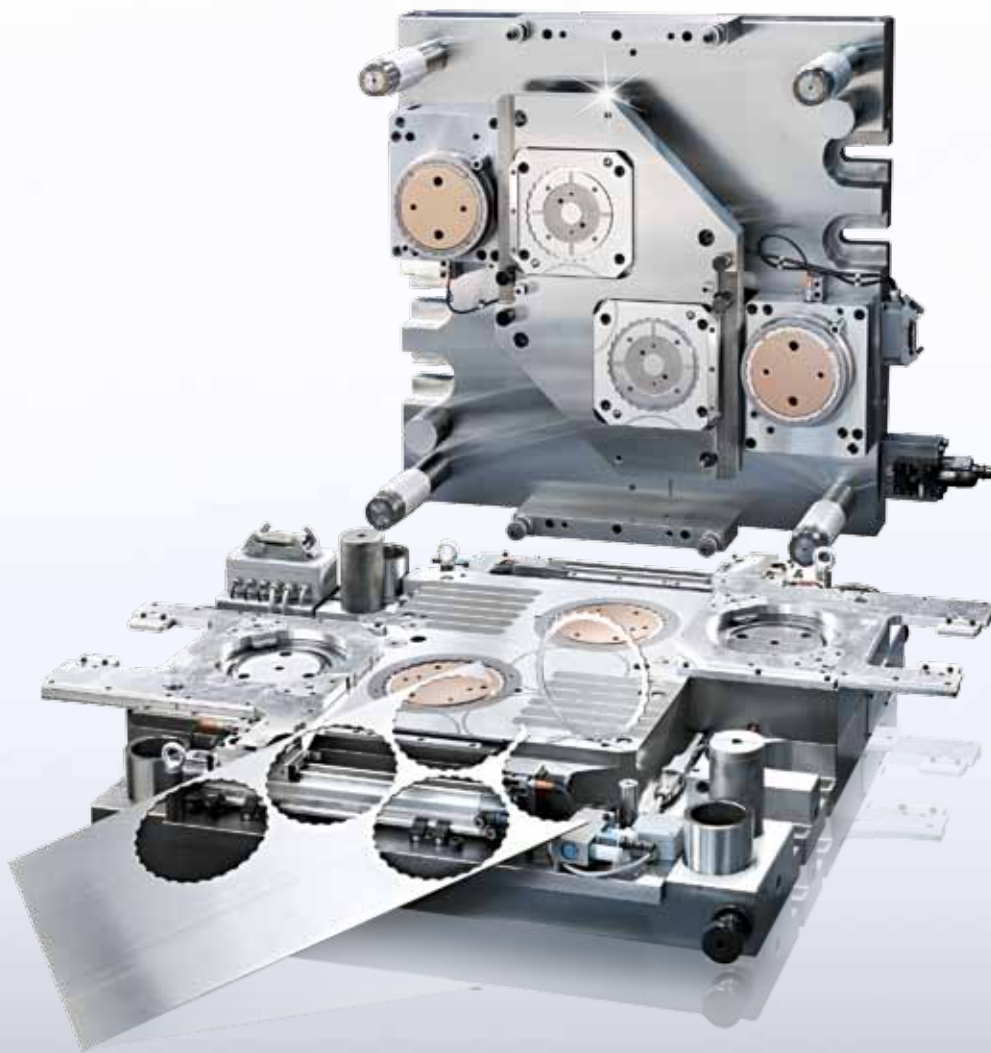


BALINIT i BALITHERM utrzymują wydajność i produktywność w dobrej formie

Optymalne rozwiązania zabezpieczające tłoczniaki,
wykrojniki, stemple i matryce przed zużyciem



Obróbka plastyczna



Technologia BALINIT i BALITHERM umożliwia uzyskanie narzędzi o wyższej jakości

Podczas obróbki plastycznej narzędzia są poddawane działaniu dużych sił, a tym samym pozostają narażone na przyspieszone zużycie. Trwałość tłoczników i wykrojników można zwiększyć poprzez zastosowanie supertwardych powłok BALINIT® oraz technologii dyfuzyjnej BALITHERM®,

wytwarzanych i dostarczanych przez firmę Oerlikon Balzers. Oferując BALINIT® i BALITHERM® zapewniamy zwiększenie trwałości, wydajności i jakości oraz obniżenie kosztów produkcji, dbając przy tym o ekologię.

