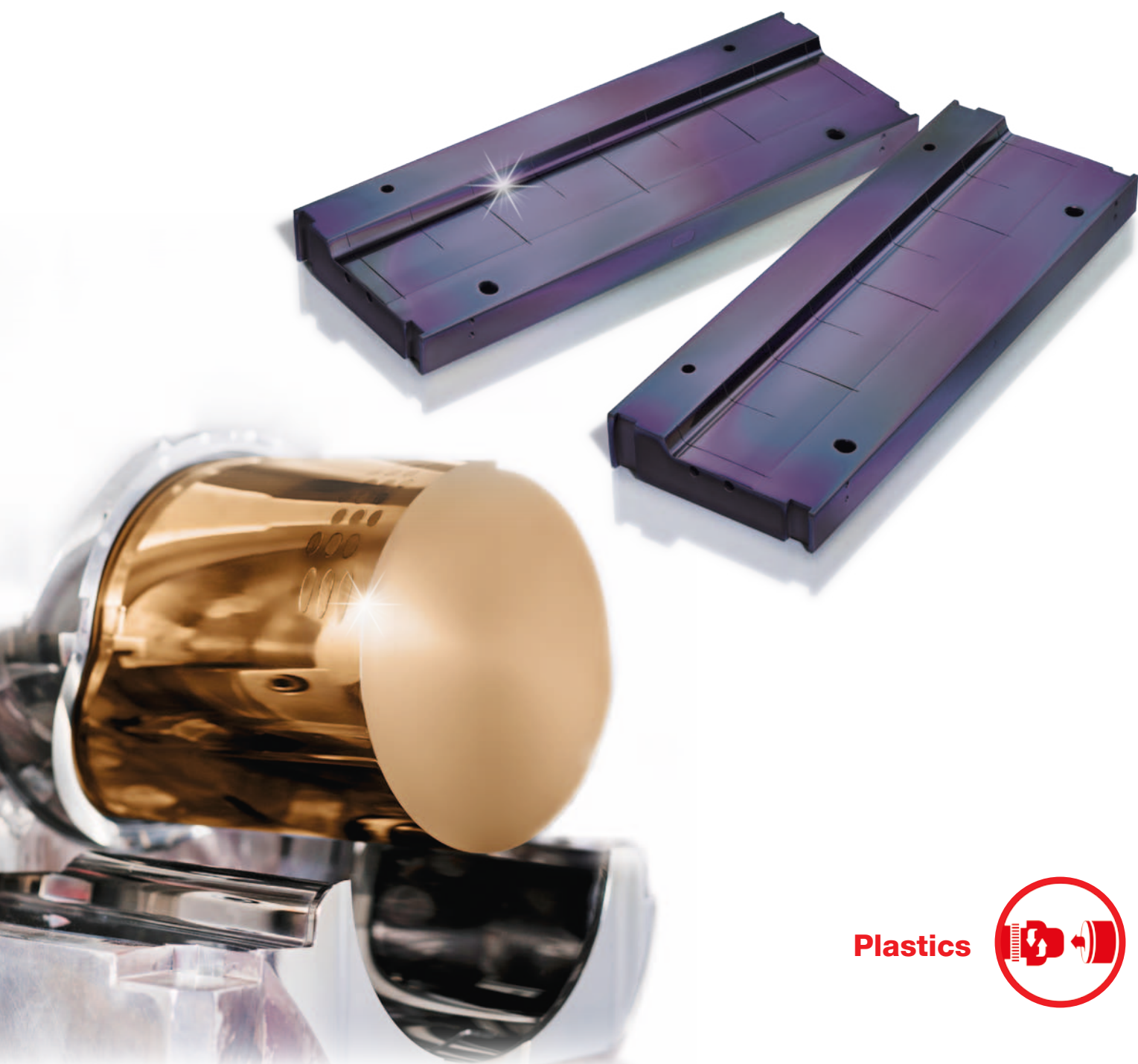


Maior produtividade e eficiência no processamento de plásticos

Soluções de superfície para a redução de desgaste
para a injeção de plástico e para a extrusão



A injeção de plástico e a extrusão mais eficientes - com revestimentos BALINIT e BALIQ da Oerlikon Balzers

A superfície do molde desempenha um papel crucial na injeção de plástico e na extrusão: quanto melhor for a sua qualidade, maior será a produtividade e a eficiência do processo de fabrico. Pode atingir este objetivo de forma fiável com as soluções inovadoras de proteção contra o

desgaste BALINIT® e BALIQ® da Oerlikon Balzers – líder tecnológico em revestimentos duros. Os revestimentos da Oerlikon elevam os seus moldes ao máximo desempenho e oferecem inúmeras vantagens no processamento de plásticos.

