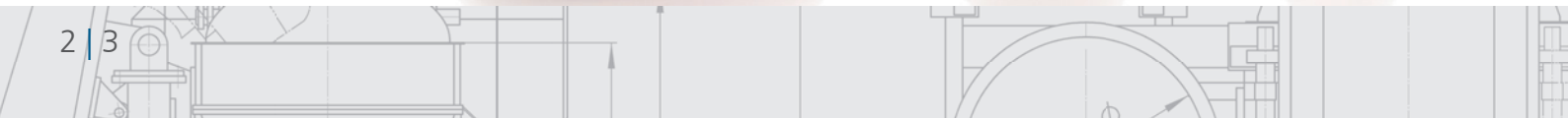


TAŞ VE KİMYASALLAR



TROWAL YÜZEY İŞLEM TEKNOLOJİSİ

Taş ve Kimyasallar





İÇİNDEKİLER

Genel bilgi	04 – 05
Trowalit aşındırıcı & parlaticı taşlar – seramik	06 – 07
Trowalit aşındırıcı & parlaticı taşlar – plastik	08 – 09
Trowal sıvı kimyasallar	10
Trowal sıvı kimyasallar – geri dönüşüme uygun	11
Trowal toz kimyasallar	12
Trowal sıvı kimyasallar – aşındırma ve parlatma	13
Trowapast aşındırma ve parlatma pastaları	14
Trowalpur işlem sıvısı temizleme kimyasalları – sıvı	15
Trowalpur işlem sıvısı temizleme kimyasalları – toz	16
Trowal yardımcı yüzey işlem malzemeleri	17 – 19



ALMANYA'DAN KÖKLERİ GEÇMİŞE UZANAN BİR GELENEK

Trowal 1931 yılından beri yüzey işlem makinaları üretmektedir. Trowal ismi kalitede mükemmelliği ve güvenilirliği temsil etmektedir. Modern vibrasyonlu yüzey işlem teknolojisini bulan firma olarak anılmaktayız, bu yüzden "Trowal işlemi" çapak alma ve yüzey işlemler ile birlikte eş anlamlı olarak kullanılmaktadır.

TAŞ VE KİMYASALLARIN HEPSİ TROWAL'DE ÜRETİLMEKTEDİR

Trowal yüzey işlem makinalarının yanında, Haan (Almanya) ve Stoke-on-Trent (İngiltere) fabrikalarında geniş bir yelpazede taş ve kimyasal üretimi de yapmaktadır. Bütün ürünlerimiz sıkı bir kalite kontrol sürecinden geçirilmektedir ve taş kimyasal bölümlerimiz DIN ISO 9001:2008 sertifikalıdır.

MÜKEMMEL ENDÜSTRİYEL GÜVENLİK VE ÇEVRE KORUMA

VOC salınım değerlerini (BlmSchG) karşılamak için plastik taş üretiminde termal son yanma sistemi kurulmuştur. Bu sistem sayesinde çevre hava kalitesine katkı sağlanmıştır.





TAŞ VE KİMYASALLAR

“Trowal işlemi” yüzey işlemler ile ilgili geniş bir yelpazede farklı farklı işlemleri temsil etmektedir. En uygun işlem sonuçlarına doğru bir makine, taş ve kimyasal seçimi ile ulaşmak mümkün olmaktadır.

AŞINDIRMA & PARLATMA MALZEMELERİ

Walther Trowal pratikte karşılaşılabilecek bütün yüzey işlem ihtiyaçları için sarf malzeme üretimi yapmaktadır. 80 yıldan fazla bir süredir parlatma ve çapak alma işlemleri ile ilgili farklı niteliklerde malzemeler geliştirmektedir. Kaba çapak almadan hassas yüzey parlatmaya kadar farklı ihtiyaçlar için en uygun ürünler Trowal’in kendi tesislerinde üretilmektedir.

KİMYASALLAR

Kimyasallar işlem performansını arttırmanın yanında taşların temizlenmesini de sağlayarak taşların işlem performansının korunmasına yardımcı olmaktadır. Ayrıca kimyasallar parçanın temizlenmesini sağlamakta ve parça yüzeyinde korozyon önleyici etkisi de bulunmaktadır. Trowal’in kendi üretimi kimyasalları en uygun işlem sonuçları için büyük bir önem taşımaktadır.





