



Produkty z węglikiem wolframu



BENDAM

MATERIAŁY SPALNICZE, PROSZKI I BRUTY ORAZ PŁYTY TRUDNOSCIERALNE

 made
 in
 **Germany**



Firma DURUM VERSCHLEISS-SCHUTZ GmbH (DURUM) powstała w 1984 w Mettmann w pobliżu Dusseldorfu i zajmowała się produkcją materiałów ochraniających przed ścieraniem. Już w pierwszym roku istnienia rozpoczęła eksport swoich produktów do ponad 10 krajów europejskich, by w roku 1986 rozszerzyć swoją działalność na Singapur, Australię i inne rynki zamorskie. Obecnie DURUM ma odbiorców w ponad 60 krajach na całym świecie, a fabryki i serwisy tej firmy znajdują się we Francji, Brazylii i USA. Dzięki partnerom i pośrednikom takim jak firma BENDAM, DURUM rozszerzyło swoją współpracę na wszystkich pięciu kontynentach. DURUM jest rozpoznawalne jako światowy producent wysokowartościowych drutów proszkowych, elektrod i proszków do stosowania w aplikacjach trudnościeralnych. W celu polepszenia jakości produktów i dostosowania rozwiązań do skomplikowanych problemów firma DURUM każdego roku znaczną część swoich środków przeznacza na badania.

Firma BENDAM została założona w 2005 roku w Polsce jako pośrednik i biuro doradcze w sprawach napawania i natryskiwania cieplnego. BENDAM ma 25 lat doświadczenia w tym zakresie. Dzięki ścisłej współpracy z firmą DURUM, BENDAM oferuje od 2011 roku na rynku polskim innowacyjne rozwiązania dotyczące warstw trudnościeralnych.



Jako przedsiębiorstwa średniej wielkości obie firmy charakteryzują się dużą elastycznością skierowaną na opracowanie indywidualnych rozwiązań mających z sukcesem zastosowanie w praktyce. Tylko w ścisłej współpracy z naszymi klientami możemy oferować rozwiązania „szyte na miarę”!

Różne wymagania wobec wytrzymałości warstw wierzchnich są osiągnięte poprzez dobór odpowiednich metod napawania lub natryskiwania oraz dobór odpowiedniego materiału dodatkowego. Wybrane przykłady zastosowań warstw trudnościeralnych w przemyśle należy szczegółowo przeanalizować

Nasza szeroka gama specjalistycznych materiałów do napawanie powierzchni obejmuje:

- pręty węglik wolframu do spawania acetylenowo-tlenowego
- druty proszkowe na bazie niklu, kobaltu i żelaza
- druty FCAW z węglikiem wolframu dla uzyskania bardzo twardych i wytrzymałych powłok, stosowane głównie do zabezpieczenia w warunkach ekstremalnego ścierania
- węglik wolframu, węgliki złożone oraz węglik chromu do ręcznego spawania łukowego
- proszki spawalnicze PTA
- maszyny PTA, pistolety i dozowniki proszku
- proszki do spawania acetylenowo-tlenowego i natryskiwania
- stapiane, kruszone i kuliste węgliki wolframu
- gotowe elementy zamienne z powłokami odpornymi na ścieranie
- proszki do natryskiwania cieplnego (zgodnie z EN 1274)
- druty do natryskiwania cieplnego (zgodnie z normą DIN EN 14919)

Proszki DURMAT® FTC

FTC to eutektyczna kompozycja WC i W₂C. Średnia zawartość węgla w FTC mieści się w zakresie 3,8-4,1% a fazy mogą zawierać około 78-80% W₂C oraz 20-22% WC.

Zastosowanie: Proszki DURMAT® FTC są zalecane do natryskiwania cieplnego i napawania utwardzającego na powierzchni części maszyn i urządzeń oraz narzędzi skrawających takich jak wiertła i korony wiertnicze, ślimaki transportujące, rozdrabniacze, narzędzia do wiercenia głębinowego, elementy kruszarek, mieszadeł, pił do betonu i kamienia, itp.

