles para prácticamente cualquier problema de acabado. Durante un período de 80 años hemos desarrollado una gama casi perfecta de materiales de abrasión y pulido, en diferentes formas y tamaños y con diferentes características abrasivas. Ya sea para una abrasión intensiva en la superficie o para crear un acabado pre revestimiento, Walther Trowal siempre puede ofrecer el óptimo abrasivo hecho en casa.

ADITIVOS

Los aditivos no sólo mejoran el rendimiento de la abrasión, sino que también eliminan los abrasivos y las pequeñas partículas de metal para mantener las capacidades de "corte" de los abrasivos. Además, se utilizan aditivos para limpiar las partes y colocar una protección contra la corrosión en la superficie de la pieza. Los aditivos de Trowal, también hechos en casa, son esenciales para lograr óptimos resultados de acabados de superficies.



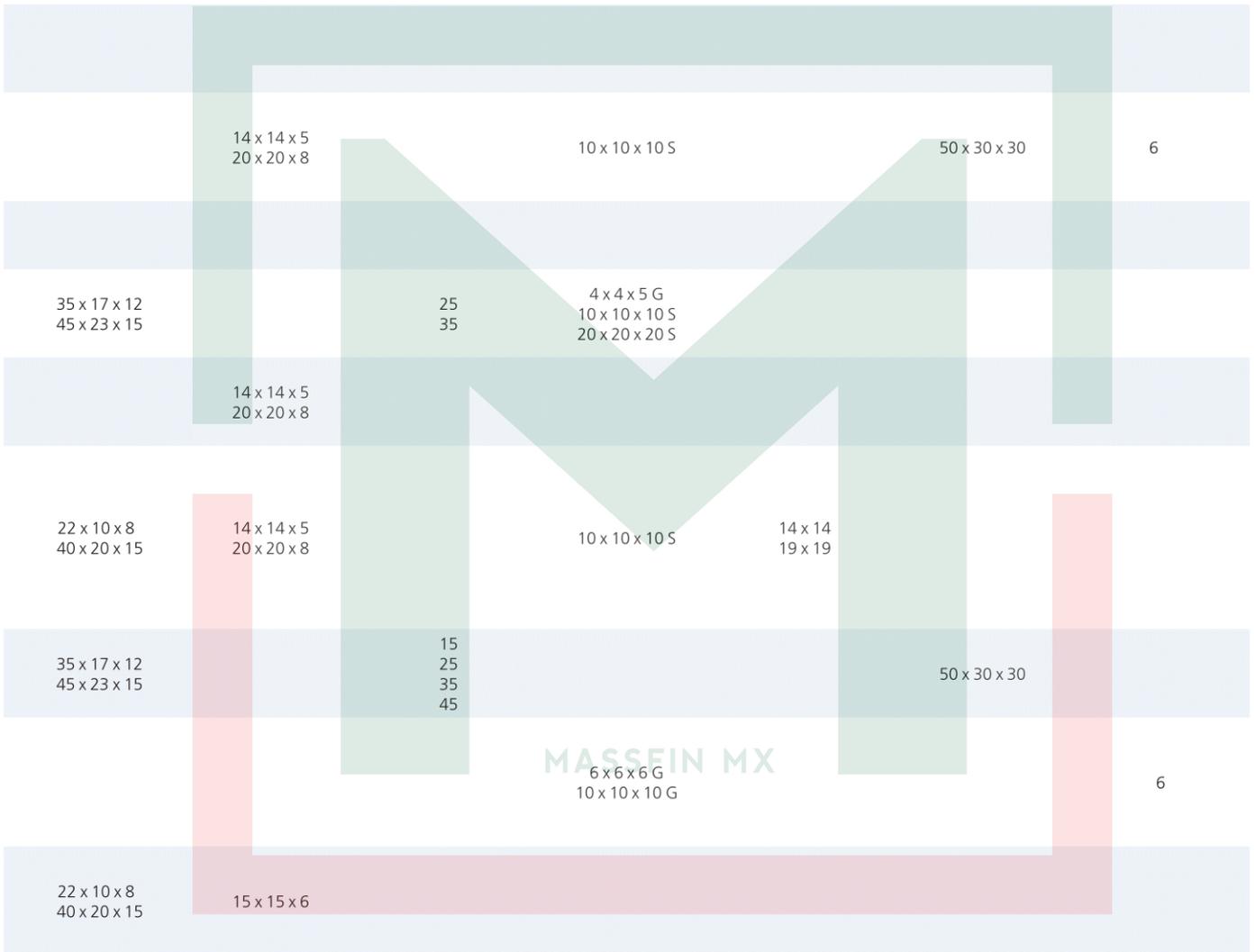


Abrasivos de cerámica Trowalit: Eficiencia en diferentes formas y tamaños

| Tipo | Rendimiento de molienda | Acabado alcanzable | | | | | |
|------|-------------------------|--------------------|--|--|---|---|--|
| | | | Triángulo | Triángulo A/C | Cilindro | Cilindro A/C | |
| WXC | | | 6 x 6 10 x 10 13 x 13 28 x 26 | 15 x 15 21 x 21 | 3 x 6 10 x 19 | 7 x 14 10 x 20 | |
| MAC | | | 10 x 10 26 x 26 | 6 x 12 10 x 15 15 x 15 21 x 21 33 x 23 | | 7 x 15 15 x 25 | |
| Z | | | 6 x 6 | 4 x 10 | 3 x 6 | | |
| F | | | 9 x 5 16 x 7 | | 4 x 10 6 x 7 7 x 13 10 x 19 | 4 x 11 7 x 15 8,5 x 20 10 x 20 | |
| PI | | | | | 4 x 10 6 x 12 15 x 15 25 x 25 | 7 x 15 | |