Trowalit seramik taşlar : Verimlilik farklı şekil ve boyutlar ile sağlanmaktadır

Tip	Yoğunluk kg/lt	Aşındırma etkisi	Ulaşılabilecek yüzey sonucu	Üçgen	Açılı Kesim Üçgen	Silindir	Açılı Kesim Silindir
WXC	2,68			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	2,62			10 x 10 26 x 26	6 x 12 10 x 10 10 x 15 15 x 15 21 x 21 33 x 23		7 x 15 15 x 25
Z	2,65			6 x 6	4 x 10	3 x 6	
F	2,63			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	2,51				4 x 10 6 x 12 15 x 15 25 x 25		7 x 15
BA	2,63			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	2,56				10 x 15		3 x 10 6 x 14 7 x 10 10 x 20
FSG	2,56			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	2,56			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	3,52					1,7 x 5 2,5 x 8 3 x 10 4 x 14	
GP	2,95			6 x 6		4 x 6	3 x 10 4 x 10 6 x 14

G = açılı kesim, S = düz kesim, farklı tip ve boy siparişe bağlı olarak

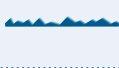


 Yıldız	 Elips	 Piramit	 Üçgen yıldız	 Ok ucu	 Karo	 Küre
	14 x 14 x 5 20 x 20 x 8		10 x 10 x 10 S		50 x 30 x 30	6
35 x 17 x 12 45 x 23 x 15		25 35	4 x 4 x 5 G 10 x 10 x 10 S 20 x 20 x 20 S			
	14 x 14 x 5 20 x 20 x 8					
22 x 10 x 8 40 x 20 x 15	14 x 14 x 5 20 x 20 x 8		10 x 10 x 10 S	14 x 14 19 x 19		
35 x 17 x 12 45 x 23 x 15		15 25 35 45			50 x 30 x 30	
			6 x 6 x 6 G 10 x 10 x 10 G			6
22 x 10 x 8 40 x 20 x 15	15 x 15 x 6					
			6 x 6 x 6 G			6





Trowal plastik taşlar : hassas bir işlem için

Tip	Yoğunluk kg/lt	Aşındırma etkisi	Ulaşılabilecek yüzey sonucu	Renk	 Piramit	 İçbükey piramit	 Konik
HSC	2,34		koyu gri	10 20 25			19
HDC	2,48		pembe	10 15 20			8 12 16 19
ET	1,98		koyu yeşil	10 20 30			
SP	1,97		mor	15, 20, 25, 30, 40			12 19 24 29
NG	1,84		mavi	10 15 20			12, 16, 19, 29, 39
XS	1,88		açık kahverengi	10, 15, 20, 25, 30, 40		42	12, 16, 19, 24, 29, 39, 59
V 2030 - NC	1,62		kiremit kırmızı	10, 15, 20, 25			8, 12, 16, 19, 24, 29
CX	1,75		pembe	10, 15, 20, 25, 30, 40, 50, 60		22 32 42	12, 16, 19, 24, 29, 39, 59
PP	1,80		beyaz	10			

farklı tip ve boy siparişe bağlı olarak



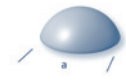
Parabolid



Uçurtma



Göğüs ucu



Yarım küre

28 (28 x 16 x 28)

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

75 (75 x 61 x 37)

28 (28 x 16 x 28)

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

63 (63 x 32 x 22)

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

14

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)