O BALINIT e o BALIQ aumentam a produtividade, a fiabilidade do processo e a economia

Elevada dureza do revestimento

- Oferece uma excelente proteção contra o desgaste abrasivo
- Protege o molde contra a descoloração ao utilizar materiais abrasivos

Redução dos custos das ferramentas através de uma maior vida útil da ferramenta com menos desperdício e tempos de ciclo mais curtos

Material cerâmico – baixo coeficiente de atrito

- Impede a adesão, (p. ex., aderência de material fundido)
- Protege contra a gripagem das peças móveis do molde – mesmo durante a operação a seco
- A tecnologia de superfície inerte reduz a aderência

Redução dos custos unitários e de produção com tempos de paragem das máquinas reduzidos e produtos de melhor qualidade

Excelente qualidade superficial

- Melhora o enchimento e a desmoldagem do molde
- Os revestimentos BALINIT® e BALIQ® proporcionam uma proteção mais duradoura contra os depósitos superficiais
- Melhora a resistência à corrosão

Redução dos custos de manutenção, minimizando a frequência de manutenção e limpeza



Aumente a produtividade com as nossas soluções de revestimento

Desafios de aplicação

Corrosão

Abrasão

Desmoldagem

Enchimento de molde

Manutenção cara das ferramentas

Ferramentas

Material

Aço HRC 26 – 60

Superfície

Polido espelho
A1-A2

Polido técnico
A2-A6

Superfície texturizada,
química e laser

Material

Elastómeros

Polímeros sem carga

Polímeros com carga ou reciclados

Polímeros com cargas elevadas

Biopolímeros

Soluções de revestimento

BALINIT® MOLDENA

BALINIT® DYLYN

BALINIT® MAYURA

BALIQ® CRONOS

BALIQ® TINOS

BALITHERM®

PRIMEFORM

O revestimento correto depende do padrão de desgaste, do material da ferramenta e do estado da superfície, bem como do material plástico que está a ser processado.

Resumo das propriedades do revestimento

	Revestimentos à base de carbono para moldagem por injeção		
	BALINIT® DYLYN	BALINIT® TRITON	BALINIT® C
Material de revestimento	a-C:H:Si	a-C:H	Me-C:H
Micro-dureza [HV 0,05]	2.500	2.500	1.500
Coefficiente de atrito (seco contra aço)	0,1 – 0,2	0,1 – 0,2	0,1 – 0,2
Espessura do revestimento [µm]	1 – 3	1 – 3	1 – 4
Tensão residual [Gpa]			-1,0
Temperatura máx. de serviço [°C]	300	300	300
Temperatura de revestimento [°C]	180 – 220	180 – 250	180 – 250
Cor do revestimento	preto	preto	carvão
Estrutura do revestimento	multi-camada	mono-camada	lamelar
Abrasão	++	++	+
Adesão (gripagem)	++	+++	+++
Corrosão	+++	++	+
Desmoldagem	+++	++	+
Enchimento de molde	+++	++	+
Disponível na versão STAR*	x (Ti)	x (CrN)	x (CrN)
Disponível na Série BALINIT® DUPLEX Nitruração em combinação com o revestimento o BALINIT®	x	x	x

*As versões STAR oferecem melhores capacidades de suporte de carga em conjunto com pressões superficiais elevadas.

Podem ser revestidos os seguintes materiais: Aços rápidos, aços para moldes de plástico, aços para trabalho a frio e a quente, aços inoxidáveis, aços tratáveis termicamente,

Aplicações recomendadas

	Revestimentos à base de carbono para injeção de plásticos		
	BALINIT® DYLYN	BALINIT® TRITON	BALINIT® C
Termoplásticos			
PE, PP, PB	+++		
PS, SB, SAN, ABS, ASA	+		
PVC	+		
PTFE, SPTFE, PVDF	+		
POM	++		
PA	++		
PC, PBT (B), PET (P)	+++		
PPE, PEEK, PAEK / PPS, PSU, PES	+		
PI	+		
CA, CP, CAP	+		
PMMA	++		
TPU	++		
Termoendurecíveis			
PF	++		
EP	+		
UP	+		
MF, UF, MP	++		
Elastómeros			
PUR	++		
NBR, EPDM, Si	++		
Multipolímero TPE, FPM	+		

Para elementos móveis da ferramenta / operações a seco (corrediças / ejetores)

Para elementos móveis da ferramenta / operações a seco (corrediças / ejetores)

+ = Condicionalmente adequado ++ = Bem adequado +++ = Excelentemente adequado

Todos os revestimentos BALINIT® destinados ao fabrico de embalagens para a indústria alimentar foram classificados pela FDA como seguros para esta aplicação.