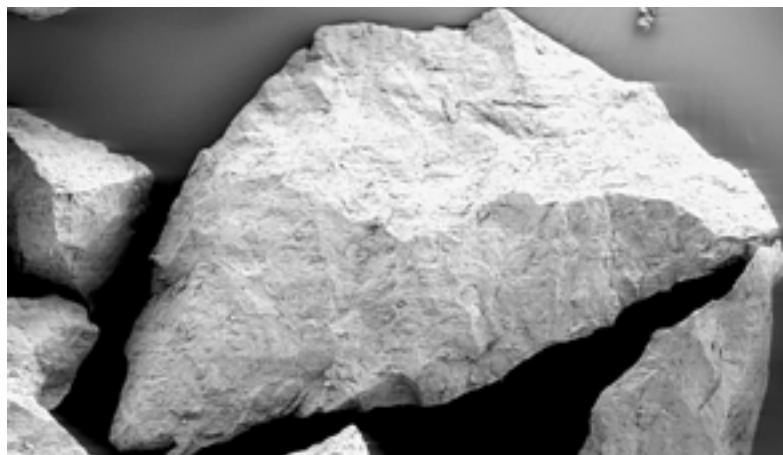
DURMAT® FTC który wykazuje co najmniej w 80% strukturę o układzie dendrytycznym podobnym do "pióra" ma twardość w skali makro, około 2000 HV₃₀, mikrotwardość tego materiału zawiera się w zakresie 2300 - 2500 HV_{0,1}. DURMAT® FTC traci przy długotrwałym podgrzewaniu powyżej 1800°C swoją piórkową strukturę i przez to swoją twardość

Proszki DURMAT® SFTC

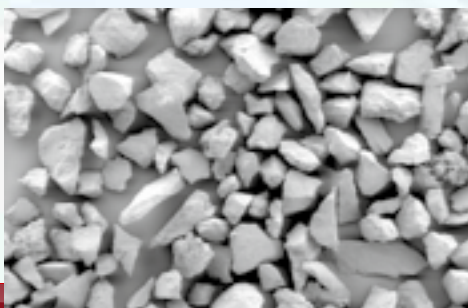
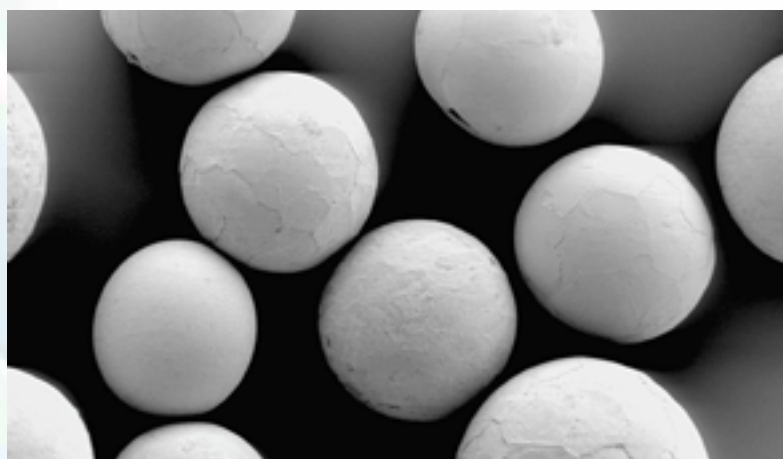
SFTC sferyczne kuliste stopione cząstki węgla wolframu należą do najtwardszych i najodporniejszych na ścieranie materiałów stosowanych w budowie narzędzi tnących i skrawających. Ze względu na równą kulistą formę SFTC, cząstki te wykazują lepszą odporność termiczną w czasie procesu napawania i zapewniają równomierne rozmieszczenie w powłoce.

Zastosowanie: Szczególnie polecany do wykonania powłok na elementach narażonych na ekstremalne obciążenia mechaniczne jak ścieranie i tarcie.

Przy zastosowaniu metalurgicznych procesów z użyciem proszków możliwe jest wytworzenie części o dowolnym kształcie, które mogą zawierać twarde materiały lub diament z metalowym spoiwem oraz FTC (wzmacnianie twardości narzędzi diamentowych). FTC wyrównuje różnice pomiędzy twardościami diamentu i bazy w narzędziach wiertniczych, szlifierskich itd. Doskonali do narzędzi do wiercenia głębinowego, kruszarek, mieszadeł, pił do betonu i kamienia, narzędzi tłoczonych na gorąco, ekranów, przenośników, pił diamentowych, obudów wylączarek itp.