| BA | | | | | 4 x 4 6 x 6 8 x 8 10 x 10 13 x 13 16 x 16 20 x 20 26 x 26 30 x 30 | 10 x 15 15 x 15 21 x 21 25 x 25 33 x 23 | 10 x 20 15 x 25 |
| WV | | | | | | 10 x 15 | 3 x 10 6 x 14 7 x 10 10 x 20 |
| FSG | | | | | 6 x 6 10 x 10 13 x 13 16 x 16 20 x 20 26 x 26 | 4 x 10 6 x 12 10 x 20 13 x 26 | 20 x 40 |
| DK | | | | | 13 x 13 16 x 16 26 x 26 | 6 x 12 10 x 20 13 x 26 15 x 15 21 x 21 | 6 x 14 10 x 19 |
| MHC | | | | | | | 1,7 x 5 2,5 x 8 3 x 10 4 x 14 |
| GP | | | 6 x 6 | | 4 x 6 | 3 x 10 4 x 10 6 x 14 | |

G = ángulo de corte, S = corte recto. Tamaños y formas adicionales requieren solicitud

MASSFIN MX





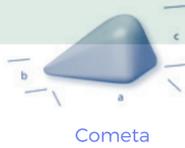
Abrasivos de plástico Trowal: para un proceso suave

| Tipo | Rendimiento de molienda | Acabado alcanzable | Color | Pirámide | Tristas | Cono |
|--------|-------------------------|--------------------|-------------|---|----------------|-------------------------------------|
| HSC | | | gris oscuro | 10 20 25 | | 19 |
| ET | | | verde | 10 20 30 | | |
| SP | | | rojo oscuro | 15, 20, 25, 30, 40 | | 12 19 24 29 |
| NG | | | azul | 10 15 20 | | 12, 16, 19, 29, 39 |
| XS | | | café claro | 10, 15, 20, 25, 30, 40 | 42 | 12, 16, 19, 24, 29, 39, 59 |
| V 2030 | | | rojo claro | 10, 15, 20, 25 | | 12, 16 19, 24, 29 |
| CX | | | tosa | 10, 15, 20, 25, 30, 40, 50, 60 | 22 32 42 | 12, 16, 19, 24, 29, 39, 59 |
| PP | | | blanco | 10 | | |

Tamaños y formas adicionales requieren solicitud



MASSFIN MX



28 (28 x 16 x 28)

41 (41 x 23 x 41)
51 (51 x 27 x 51)

28 (28 x 16 x 28)

28 (28 x 16 x 28)
41 (41 x 23 x 41)

28 (28 x 16 x 28)
41 (41 x 23 x 41)

28 (28 x 16 x 28)
41 (41 x 23 x 41)
51 (51 x 27 x 51)
61 (61 x 33 x 61)