Todos os dados fornecidos neste documento são apenas para fins de referência. Os valores definitivos dependem do respetivo substrato, geometria e acabamento da superfície.

BALINIT® MOLDENA	BALINIT® MAYURA	BALIQ® TINOS	BALIQ® CRONOS	BALITHERM® PRIMEFORM
CrON	ta-C	TiN S3p	CrN	
2.800	6.500	3.000	2.150	até 1.400
0,3 – 0,5	< 0,10	0,6	0,5	0
~7	0,3	2 – 4	2 – 4	
-0,4	-4,0	-2,7 +/- 1	- 2,1 +/- 1	
700	500	700	700	400
350	< 150	200 – < 500	200 – < 500	380/480
arco-íris escuro	arco-íris / preto arco-íris	amarelo dourado	prata	
multi-camada	multi-camada	mono-camada	mono-camada	
+++	++	++	++	++
+++	++	++	++	+
+++	+	++	++	++
+++	++	+++	+++	+
++	++	++	++	+
x	x			

carbonetos, ligas CuBe adequadas.

BALINIT® MOLDENA	BALINIT® MAYURA	BALIQ® TINOS	BALIQ® CRONOS	BALITHERM® PRIMEFORM
+++	++	+++	+++	+++
+++	++	++	++	+++
+++	+	++	+++	++
+++	+	++	++	++
+++	++	+++	+++	+++
+++	++	++	+++	+++
+++	++	+++	+++	+++
+++	+	++	+++	+
+++				
+++				
+++				
+++	+	+++		+++
+++	+	+	+++	
+++			++	
+++			++	
++			+	
+++			++	
+++				
+++			+	++
+++			++	++
+++			++	++

Os testes de desmoldagem da IPC demonstram que o BALITHERM® PRIMEFORM é uma grande melhoria em relação ao crómio duro.

Excelente desempenho na injeção de plástico



BALIQ® TINOS para contentores de lixo

Ferramenta: 1.2343 ESU

Polímero: PC / ABS

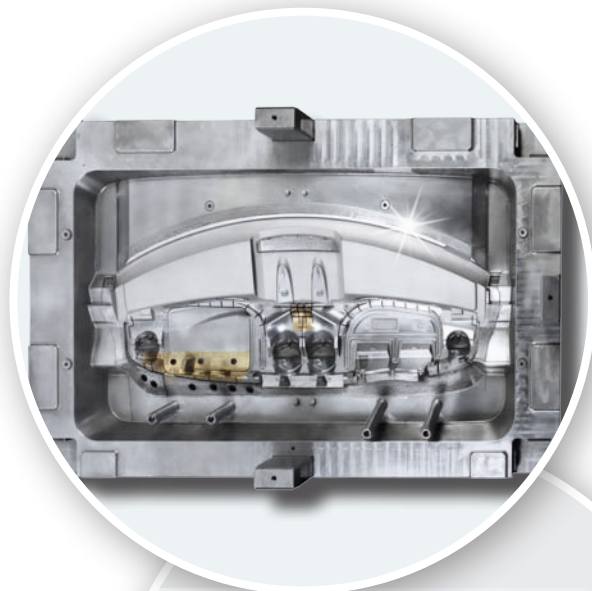
Desafio:

Sensibilidade das cavidades polidas espelho a riscos e resíduos

A solução: BALIQ® TINOS

- Desmoldagem melhorada
- Redução das necessidades de manutenção
- Menos resíduos
- Limpeza facilitada
- Sem riscos

10x
intervalos de
manutenção
mais longos



BALITHERM® PRIMEFORM tratamento para painéis de instrumentos (automóvel)

Ferramenta: Cavidade, aço: 1.2738 HH

Polímero processado: PA6.6 GF30

Problemas sem revestimento:

Desgaste da ferramenta devido a material reforçado com fibra de vidro com retardador de chama (VO), sensível a riscos e corrosão