Produkt		DURMAT® FTC	DURMAT® SFTC
Typ stopu	-	WC-W ₂ C	WC-W ₂ C
Parametr	Jednostka	Typowa wartość	Typowa wartość
COGÓLNI	%	3,8 - 4,1	3,8 - 4,1
CFREI	%	0,1 maks.	0,1 maks.
O ₂ SIEVE RANGE	%	0,05 maks.	0,05 maks.
O ₂ SUB SIEVE RANGE	%	0,2 maks.	0,2 maks.
Fe	%	0,3 maks.	0,3 maks.
Co	%	0,3 maks.	0,3 maks.
Twardość	HV	2360	3000
Struktura	-	głównie "pióra"	drobny
Gęstość	g/cm ³	16 - 17	16 - 17
Temp. topnienia	°C/°F	2860/5176	2860/5176



PRODUKT	TYPOWY SKŁAD CHEMICZNY* (WAGA - %) CZYSTEGO STOPIWA I TYPOWE ZASTOSOWANIA							TWARDOŚĆ	TYPOWE CECHY
	Mieszanka	C	Si	B	Cr	Ni	W		
BD-3. 40 A -106/+22	-	0,35	3,8	1,6	9 - 10	Reszta	-	35-39 HRC	<ul style="list-style-type: none"> • Doskonałe właściwości ślizgowe w stosunku do stali o wysokim współczynniku wytrzymałości i tworzyw sztucznych • Odporność na rdzę i kwasy, kawitację i erozję • Wysoka odporność na ścieranie oraz na temperaturę do 550 °C
	Niewielkie powierzchnie lub krawędzie foremników; formierstwo, przemysł szklarski armatura, tłoki pomp, prowadnice Doskonałe do narzędzi formierskich przy formowaniu metodą zimną oraz do stali na bazie Cr i CrNi								
BD-3.60 A -106/+22	-	0,8 - 1	3,8	3,3	16 - 17	Reszta	-	56 HRC	<ul style="list-style-type: none"> • Doskonałe właściwości ślizgowe w stosunku do stali o wysokim współczynniku wytrzymałości i tworzyw sztucznych • Odporność na rdzę i kwasy • Odporność na kawitację i erozję • Wysoka odporność na ścieranie oraz na temperaturę do 550 °C
	Niewielkie powierzchnie lub krawędzie foremników; formierstwo, przemysł szklarski armatura, tłoki pomp, prowadnice Doskonałe do narzędzi formierskich przy formowaniu metodą zimną oraz do stali na bazie Cr i CrNi								
BD-3.40 FTC -106/+22	Osnowa 60	0,8 - 1	3,8	3,3	16-17	-	0,8-1	FTC: >2360 HV _{0,1} BD-3.60 A: ≈ 56 HRC	<ul style="list-style-type: none"> • Doskonałe właściwości ślizgowe w stosunku do stali o wysokim współczynniku wytrzymałości i tworzyw sztucznych • Odporność na rdzę i kwasy • Odporność na kawitację i erozję • Wysoka odporność na ścieranie oraz na temperaturę do 550 °C
	FTC 40	3,8 - 4,1	-	-	-	-	Reszta		
	Ochrona przed zużyciem mechanicznym i przed ścieraniem w wyniku działania minerałów na najbardziej narażone elementy np. maszyn i oprzyrządowania, pomp, młynów, czy też elementów narzędzi w przemyśle ceramicznym, narzędzi do wykonywania głębokich otworów, elementów koparek i innych części szybko zużywających się)								
BD-3.50 FTC -106/+22	Osnowa 50	0,8 - 1	3,8	3,3	16-17	-	0,8 - 1	BD-3.60 A: ≈ 56 HRC FTC: > 2360 HV _{0,1}	<ul style="list-style-type: none"> • Doskonałe właściwości ślizgowe w stosunku do stali o wysokim współczynniku wytrzymałości i tworzyw sztucznych • Odporność na rdzę i kwasy • Odporność na kawitację i erozję • Wysoka odporność na ścieranie oraz na temperaturę do 550 °C