75 (75 x 61 x 37)

63 (63 x 32 x 22)

75 (75 x 61 x 37)

53 (40 x 51)
62 (50 x 60)

14

14

14

MASSFIN MX

Aditivos líquidos Trowal: para agua del desagüe

ARF-S, ARO 1, KH 65, KTI, M 10, S 70, T 77

| | ARF-S | ARO 1 | KH 65 | KTI | M 10 | S 70 | T 77 |
|------------------------------------|--|--|--|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| | Lustrado, suavizado, pulido y pasivación | Limpieza y brillo con protección anticorrosión | Limpieza y brillo con protección anticorrosión | Lustrado, suavizado, y pulido | Desbarbado, suavizado y brillo | Limpieza y protección anticorrosión | Limpieza y protección anticorrosión |
| Forma de envío | líquido | líquido | líquido | líquido | líquido | líquido | líquido |
| Color | amarillo oscuro | morado | morado | amarillo | amarillo | azul | verde |
| Valor pH (10 g/l) | 8.9 | 8.4 | 8.2 | 7.6 | 8.5 | 9.4 | 9.5 |
| Características funcionales | | | | | | | |
| Anticorrosivo | + | ++ | ++ | + | + | ++ | ++ |
| Limpieza | ++ | ++ | + | ++ | ++ | ++ | ++ |
| Desengrasado | 0 | 0 | 0 | + | 0 | 0 | 0 |
| Brillo | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ |
| Espuma | ++ | + | + | ++ | + | + | + |
| Pasivos | ++ | + | 0 | 0 | + | 0 | 0 |
| Decapado | - | - | - | - | - | - | - |
| Reciclado | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Desagüe | ++ | | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ |
| Materiales | | | | | | | |
| Acero carbón | 0 | ++ | ++ | + | ++ | ++ | ++ |
| Acero inoxidable | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ |
| Metales no ferroso | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ |
| cerámica/plástico | ++ | ++ | ++ | | ++ | ++ | ++ |
| Titanio | | | | ++ | | | |

„++“ = “Muy idóneo”, respectivamente, “alto”

„+“ = “Idóneo”, respectivamente, “medio”

„0“ = “Regular”, respectivamente, “bajo”

„-“ = “No idóneo”, respectivamente, “ninguno”



Aditivos líquidos Trowal: para reciclaje de aguas residuales

DE 97, KE 61, KFL, KR 50, KRS, KRA, SGE, SGK

| | DE 97 | KE 61 | KFL | KR 50 | KRS | KRA | SGE | SGK |
|------------------------|---|--|-------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---|---|---|
| | Desengrasado y protección anticorrosiva | Desengrasado brillo con protección anticorrosiva | Limpieza y desengrasado | Limpieza con protección anticorrosiva | Limpieza con protección anticorrosiva | Desengrasado y protección anticorrosiva | Limpieza y desengrasado c/ protección anticorrosiva | Limpieza y desengrasado c/ protección anticorrosiva |
| Forma de envío | líquido | líquido | líquido | líquido | líquido | líquido | líquido | líquido |
| Color | amarillo | morado | amarillo | azul | sin color | amarillo | rojo claro | amarillo |
| Valor pH (10 g/l) | 8.6 | 7.5 | 8.2 | 8.6 | 9.0 | 9.1 | 10.8 | 9.7 |
| Características | | | | | | | | |
| Anticorrosivo | ++ | ++ | + | ++ | ++ | ++ | + | + |
| Limpieza | + | + | + | + | + | + | ++ | ++ |
| Desengrasado | ++ | + | ++ | + | + | ++ | ++ | ++ |
| Brillo | + | + | + | + | + | + | 0 | + |
| Espuma | + | 0 | + | 0 | 0 | 0 | + | 0 |
| Pasivos | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | + | + |
| Decapado | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Reciclado | ++ | + | ++ | ++ | ++ | ++ | + | ++ |
| Desagüe | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ |
| Materiales | | | | | | | | |
| Acero carbón | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | + | + |
| Acero inoxidable | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | + | + |
| Metales no ferroso | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ |
| cerámica/plástico | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ |

„++“ = “Muy idóneo”, respectivamente, “alto”
 „+“ = “Idóneo”, respectivamente, “medio”
 „0” = “Regular”, respectivamente, “bajo”
 „-“ = “No idóneo”, respectivamente, “ninguno”



Aditivos en polvo Trowal

9 A, Z 1, B 2, K 10, K 15, K 25

| | 9 A | Z 1 | B 2 | K 10 | K 15 | K 25 |
|------------------------|----------|----------------|--|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | Molienda | Decapado | Limpieza y desengrasado con protección anticorrosiva | Limpieza y desengrasado | Limpieza y desengrasado | Limpieza y desengrasado |
| Forma de envío | sólido | sólido | sólido | sólido | sólido | sólido |
| Color | beige | amarillo claro | blanco | blanco | blanco | blanco |
| Valor pH (10 g/l) | n.a. | 1.1 | 10.7 | 12.0 | 12.1 | 10.5 |
| Características | | | | | | |
| Anticorrosivo | | - | ++ | ++ | ++ | ++ |
| Limpieza | | 0 | + | ++ | ++ | ++ |
| Desengrasado | | - | ++ | ++ | ++ | ++ |
| Brillo | | - | - | + | ++ | ++ |
| Espuma | - | - | 0 | - | ++ | ++ |
| Pasivos | | - | + | - | - | - |
| Decapado | - | ++ | - | - | - | - |
| Reciclado | + | - | ++ | + | 0 | 0 |
| Desagüe | ++ | ++ | ++ | | | |
| Materiales | | | | | | |
| Acero carbón | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ |
| Acero inoxidable | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ |
| Metales no ferroso | ++ | ++ | 0 | ++ | ++ | ++ |
| cerámica/plástico | ++ | | | ++ | ++ | ++ |
| Molienda | ++ | | | | | |

„++“ = “Muy idóneo”, respectivamente, “alto”
 „+“ = “Idóneo”, respectivamente, “medio”
 „0” = “Regular”, respectivamente, “bajo”
 „-“ = “No idóneo”, respectivamente, “ninguno”





Aditivos líquidos Trowal: suavizado y pulido

AG 26, KP 12, GB 13, FMV, LZ 11, KP 27

| | AG 26 | KP 12 | GB 13 | FMV | LZ 11 | KP 27 |
|------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------|----------------|--------------------------------|
| | Pulido, lustrado y abrigantado | Pulido, lustrado y abrigantado | Pulido, lustrado y abrigantado | Pulido de y abrigantado | Decapado | Pulido, lustrado y abrigantado |
| Forma de envío | sólido | sólido | sólido | sólido | sólido | sólido |
| Color | amarillo | amarillo claro | amarillo | amarillo | amarillo claro | rojo claro |
| Valor pH (10 g/l) | 2.2 | 2.5 | 3.1 | 2.5 | 1.0 | 2.7 |
| Características | | | | | | |
| Anticorrosivo | - | - | - | - | + | - |
| Limpieza | ++ | + | ++ | ++ | 0 | ++ |
| Desengrasado | ++ | ++ | ++ | ++ | - | ++ |
| Brillo | ++ | ++ | ++ | ++ | + | ++ |
| Espuma | ++ | + | ++ | ++ | 0 | + |
| Pasivo | + | + | + | + | + | + |
| Decapado | + | + | + | + | ++ | + |
| Reciclado | - | - | - | - | - | - |
| Desagüe | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ |
| Materiales | | | | | | |
| Acero carbón | + | + | 0 | 0 | ++ | + |
| Acero inoxidable | + | ++ | + | + | ++ | ++ |
| Metales no ferrosos | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ |
| Titanio | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ |
| | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ |

„++“ = “Muy idóneo”, respectivamente, “alto”
 „+“ = “Idóneo”, respectivamente, “medio”
 „0” = “Regular”, respectivamente, “bajo”
 „-“ = “No idóneo”, respectivamente, “ninguno”