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

14

14



Trowal sıvı kimyasallar

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

	ARF-S	ARO 1	KFL	KH 65	KTI	M 10	S 70	T 77
	Parlak yüzey yüzey düzleştirme, parlatma, pasivasyon	Temizleme ve parlatma, korozyon koruma	Temizleme ve yağ alma	Temizleme ve parlatma, korozyon koruma	Parlak yüzey yüzey düzleştirme, parlatma	Çapak alma, yüzey düzleştirme ve parlatma	Temizleme ve korozyon koruma	Temizleme ve korozyon koruma
Tipi	SIVI	SIVI	SIVI	SIVI	SIVI	SIVI	SIVI	SIVI
Renk	sarı	mor	sarı	mor	sarı	sarı	mavi	yeşil
pH değeri (10g/l) yaklaşık	8,9	8,4	8,2	8,2	7,6	8,5	9,4	9,5
Fonksiyonel özellikler								
Korozyon koruma	+	++	+	++	+	+	++	++
Temizleme	++	++	+	+	++	++	++	++
Yağ alma	0	0	++	0	+	0	0	0
Parlatma	++	++	+	++	++	++	++	++
Köpük	++	+	+	+	++	+	+	+
Pasivasyon	++	+	0	0	0	+	0	0
Aşındırma	-	-	-	-	-	-	-	-
Geri kazanım	-	0	++	0	0	0	0	0
Atılabilir	++	++	++	++	++	++	++	++
Malzemeler								
Karbon çelik	0	++	++	++	+	++	++	++
Paslanmaz çelik	++	++	++	++	++	++	++	++
Demir dışı metaller	++	++	++	++	++	++	++	++
Seramik/plastik	++	++	++	++		++	++	++
Titanyum					++			

„++“ = “Çok uygun”, “yüksek”

„+“ = “Uygun”, “orta”

„0“ = “Sınırlı uygun”, “az”

„-“ = “Uygun değil”



Trowal sıvı kimyasallar – geri dönüşüme uygun

AL 01, DE 97, KE 61, KFL, KR 50, KRS, KRA, SGE, SGK

	AL 01	DE 97	KE 61	KFL	KR 50	KRS	KRA	SGE	SGK
	Yağ alma, parlatma, korozyon koruma	Yağ alma ve korozyon koruma	Yağ alma, parlatma, korozyon koruma	Temizleme ve yağ alma	Temizleme ve korozyon koruma	Temizleme ve korozyon koruma	Yağ alma ve korozyon koruma	Temizleme ve yağ alma, korozyon koruma	Temizleme ve yağ alma, korozyon koruma
Tipi	sıvı	sıvı	sıvı	sıvı	sıvı	sıvı	sıvı	sıvı	sıvı
Renk	sarı	sarı	mor	sarı	mavi	renksiz	sarı	açık kırmızı	sarı
pH değeri (10g/l) yaklaşık	8,4	8,6	7,5	8,2	8,6	9,0	9,1	10,8	9,7
Fonksiyonel özellikler									
Korozyon koruma	+	++	++	+	++	++	++	+	+
Temizleme	+	+	+	+	+	+	+	++	++
Yağ alma	+	++	+	++	+	+	++	++	++
Parlatma	++	+	+	+	+	+	+	0	+
Köpük	0	+	0	+	0	0	0	+	0
Pasivasyon	0	0	0	0	0	0	0	+	+
Aşındırma	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Geri kazanım	++	++	+	++	++	++	++	+	++
Atılabilir	++	++	++	++	++	++	++	++	++
Malzemeler									
Karbon çelik	++	++	++	++	++	++	++	+	+
Paslanmaz çelik	++	++	++	++	++	++	++	+	+
Demir dışı metaller	++	++	++	++	++	++	++	++	++
Seramik/plastik	++	++	++	++	++	++	++		

„++“ = “Çok uygun”, “yüksek”
 „+“ = “Uygun”, “orta”
 „0” = “Sınırlı uygun”, “az”
 „-” = “Uygun değil”



Trowal toz kimyasallar

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

	9 A	Z 1	B 2	K 10	K 15	K 25
	Çapak alma	Aşındırma	Temizleme ve yağ alma ve korozyon koruma	Temizleme ve yağ alma	Temizleme ve yağ alma	Temizleme ve yağ alma
Tipi	katı	katı	katı	katı	katı	katı
Renk	Bej	Açık sarı	Beyaz	Beyaz	Beyaz	Beyaz
pH değeri (10g/l) yaklaşık	n.a.	1,1	10,7	12,0	12,1	10,5
Fonksiyonel özellikler						
Korozyon koruma		-	++	++	++	++
Temizleme		0	+	++	++	++
Yağ alma		-	++	++	++	++
Parlatma		-	-	+	++	++
Köpük	-	-	0	-	++	++
Pasivasyon		-	+	-	-	-
Aşındırma	-	++	-	-	-	-
Geri kazanım	+	-	++	+	0	0
Atılabilir	++	++	++			
Malzemeler						
Karbon çelik	++	++	++	++	++	++
Paslanmaz çelik	++	++	++	++	++	++
Demir dışı metaller	++	++	0	++	++	++
Seramik/plastik	++			++	++	++
Çapak alma	++					