Wysoka twardość powłoki

Ochrona przed zużyciem ściernym

Bez wpływu na wymiary narzędzi

Niski współczynnik tarcia, wysoka stabilność termiczna

Dużo mniejsze zużycie adhezyjne

Brak efektu napawania na zimno

Ograniczone pękanie na gorąco (*heat checking*)

Zmniejszenie konsumpcji środków smarnych

Wysoka odporność na zużycie, bardzo dobre właściwości ślizgowe

Dużo mniejsze opory ruchu, łatwiejsza praca narzędzia

Wzrost dokładności wymiarowej przy dłuższej trwałości

Mniejsza ilość przejść w jednym cyklu

Wyższa jakość powierzchni, lepsza jakość cięcia

Brak mikrośladow, pęknięć. Gładka powierzchnia cięcia

Lepsza stabilność wymiarowa przy wąskich tolerancjach

Zmniejszenie kosztów narzędziowych poprzez wzrost trwałości

Mniejsza konsumpcja środków smarnych. Rozwiązanie przyjazne dla środowiska

Redukcja kosztów spowodowana mniejszą ilością przestojów i większą częstotliwością pracy

Wylimitowanie obróbki wykańczającej ze względu na wyższą jakość wyrobu

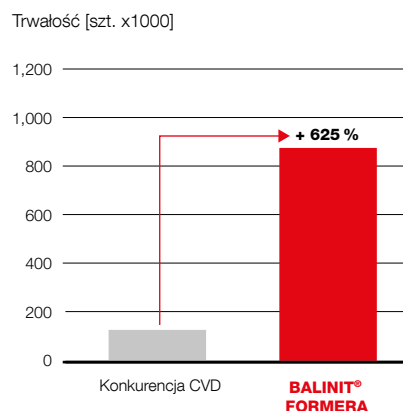
BALINIT® i BALITHERM® przy obróbce plastycznej oznacza większą produktywność, wydajność i niezawodność procesu połączoną z dbałością o środowisko naturalne



Znakomita wydajność narzędzi



BALINIT® FORMERA Głębokie tłoczenie. Motoryzacja



Narzędzie

Wkładka tłocząca.
DIN 1.2379

Przedmiot obrabiany

Belka podłużna UHSS
(960MPa) 1,6 mm + 2,0 mm

Zagadnienie

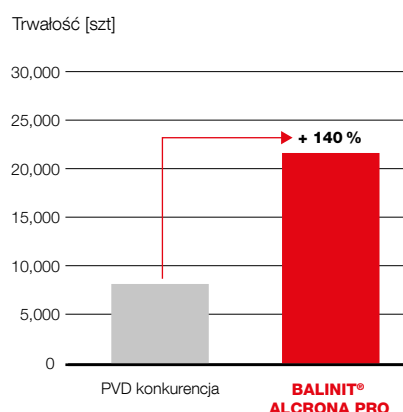
Niska trwałość narzędzia ze względu na przyspieszone zużycie. Wysoka ilość braków po 100'000 cykli przy powłoce CVD

Rozwiązanie: BALINIT® FORMERA

- Duży wzrost trwałości narzędzia
- Wydłużony czas pomiędzy czyszczeniem. Łatwiejsze usuwanie narostów



BALINIT® ALCRONA PRO Dokładne wykrawanie. Zawias



Narzędzie

Matryca do dokładnego wykrawania, HSS

Przedmiot obrabiany

Zawias. Stal węglowa walcowana na zimno SCP1. 4,5 mm
Stal 1.7225 (42 CrMo4)