Pastas pulidoras y de molienda Trowalpast

PKD, PKR, PKS, PKZ, PKV, PKC, PKP

| | PKD | PKR | PKS | PKZ | PKV | PKC | PKP |
|------------------------|----------|----------|-------------------|-------------------|-------------------|---|--------|
| | Molienda | Molienda | Molienda y pulido | Molienda y pulido | Molienda y pulido | Molienda y pulido de material duro especialmente cerámica | Pulido |
| Forma de envío | sólido | sólido | sólido | sólido | sólido | sólido | sólido |
| Color | gris | gris | gris | gris | gris | gris | gris |
| Valor pH (10 g/l) | 9.8 | 9.8 | 9.8 | 9.8 | 9.8 | 9.8 | 9.8 |
| Características | | | | | | | |
| Anticorrosivo | + | + | + | + | + | + | + |
| Limpieza | - | - | - | - | - | - | - |
| Desengrasado | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ |
| Molienda | ++ | ++ | ++ | ++ | + | ++ | 0 |
| Pulido | - | 0 | 0 | + | ++ | ++ | ++ |
| Desempeño de molienda | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| Desagüe | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ |
| Materiales | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ |
| Acero carbón | ++ | ++ | ++ | ++ | 0 | ++ | ++ |
| Acero inoxidable | - | - | + | - | ++ | 0 | 0 |
| Metales no ferrosos | - | - | 0 | 0 | ++ | 0 | ++ |
| cerámica/plástico | ++ | ++ | 0 | - | 0 | ++ | 0 |

„++“ = “Muy idóneo”, respectivamente, “alto”

„+“ = “Idóneo”, respectivamente, “medio”

„0“ = “Regular”, respectivamente, “bajo”

„-“ = “No idóneo”, respectivamente, “ninguno”



Aditivos líquidos Trowalpur para limpieza de aguas residuales

LAC, F, C, R, V, S

| | AGUA DE DESAGÜE | | | RECICLAJE DE AGUA RESIDUAL | | |
|--------------------------------|---|---|---|---|---|---|
| | LAC | F | C | R | V | S |
| | Floculante para limpieza de agua residual |
| Forma de envío | líquido | líquido | líquido | líquido | líquido | líquido |
| Color | amarillo-verde | sin color | sin color | verdoso | sin color | sin color |
| Valor pH (10g/l) | 2-3 | 8.3 | 6.2 | 6.4 | 4.3 | 5.0 |
| Características | | | | | | |
| Reciclado | + | 0 | ++ | ++ | ++ | ++ |
| Desagüe | ++ | ++ | - | - | - | - |
| Contaminación de agua residual | | | | | | |
| Virutas de abrasivos | + | + | ++ | ++ | ++ | ++ |
| Virutas de metal | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ |
| Sulfatantes | + | 0 | + | + | + | + |
| Aceites | ++ | - | - | + | 0 | + |

„++“ = “Muy idóneo”, respectivamente, “alto”
 „+“ = “Idóneo”, respectivamente, “medio”
 „0” = “Regular”, respectivamente, “bajo”
 „-“ = “No idóneo”, respectivamente, “ninguno”



Aditivos líquidos Trowalpur para limpieza de aguas residuales

ESM, ESB, ESZ, ESO

| | ESM | ESB | ESZ | ESO |
|--------------------------------|--|--|--|--|
| | Eloculante en polvo para limpieza de agua residual | Floculante en polvo para limpieza de agua residual | Floculante en polvo para limpieza de agua residual | Floculante en polvo para limpieza de agua residual |
| Forma de envío | sólido | sólido | sólido | sólido |
| Color | gris | gris | gris | gris |
| Valor pH (10g/l) | 8.4 | 8.5 | 11.5 | 8.0 |
| Características | | | | |
| Reciclado | ++ | 0 | ++ | ++ |
| Desagüe | ++ | ++ | - | - |
| Contaminación de agua residual | | | | |
| Virutas de abrasivos | ++ | ++ | ++ | + |
| Virutas de metal | ++ | ++ | ++ | - |
| Sufatantes | + | + | ++ | + |
| Aceites | ++ | + | ++ | ++ |

„++“ = “Muy idóneo”, respectivamente, “alto”

„+“ = “Idóneo”, respectivamente, “medio”

„0“ = “Regular”, respectivamente, “bajo”

„-“ = “No idóneo”, respectivamente, “ninguno”



Materiales auxiliares Trowal para el acabado de superficie



PREVENCIÓN DE ADHERENCIA EN PIEZAS DE TRABAJO PLANAS

El bruñido de bolas produce en las piezas de trabajo acabados en las superficie con un alto brillo. Para estas aplicaciones desafiantes, principalmente los materiales de acero inoxidable se usan en combinación con aditivos especiales de bruñido de bolas. En algunos casos pueden utilizarse soportes hechos de acero reforzado. Pero esto requiere el uso de aditivos alternativos de bruñido de bola.