	FTC 50	3,8 - 4,1	-	-	-	-	Reszta		
	Ochrona przed zużyciem mechanicznym i przed ścieraniem w wyniku działania minerałów na najbardziej narażone elementy np. maszyn i oprzyrządowania, pomp, młynów, czy też elementów narzędzi w przemyśle ceramicznym, narzędzi w przemyśle wiertniczym, elementów koparek i innych części szybko zużywających się)								
BD-3.60 FTC -106/+22	Osnowa 40	0,8 - 1	3,8	3,3	16 - 17	-	0,8 - 1	BD-3.60 A: ≈ 56 HRC FTC: ≈ 2360 HV _{0,1}	<ul style="list-style-type: none"> • Doskonałe właściwości ślizgowe w stosunku do stali o wysokim współczynniku wytrzymałości i tworzyw sztucznych • Odporność na rdzę i kwasy • Odporność na kawitację i erozję • Wysoka odporność na ścieranie oraz na temperaturę do 550 °C
	FTC 60	3,8 - 4,1	-	-	-	-	Reszta		
	Ochrona przed zużyciem mechanicznym i przed ścieraniem w wyniku działania minerałów na najbardziej narażone elementy np. maszyn i oprzyrządowania, pomp, młynów, czy też elementów narzędzi w przemyśle ceramicznym, narzędzi w przemyśle wiertniczym, elementów koparek i innych części szybko zużywających się)								
BD-3.75 FTC -106/+22	Osnowa 25	0,8 - 1	3,8	3,3	16 - 17	-	0,8 - 1	BD-3.60 A: ≈ 56 HRC FTC: ≈ 2,360 HV _{0,1}	<ul style="list-style-type: none"> • Doskonałe właściwości ślizgowe w stosunku do stali o wysokim współczynniku wytrzymałości i tworzyw sztucznych • Odporność na rdzę i kwasy • Odporność na kawitację i erozję • Wysoka odporność na ścieranie oraz na temperaturę do 550 °C
	FTC 75	3,8 - 4,1	-	-	-	-	Reszta		
	Ochrona przed zużyciem mechanicznym i przed ścieraniem w wyniku działania minerałów na najbardziej narażone elementy np. maszyn i oprzyrządowania, pomp, młynów, czy też elementów narzędzi w przemyśle ceramicznym, narzędzi w przemyśle wiertniczym, elementów koparek i innych części szybko zużywających się)								
BD-3.80 FTC -106/+22	Osnowa 20	0,8 - 1	3,8	3,3	16 - 17	-	0,8 - 1	BD-3.60 A: ≈ 56 HRC FTC: > 2360 HV _{0,1}	<ul style="list-style-type: none"> • Doskonałe właściwości ślizgowe w stosunku do stali o wysokim współczynniku wytrzymałości i tworzyw sztucznych • Odporność na rdzę i kwasy • Odporność na kawitację i erozję • Wysoka odporność na ścieranie oraz na temperaturę do 550 °C
	FTC 80	3,8 - 4,1	-	-	-	-	Reszta		
	Ochrona przed zużyciem mechanicznym i przed ścieraniem w wyniku działania minerałów na najbardziej narażone elementy np. maszyn i oprzyrządowania, pomp, młynów, czy też elementów narzędzi w przemyśle ceramicznym, narzędzi w przemyśle wiertniczym, elementów koparek i innych części szybko zużywających się)								