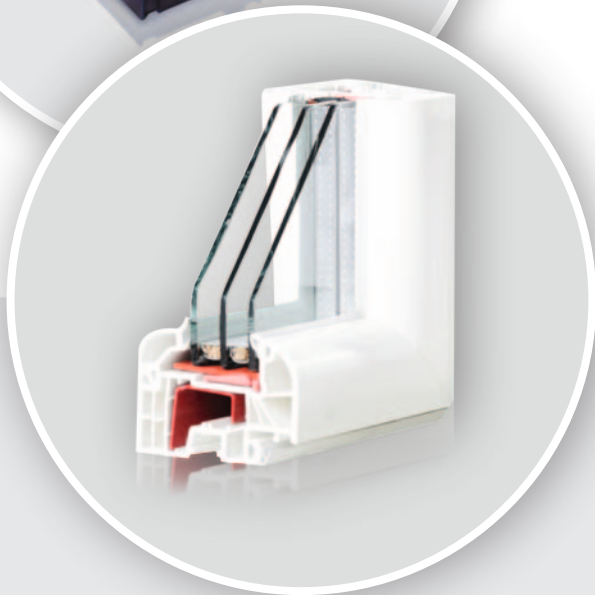
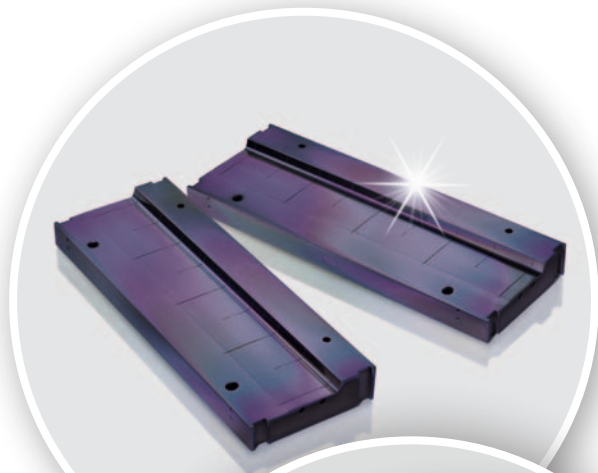
A solução: BALITHERM® PRIMEFORM

Para uma desmoldagem visivelmente melhorada, processabilidade otimizada e qualidade do componente melhorada.

- Maior eficiência e fiabilidade da produção
- Redução dos custos com peças rejeitadas
- Custos de manutenção reduzidos
- Redução das linhas de fluxo

30%
ganhos em
produtividade

Excelente desempenho na extrusão



BALINIT® MOLDENA para perfis de PVC para janelas

Ferramenta: Unidade de calibração a vácuo

Polímero processado: PVC reforçado com madeira

Desafio:

As fibras de vidro e o TiO_2 provocam desgaste nos bordos das ranhuras de vácuo e na superfície plana de deslizamento, resultando em riscos no perfil e efeitos de aderência

A solução: BALINIT® MOLDENA

- Redução da pressão em 20%
- Proteção contra o desgaste e os riscos
- Aumento da vida útil do revestimento até 9.600 km
- A camada de óxido melhora o fluxo de material em 30%
- Redução da aderência
- Aumento da resistência à corrosão
- Maior eficiência e fiabilidade da produção

Aumento
do fluxo de
material de
30%



BALINIT® DYLYN

Um dos revestimentos à base de carbono mais populares no mercado.

O BALINIT® DYLYN proporciona uma produção estável e de grande volume e ajuda a aumentar a sustentabilidade, melhorar a qualidade e reduzir os custos de manutenção.

Benefícios do BALINIT® DYLYN

- Alta resistência à corrosão química
- Fácil de mudar de polímeros normais para bio e reciclados
- Baixa energia de superfície
- Excelente capacidade de liberação
- Evita a acumulação de resíduos
- Maior produtividade

Redução do
tempo de
inatividade de
50%

Perto dos nossos clientes - em todo o mundo



Argentina
Brasil
Canadá
EUA
México

América

mais de **25** centros



Alemanha
Áustria
Bélgica
Eslováquia
Espanha
Finlândia
França
Hungria
Itália
Liechtenstein

Luxemburgo
Polónia
Portugal
Reino Unido
República Checa
Roménia
Suécia
Suíça
Turquia

Europa

mais de **45** centros



Coreia do Sul
China
Filipinas
Índia
Indonésia
Japão
Malásia

Singapura
Tailândia
Vietname

Asia

mais de **35** centros

Contacte-nos!

**Oerlikon Balzers Coating Spain S.A.
Sucursal em Portugal**

Zona Industrial do Casal da Areia,
Lote 17
2460-392 Alcobaça
T +351 262 544 663
info.balzers.pt@oerlikon.com
www.oerlikon.com/balzers/pt

www.oerlikon.com/balzers/pt

**Oerlikon Balzers Coating
Spain S.A.U.**

Antigua 2
20577 Antzuola
Gipuzkoa
Tel +34 943 766 208
info.balzers.es@oerlikon.com
www.oerlikon.com/balzers/es

**Oerlikon Balzers Coating
Spain S.A.U.**

Avenida de la Ferrería, 30
P.I. La Ferrería
08110 Montcada i Reixac
Barcelona
Tel +34 935 751 890
info.balzers.es@oerlikon.com
www.oerlikon.com/balzers/es

Encontrará os endereços
da nossa rede mundial de centros
de revestimento em:

www.oerlikon.com/balzers

oerlikon
balzers