Zagadnienie

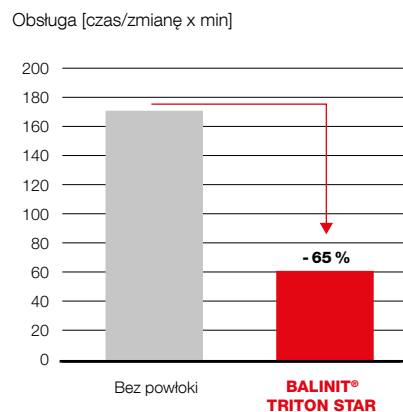
Zbyt krótka trwałość narzędzia

Rozwiązanie: BALINIT® ALCRONA PRO

- Wzrost trwałości narzędzia o 140%
- Poprawa jakości wyrobu



BALINIT® TRITON STAR Wykrawanie i tłoczenie



Narzędzie

Wkładki do tłoczenia i wykrawania
DIN 1.2333/ DIN 1.2358

Przedmiot obrabiany

Blotnik, maska, drzwi, kłapa bagażnika
Stopy AIMg i AIMgSi

Zagadnienie

Narosty
Duża ilość braków

Rozwiązanie: BALINIT® TRITON STAR

- Wyeliminowanie narostów i obniżenie ilości braków
- Czas obsługi liczony na zmianę zmniejszył się o 65%

Właściwości powłok w pigułce

	BALINIT® ALCRONA PRO	BALINIT® FORMERA	BALINIT® LUMENA	BALINIT® C	BALINIT® CROMA	BALINIT® TRITON	BALINIT® HARD CARBON
Skład powłoki	AlCrN- na bazie	CrAlN- na bazie	TiAlN	a-C:H:Me (WC/C)	CrN	a-C:H	ta-C
Mikrotwardość H _{IT} [GPa]	36 +/- 3	28 +/- 2	33 +/- 3	12 - 15	25 +/- 3	~15 - 25	40 - 50
Współczynnik tarcia o stal (na sucho)	0,35	0,35	0,3 - 0,35	0,1 - 0,2	~ 0,5	0,1 - 0,2	< 0,15
Typowa grubość powłoki [µm]	2 - 6	6 - 12	8 - 12	1 - 4	4 - 10	1 - 3	0,2 - 3
Naprężenia własne [GPa]	-3 +/- 1	-2 +/- 0,5	-2 +/- 1		< -1		
Maks. temp. zast. (°C)	1.100	900+	900	300	700	300	500
Temp. powlekania (°C)	< 500	480	450	< 250	250 - 450	< 250	< 150
Kolor	jasnoszary	srebrno-szary	fioletowo-szary	antracytowy	srebrno-szary	czarny	czarny
Struktura	mono	multi	nano	nano	mono	mono	mono
Dostępna w wersji STAR*				X		X	
Dostępna w wersji BALINIT® DUPLEX**	X	X	X	X	X	X	X
Dostępna w wersji BALINIT® ADVANCED***	X	X	X	X	X		X

* Wersja powłoki STAR lepiej przenosi większe obciążenia mechaniczne.

** Wersja DUPLEX Powłoka poprzedzona procesem azotowania o większej penetracji.

*** Wersja ADVANCED powłoka i azotowanie realizowane w jednym procesie.

Wszystkie dane mają wartości przybliżone i zależą od rodzaju zastosowania i warunków prowadzenia testu.

Zalecenia dotyczące zastosowania powłok

	TŁOCZENIE					WYKRAWANIE
	Tłoczenie	Kucie na zimno	Kucie na gorąco	Tłoczenie na gorąco	Narzędzia z żeliwa	Wykrawanie. Dokładne wykrawanie
Stal niestopowa	LU	FO / AP	FO / AP		PPD	AP
Stal < 250 MPa	LU				PPD	AP
Stal < 400 MPa	LU				PPD	AP
Stal > 400 MPa	FO			Δ / FO	PPD	AP
Aluminium*	T Star / HC	T Star / HC	AP	Δ / FO	PPD	T Star / HC
Stal nierdzewna	FO / AP	FO	FO		PPD	AP
Mosiądz, brąz*	AP / CR	AP	FO / AP		PPD	AP
Miedź	T Star / CR	AP	FO / AP		PPD	AP / CR