PRODUKT DIN EN 14700 DIN 8555	SKŁAD I TYPOWE ZASTOSOWANIA	TWARDOŚĆ	TYPOWE CECHY
BD-2.OA T Fe20 MF 21-65GZ	Osnowa stopu Fe z zawartością FTC (50 - 62%) Górnictwo, kamieniarstwo, wiertnictwo, i inne	FTC: ≈2360 HV _{0,1} Stopiwo: 64-66 HRC _{1, warstwa} 66-68 HRC _{2, warstwa}	<ul style="list-style-type: none"> • Elektroda rdzeniowa do półautomatycznego napawania • Stopiwo odporne na ekstremalnie silne oddziaływanie czynników ścierających
BD-2.NICRW T Fe20 MF 21-65GZ	Osnowa stopu NiCr z zawartością FTC (50 - 62%) Narzędzia w przemyśle wiertniczym oraz elementy ferrytyczne i austenityczne w przemyśle chemicznym i spożywczym	FTC: ≈2360 HV _{0,1} Osnowa: 490-540 HV _{0,1}	<ul style="list-style-type: none"> • Drut rdzeniowy do napawania ekstremalnie odpornych warstw • Doskonała odporność termiczna i antykorozyjna • Stopiwo ścieralne jedynie w ekstremalnych warunkach
BD-2.NIFD T Ni20 MF 21-55-CGTZ	Osnowa stopu Ni z zawartością FTC (50 - 62%) Narzędzia w przemyśle wiertniczym oraz elementy ferrytyczne i austenityczne w przemyśle chemicznym i spożywczym	FTC: ≈2360 HV _{0,1}	<ul style="list-style-type: none"> • Drut rdzeniowy do napawania ekstremalnie odpornych warstw • Doskonała odporność termiczna i antykorozyjna • Stopiwo ścieralne jedynie w ekstremalnych warunkach
BD-2.NIFD - PLUS T Ni20 MF21-55-CGZ	Osnowa stopu Ni z zawartością SFTC (50 - 63%) Narzędzia w przemyśle wiertniczym oraz elementy ferrytyczne i austenityczne w przemyśle chemicznym i spożywczym	SFTC: ≈3000 HV _{0,1}	<ul style="list-style-type: none"> • Podobny do BD-2.NIFD, wypełniony jednak sferycznym węglikiem wolframu
BD-2.NI2 T Ni20 MF21-55-CGZ	Osnowa stopu Ni z zawartością FTC (50 - 62%) i węglkami stopowymi Narzędzia w przemyśle wiertniczym, górniczym, ceramicznym oraz elementy ferrytyczne i austenityczne w przemyśle chemicznym i spożywczym	FTC: ≈2360 HV _{0,1} Osnowa: ≈ 450-480 HV _{0,1} Węgliki stopowe: ≈2900 HV _{0,1}	<ul style="list-style-type: none"> • Doskonała odporność termiczna i antykorozyjna • W porównaniu z BD-2.NIFD jeszcze większa odporność na abrazję
BD-2.NI2 - PLUS T Ni20 MF21-55-CGZ	Osnowa stopu Ni z zawartością SFTC (50 - 62%) i węglkami stopowymi Narzędzia w przemyśle wiertniczym, górniczym, ceramicznym oraz elementy ferrytyczne i austenityczne w przemyśle chemicznym i spożywczym	SFTC: ≈3,000 HV _{0,1} Osnowa: ≈ 450-480 HV _{0,1} Sonderkarbide: ≈2900 HV _{0,1}	<ul style="list-style-type: none"> • Podobny do BD-2.NI2, wypełniony jednak sferycznym węglikiem wolframu
BD-2.773 T Ni20 MF 21-55-CGZ	Osnowa stopu NiCr z zawartością DNK 1.3 (50 - 62%) Ochrona powierzchni przed ekstremalnie silnym ścieraniem abrazyjnym i działaniem korozji	DNK 1,3: >1950 HV _{0,5} Osnowa: 490-540 HV _{0,1}	<ul style="list-style-type: none"> • Doskonała ochrona antykorozyjna w przypadku oddziaływania czynników zawierających chlorki
BD-2.774 T Ni20 MF 21-55-CGZ	Osnowa stopu Co z zawartością DNK 1.3 (50 - 62%) Ochrona powierzchni przed ekstremalnie silnym ścieraniem abrazyjnym i działaniem korozji	DNK 1,3: >1950 HV _{0,5} Osnowa: 450-480 HV _{0,1}	<ul style="list-style-type: none"> • Doskonała ochrona antykorozyjna w przypadku oddziaływania czynników zawierających chlorki
BD-2.778 T Ni20 MF 21-55-CGZ	Osnowa stopu NiFe z zawartością FTC (50 - 62%) Ochrona powierzchni przed ekstremalnie silnym ścieraniem abrazyjnym i działaniem korozji	FTC: ≈2360 HV _{0,1} Osnowa: 490-540 HV _{0,1}	<ul style="list-style-type: none"> • Niska temperatura topnienia • Gładka i czysta powierzchnia • Wysoka oporność na działanie czynników wywołujących korozję
BD-2.779 T Ni20 MF21-55-CGZ	Osnowa stopu Ni z zawartością MCWC (50 - 62%) Ochrona powierzchni przed ekstremalnie silnym ścieraniem abrazyjnym i działaniem korozji	MCWC: >1630 HV _{0,1} Osnowa: 490-540 HV _{0,1}	<ul style="list-style-type: none"> • Niska temperatura topnienia • Gładka i czysta powierzchnia
BD-2.780 T Ni20 MF 21-55-CGZ	Osnowa stopu NiFe z zawartością MCWC (50 - 62%) Ochrona powierzchni przed ekstremalnie silnym ścieraniem abrazyjnym i działaniem korozji	MCWC: >2000 HV _{0,1} Osnowa: 490-540 HV _{0,1}	<ul style="list-style-type: none"> • Niska temperatura topnienia • Gładka i czysta powierzchnia • Wysoka oporność na działanie czynników wywołujących korozję
BD-2.789 T Ni20 MF 21-55-CGZ	Osnowa stopu Ni z zawartością DNK 1.3 (50 - 62%) Ochrona powierzchni przed ekstremalnie silnym ścieraniem abrazyjnym i działaniem korozji	DNK 1,3: >1950 HV _{0,5} Osnowa: 450-480 HV _{0,1}	<ul style="list-style-type: none"> • Doskonała ochrona antykorozyjna w przypadku oddziaływania czynników zawierających chlorki