Walther Trowal ofrece materiales para el bruñido con bolas en diferentes tamaños y formas:

- Esferas
- Satélites (también llamados conos de bola)
- Alfileres

PREVENCIÓN DE ADHERENCIA EN PIEZAS DE TRABAJO PLANAS

Los denominados "Accesos", hechos de acero para rodamientos, tienen un perfil de superficie en forma de muchos pequeños archivos. Este medio produce no sólo excelentes resultados de desbarbado en los bordes de las piezas de trabajo y en las esquinas, sino que también limpia y lustra toda la superficie de las piezas de trabajo.





MASSFIN MX

PREVENCIÓN DE ADHERENCIA EN PIEZAS DE TRABAJO PLANAS

Partes planas, por ejemplo, arandelas, tienden a pegarse durante el proceso de acabado. Mediante la adición de ATK, que es la abreviatura de los gránulos de prevención de la adherencia, se evita este fenómeno, permitiendo así un tratamiento general de la superficie de la pieza. Para aplicaciones particularmente difíciles, este medio puede suministrarse de 100 a 200 μm .



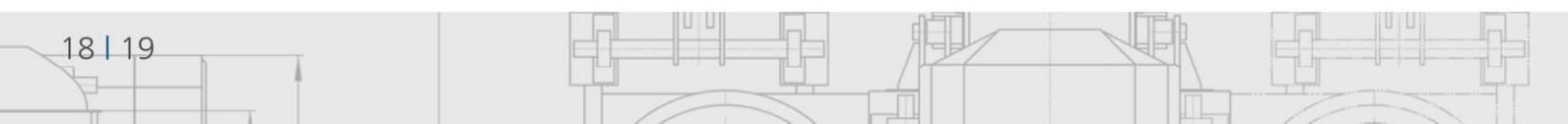
SECADO MEDIANTE MAÍZ, GRANULADO DE CÁSCARA DE NUEZ O CUBOS DE MADERA

Si se utiliza en un secador vibratorio Trowal, el granulado de maíz (llamado maizorb) es un excelente medio para el secado de las piezas de trabajo terminadas pero que aún están húmedas. Un efecto secundario agradable es la eliminación de metales y finos abrasivos de la superficie de la pieza de trabajo.

El granulado de cáscara de nuez tiene características de absorción más pobres, pero es más duro y, por lo tanto, tiene excelentes capacidades de pulido.



Los cubos de madera en el tamaño exactamente definido no se alojarán en agujeros o canales.





¡SUAVIZADO Y PULIDO CON PERLAS DE VIDRIO

Las perlas de vidrio son ideales para el desbarbado ligero y suave de piezas con formas complejas (incluyendo contornos interiores). Los tamaños de las perlas exactamente definidos y una tasa de desgaste muy baja minimizan el riesgo de alojarse en las piezas de trabajo. Diámetros de la esfera estándar: 2 - 10 mm (0,08 - 0,4 ").



MEDIOS PARA APOYAR EL PROCESO DE MOLIENDA

La adición del polvo de molienda 9A a las piezas aumenta rápidamente la velocidad del corte, incluso en el caso de materiales de cerámica para una molienda menos agresiva. 9A también se puede utilizar para proporcionar más "mordedura" para los materiales que se han acristalado encima. La molienda y pulido en polvo VS trowal se utiliza para los procesos de acabado que requieren de un pulido fino y una ligera descalcificación.



Distribuidor autorizado en México y exclusivo en Querétaro



Nemanja Pesic
Tel: (442) 484 1569 - (984) 188 3816
info@massfin.mx
www.massfin.mx
www.massfinaerospace.com

**WAL THER
TROWAL !**

Walther Trowal GmbH & Co. KG
Rheinische Straße 35-37 | D-42781 Haan
Tel. +49(0)2129-571-0 | Fax +49(0)2129-571-225
info@walther-trowal.com | www.walther-trowal.com