„++“ = “Çok uygun”, “yüksek”
 „+“ = “Uygun”, “orta”
 „0” = “Sınırlı uygun”, “az”
 „-” = “Uygun değil”





Trowal sıvı kimyasallar – aşındırma ve parlatma

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

	AG 26	KP 12	GB 13	FMV	LZ 11	KP 27
	Parlatma, parlak yüzey	Parlatma, parlak yüzey	Parlatma, parlak yüzey	Alüminyum parlatma	Aşındırma	Parlatma, parlak yüzey
Tipi	sıvı	sıvı	sıvı	sıvı	sıvı	sıvı
Renk	sarı	Açık sarı	sarı	sarı	Açık sarı	kiremit kırmızı
pH değeri (10g/l) yaklaşık	2,2	2,5	3,1	2,5	1,0	2,7
Fonksiyonel özellikler						
Korozyon koruma	-	-	-	-	+	-
Temizleme	++	+	++	++	0	++
Yağ alma	++	++	++	++	-	++
Parlatma	++	++	++	++	+	++
Köpük	++	+	++	++	0	+
Pasivasyon	+	+	+	+	+	+
Aşındırma	+	+	+	+	++	+
Geri kazanım	-	-	-	-	-	-
Atılabilir	++	++	++	++	++	++
Malzemeler						
Karbon çelik	+	+	0	0	++	+
Paslanmaz çelik	+	++	+	+	++	++
Demir dışı metaller	++	++	++	++	++	++
Alüminyum	++	++	++	++		++
Gümüş	++	++	++			++

„++“ = “Çok uygun”, “yüksek”

„+“ = “Uygun”, “orta”

„0“ = “Sınırlı uygun”, “az”

„-“ = “Uygun değil”



Trowapast aşındırma ve parlatma pastaları

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

	PKD	PKR	PKS	PKZ	PKV	PKC	PKP	PKM
	Çapak alma	Çapak alma	Çapak alma ve Parlatma	Çapak alma ve Parlatma	Çapak alma ve Parlatma	Çapak alma ve Parlatma, çok sert malzemeler özellikle seramikler	Parlatma	Çapak alma ve Parlatma, yumuşak malzemeler, özellikle Pirinç
Tipi	katı	katı	katı	katı	katı	katı	katı	katı
Renk	Gri	Gri	Gri	Gri	Gri	Gri	Gri	Gri
pH değeri (10g/l) yaklaşık	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8
Fonksiyonel özellikler								
Korozyon koruma	+	+	+	+	+	+	+	+
Geri kazanım	-	-	-	-	-	-	-	-
Atılabilir	++	++	++	++	++	++	++	++
Çapak alma	++	++	++	++	+	++	0	0
Parlatma	-	0	0	+	++	++	++	++
Aşındırma etkisi								
Malzemeler								
Karbon çelik	++	++	++	++	++	++	++	+
Paslanmaz çelik	++	++	++	++	++	++	++	+
Sertleştirilmiş çelik	++	++	++	++	0	++	++	+
Bakır	-	-	+	-	++	0	0	++
Pirinç	-	-	0	0	++	0	++	++
Seramik	++	++	0	-	0	++	0	-

„++“ = “Çok uygun”, “yüksek”

„+“ = “Uygun”, “orta”

„0“ = “Sınırlı uygun”, “az”

„-“ = “Uygun değil”