PRODUKT DIN EN 14700 DIN 8555	TYPOWE SKŁAD CHEMICZNY I TYPOWE ZASTOSOWANIA	TWARDOŚĆ	TYPOWE CECHY	
Baza Fe	BD-4.A T Fe20 G21-GF-55-CG	Na baza Fe z zawartością FTC Narzędzia i elementy maszyn	FTC: >2360 HV _{0,1} Twardość stopiwa: ≈ 55 HRC	• Opancerzenie stali niestopowej i niskostopowej
	BD-4.A - PLUS T Fe20 G21-GF-55-CG	Na bazie Fe z zawartością SFTC Narzędzia i elementy maszyn	SFTC: ≈3000 HV _{0,1} Twardość stopiwa: ≈ 55 HRC	• Podobny do BD-4.A, wypełniony jednak sferycznym węglikiem wolframu
	BD-4.E E Fe20 E21-GF-UM-60-CG	Na baza Fe z zawartością FTC Nanoszenie warstw ochronnych na narzędzia i elementy maszyn w górnictwie, przemyśle drogowym, budownictwie lądowym ziemnym i podziemnym, przemyśle wiertniczym	Twardość stopiwa: 55-58 HRC	• Zanurzeniowa elektroda rurkowa do nanoszenia warstw na pancierzach ze stali niestopowej i niskostopowej z zastosowaniem łuku elektrycznego
	BD-4.E - PLUS E Fe20 E21-GF-UM-60-CG	Na bazie Fe z zawartością SFTC Nanoszenie warstw ochronnych na narzędzia i elementy maszyn w górnictwie, przemyśle drogowym, budownictwie lądowym ziemnym i podziemnym, przemyśle wiertniczym	Twardość stopiwa: >58 HRC	• Podobny do BD-4.E, wypełniony jednak sferycznym węglikiem wolframu
	BD-4.B T Ni20 G21-UM-55-CG	Na bazie NiCrBSi z zawartością FTC Napawanie warstw chroniących przed abrazją oraz w pewnych warunkach przed korozją, np. na elementach żeliwnych, na stali ferrytycznej i austenitycznej, na łopatkach mieszaczy, instalacjach uzdatniania piasku formierskiego, zaworach pomp, podajnikach ślimakowych, na elementach maszyn stosowanych w wiertnictwie	FTC: >2360 HV _{0,1} NiCrBSi-Stop: ≈ 420 - 450 HV _{0,1}	• Elastyczny, podatny na wyginanie drut spawalniczy
Baza Ni	BD-4.BK T Ni20 G21-UM-55-CG	Na bazie NiCrBSi z zawartością SFTC Napawanie warstw chroniących przed abrazją oraz w pewnych warunkach przed korozją, np. na elementach żeliwnych, na stali ferrytycznej i austenitycznej, na łopatkach mieszaczy, instalacjach uzdatniania piasku formierskiego, zaworach pomp, podajnikach ślimakowych, na elementach maszyn stosowanych w wiertnictwie	SFTC: ≈3000 HV _{0,1}	• Podobny do BD-4.B, wypełniony jednak sferycznym węglikiem wolframu
	BD-4.NIA T Ni20 G21-GF-55-CG	Na bazie NiCrBSi z zawartością FTC Łopatki mieszaczy, instalacje uzdatniania piasku formierskiego, zawory pomp szlamu, podajniki ślimakowe, elementy maszyn stosowanych w wiertnictwie, napawanie warstw antykorozyjnych odpornych na ekstremalnie silne oddziaływanie czynników ścierających w przemyśle chemicznym	FTC: >2360 HV _{0,1}	• Drut spawalniczy o dużej wytrzymałości na abrazję • Wysoka odporność osnowy stopu na kwasy, ługi i inne czynniki wywołujące korozję
	BD-4.NIA - PLUS T Ni20 G21-GF-55-CG	Na bazie NiCrBSi z zawartością SFTC Łopatki mieszaczy, instalacje uzdatniania piasku formierskiego, zawory pomp szlamu, podajniki ślimakowe, elementy maszyn stosowanych w wiertnictwie, napawanie warstw antykorozyjnych odpornych na ekstremalnie silne oddziaływanie czynników ścierających w przemyśle chemicznym	SFTC: ≈3000 HV _{0,1}	• Podobny do BD-4.NIA, wypełniony jednak sferycznym węglikiem wolframu