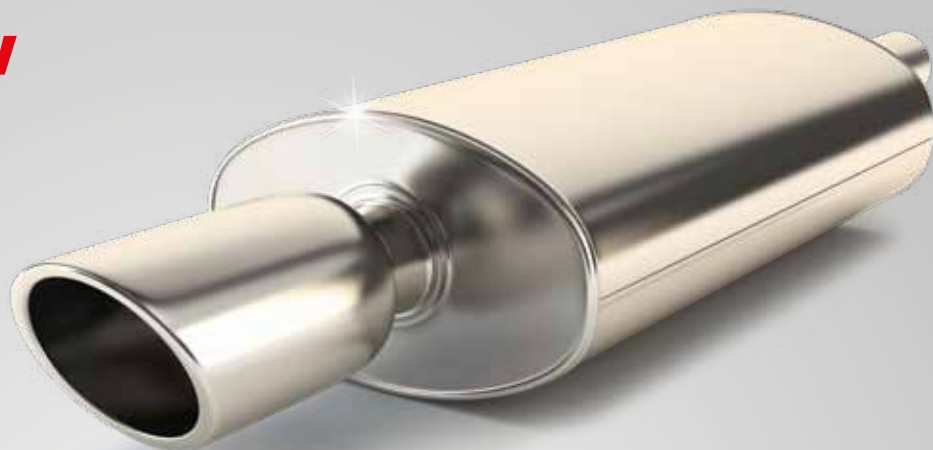
*Przy obróbce tych materiałów dodatkowa warstwa BALINIT® C zmniejszy narosty i ułatwi uwolnienie przedmiotu obrabianego

AP BALINIT® ALCRONA PRO
CR BALINIT® CROMA
FO BALINIT® FORMERA

HC BALINIT® HARD CARBON
LU BALINIT® LUMENA
PPD BALITHERM® PPD

T Star BALINIT® TRITON STAR
Δ w testach

Jak zaoszczędzić 86% kosztów produkcji



Podczas tłoczenia stali nierdzewnej, niepowleczone narzędzia szybko osiągają swój limit produkcyjny. Przy produkcji tłumików, problemy pojawiają się po wyprodukowaniu 2000 części z powodu pęknięć na powierzchni narzędzia.

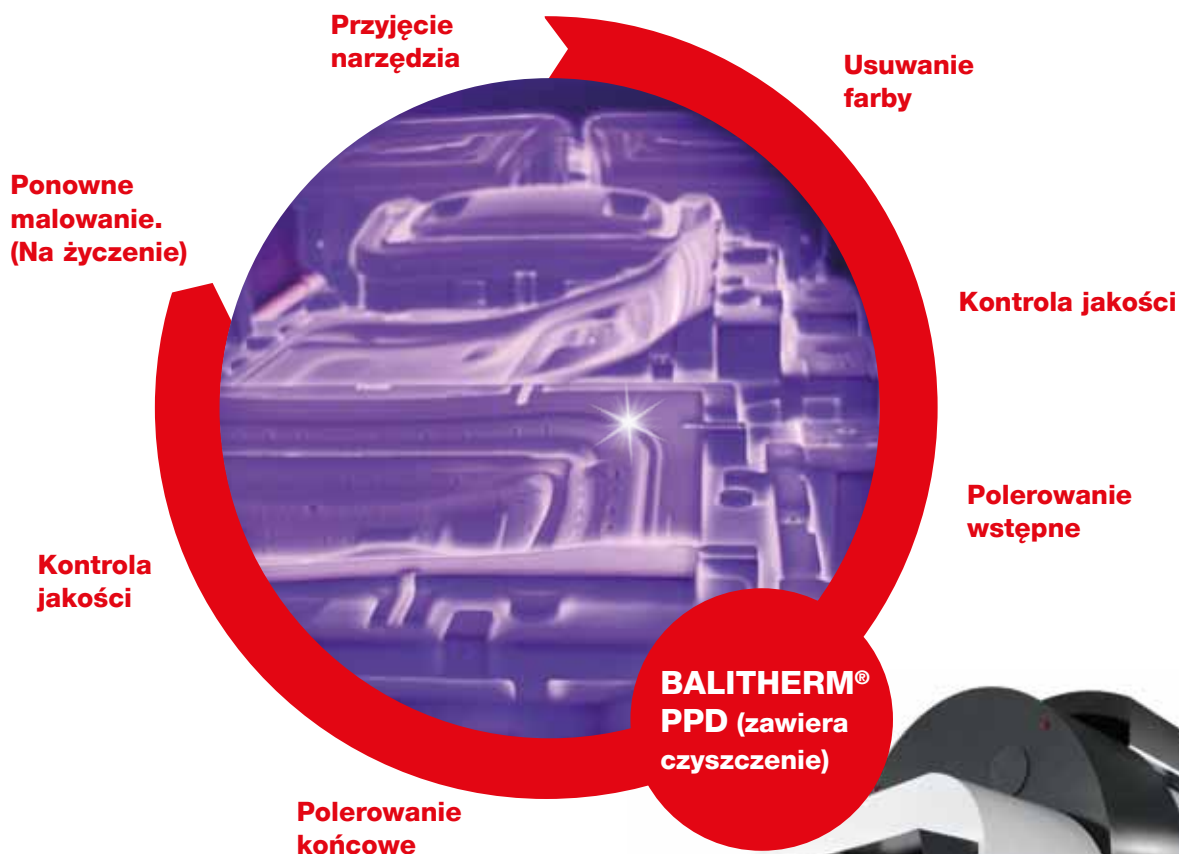
Dzięki zastosowaniu powłok BALINIT® ALCRONA PRO i BALINIT® C zwiększa się trwałość narzędzia aż dziesięciokrotnie. W związku z tym koszty produkcji maleją o 86%(!)