Trowalpur işlem sıvısı temizleme kimyasalları – sıvı

LAC, F, C, R, V, S, T

	Atılabilir işlem sıvısı		Geri dönüştürülebilir işlem sıvısı				
	LAC	F	C	R	V	S	T
	İşlem sıvısının temizlenmesi için toplayıcı kimyasal	İşlem sıvısının temizlenmesi için toplayıcı kimyasal	İşlem sıvısının temizlenmesi için toplayıcı kimyasal	İşlem sıvısının temizlenmesi için toplayıcı kimyasal	İşlem sıvısının temizlenmesi için toplayıcı kimyasal	İşlem sıvısının temizlenmesi için toplayıcı kimyasal klorürsüz	İşlem sıvısının temizlenmesi için toplayıcı kimyasal
Tipi	SIVI	SIVI	SIVI	SIVI	SIVI	SIVI	SIVI
Renk	sarı	Renksiz	Renksiz	Yeşilimsi	Renksiz	Renksiz	Renksiz
pH değeri (10g/l) yaklaşık	2-3	8,3	6,2	6,4	4,3	5,0	5,6
Fonksiyonel özellikler							
Geri kazanım	+	0	++	++	++	++	++
Atılabilir	++	++	-	-	-	-	-
İşlem sıvısı kirlilik tipi							
Taş parçacıkları	+	+	++	++	++	++	++
Metal parçacıklar	++	++	++	++	++	++	++
Yüzey aktif madde	+	0	+	+	+	+	++
Yağ	++	-	-	+	0	+	+

„++“ = “Çok uygun”, “yüksek”

„+“ = “Uygun”, “orta”

„0“ = “Sınırlı uygun”, “az”

„-“ = “Uygun değil”



Trowalpur işlem sıvısı temizleme kimyasalları – toz

ESM, ESB, ESZ, ESO

	ESM	ESB	ESZ	ESO
	Toz toplayıcı işlem sıvısının temizlenmesi için	Toz toplayıcı işlem sıvısının temizlenmesi için	Toz toplayıcı işlem sıvısının temizlenmesi için	Toz toplayıcı işlem sıvısının temizlenmesi için
Tipi	katı	katı	katı	katı
Renk	Gri	Gri	Gri	Gri
pH-Wert (4 g/l) ca.	8,4	8,5	11,5	8,0
Fonksiyonel özellikler				
Geri kazanım	++	0	++	++
Atılabilir	++	++	-	-
İşlem sıvısı kirlilik tipi				
Taş parçacıkları	++	++	++	+
Metal parçacıklar	++	++	++	-
Yüzey aktif madde	+	+	++	+
Yağ	++	+	++	++

„++“ = “Çok uygun”, “yüksek”

„+“ = “Uygun”, “orta”

„0“ = “Sınırlı uygun”, “az”

„-“ = “Uygun değil”



Trowal yardımcı yüzey işlem malzemeleri



PASLANMAZ ÇELİK MALZEMELER İLE BİLYALI PARLATMA

Bilyalı parlatma parçalar üzerinde yüksek parlaklıkta sonuçlar üretmektedir. Bu işlem için genellikle parlatma kimyasalları ile birlikte paslanmaz çelik malzemeler kullanılır. Bazı durumlarda sertleştirilmiş çelik malzemelerde kullanılabilir. Fakat bu durumda özel parlatma kimyasalı kullanmak gerekmektedir.

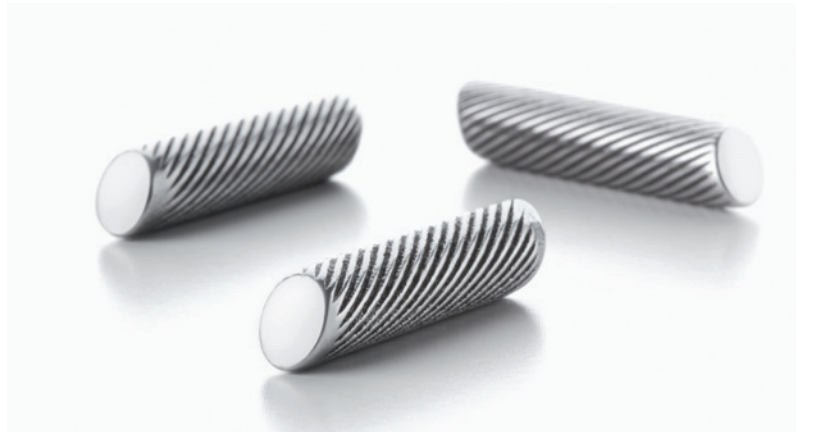
Trowal bilyalı parlatma için aşağıdaki şekillerde işlem malzemesi sunmaktadır:

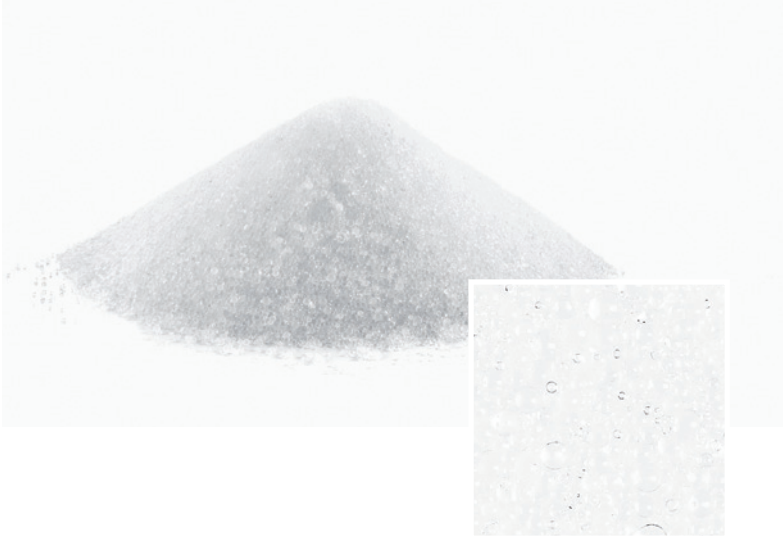
- Küre
- Satelit
- Çubuk

ÇELİK MALZEMELER İLE ÇAPAK ALMA

"Abcuts" olarak anılan üzeri yivli, rulman çeliğinden yapılmış çubuklar ile yapılan çapak alma işlemi özellikle parça kenar ve köşelerinde iyi sonuçlar vermektedir. Ayrıca bütün parça yüzeylerini temizleyip parlatmaktadır.

Düşük aşınma = yüksek verimlilik !





BİRBİRİNE YAPIŞABİLEN DÜZ PARÇALAR

Pul vb. düz parçalar işlem sırasında birbirlerine yapışabilirler. ATK ilave edilerek bu yapışmanın önüne geçilebilir böylece parçaların her tarafının işlem görmesi sağlanmaktadır. Özellikle zor parçalarda bu malzeme 100-200 µm boyutlarında sağlanabilmektedir.

GRANÜL, FINDIK KABUĞU VEYA AHŞAP KÜPLER İLE KURUTMA

İyi ısıtılmış Trowal kurutucu ile kullanıldığında granül işlem görmüş ıslak parçalar için mükemmel bir kurutucudur. Ayrıca kurutma işlemi sırasında parça üzerinde kalmış olabilecek metal ve taş parçacıkları da temizlenmiş olmaktadır.

Fındık kabuğu daha düşük emilim özelliklerine sahiptir, fakat daha sert olduğu için daha iyi parlatma sonuçları alınmaktadır.



Doğru boyutta kullanılan ahşap küpler parçalardaki delik, kanal vb. yerlerde sıkışıp kalmamaktadır.





CAM KÜRELER İLE YÜZEY DÜZLEŞTİRME VE PARLATMA

Cam küreler özellikle karmaşık şekilli parçalarda hassas ve yumuşak çapak alma için en uygun malzemelerden birisidir. Uygun boyutta seçilmiş, düşük aşınma oranına sahip küreler parça içerisinde kalma riskini en aza indirmektedir. Standart boyutlar 2 – 10 mm (0.08 – 0.4”).



ÇAPAK ALMA İŞLEMİ İÇİN YARDIMCI MALZEMELER

Aşındırıcı toz 9A ilave edilerek mevcut işlemin kesme hızı arttırılmaktadır. 9A aynı zamanda metalize olan taşlarında işlem performansını arttırmaktadır.

Çapak alma ve parlatma tozu olan VS ise son işlem olarak veya hassas çapak alma işleminde kullanılmaktadır.



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