Produkcja tłumików	Niepowlekane	BALINIT® ALCRONA PRO BALINIT® C
Koszt narzędzia (PLN)	40,000	44,000
Trwałość (ilość wyprodukowanych części)	2,000	20,000
Koszt narzędziowy na wyprodukowanie jednej części	20	2,2
Produkcja na minutę (szt./min)	20	20
Koszty produkcji na minutę (PLN/min)	16	16
Koszt wyprodukowania jednej części (PLN)	0,80	0,80
Koszty przestojów	0,08	0.00
Koszty późniejszej obróbki (PLN)	0,08	0.00
Dodatkowy koszt produkcji jednej części (PLN)	0,16	0.00
Całkowity koszt produkcji jednej części (PLN)	20,96	3,00

Słupki ilustrują tylko zależność pomiędzy poszczególnymi częściami składowymi i nie odnoszą się bezpośrednio do sumy w dolnej linii.

86 %
Oszczędności

Technologia pozwalająca na znaczne zwiększenie wydajności dużych narzędzi do tłoczenia. BALITHERM PPD



Dyfuzyjny proces plazmowy PPD (ang. *Pulse Plasma Diffusion*) realizowany jest w urządzeniach INAURA. Systemy te pozwalają na uszlachetnianie narzędzi o wymiarach 10 x 3 m i wadze do 40t (!) W pełni zautomatyzowany proces zapewnia przeprowadzanie stabilnego i kontrolowanego cyklu powlekania. W technologii PPD używane są tylko wodór i azot co sprawia, że metoda ta jest przyjazna dla środowiska naturalnego.



Zachęcamy Państwa aby wykorzystać zalety rozwiązań chroniące narzędzia w obróbce plastycznej przed zużyciem.

Zapraszamy do kontaktu z nami:

Centrala

Oerlikon Balzers Coating AG
Balzers Technology and
Service Centre
Iramali 18
LI-9496 Balzers
Liechtenstein
T +423 388 7500
www.oerlikon.com/balzers

Polska

Oerlikon Balzers Coating
Poland Sp. z o.o.
ul. Fabryczna 4
59-101 Polkowice
T: +48 76 746 48 00
www.oerlikon.com/balzers/pl
Pozostałe lokalizacje:
Tczew | Kędzierzyn-Koźle

Znajdziesz nas na:

www.oerlikon.com/balzers

Najważniejszy
jest **KLIENT**

oerlikon
balzers