	PRODUKT DIN EN 14700 DIN 8555	TYPOWY SKŁAD CHEMICZNY I TYPOWE ZASTOSOWANIA	TWARDOŚĆ	TYPOWE CECHY
Baza Ni	BD-4.NI3 T Ni20 MF21-55-CGZ	Na bazie Ni z zawartością FTC i węglików wolframu Łopatkę mieszaczy, instalacje uzdatniania piasku formierskiego, zawory pomp szlamu, podajniki ślimakowe, tarcze mielące, elementy maszyn stosowanych w wiertnictwie i górnictwie, napawanie warstw antykorozyjnych odpornych na ekstremalnie silne oddziaływanie czynników ścierających w przemyśle chemicznym	FTC: >2360 HV _{0,1} Osnowa: 480-520 HV _{0,1} węgliki stopowe: ≈2900 HV _{0,1}	• Elektroda prętowa o doskonałej odporności na abrazję. Doskonała odporność termiczna i antykorozyjna
	BD-4.NI3 - PLUS T Ni20 MF21-55-CGZ	Na bazie Ni z zawartością SFTC i węglików karbidu Instalacje uzdatniania piasku formierskiego, zawory pomp szlamu, podajniki ślimakowe, tarcze mielące, stabilizatory, elementy maszyn stosowanych w wiertnictwie i górnictwie, napawanie warstw antykorozyjnych odpornych na ekstremalnie silne oddziaływanie czynników ścierających w przemyśle chemicznym	SFTC: ≈ 3,000 HV _{0,1} Osnowa: 450-480 HV _{0,1} węgliki stopowe: ≈2900 HV _{0,1}	• Podobny do BD-4.NI3, wypełniony jednak sferycznym węglikiem wolframu
	BD-4.NISE E Ni20 E21-GF-UM-60-CGZ	Na bazie Ni z zawartością FTC Napawanie na stali, elementach żelwnych narzędzi, stopach niklu i stalach nierdzewnych (Łopatkę mieszaczy, instalacje uzdatniania piasku formierskiego, zawory pomp szlamu, podajniki ślimakowe, tarcze mielące, stabilizatory, elementy maszyn stosowanych w wiertnictwie)	FTC: ≈2360 HV _{0,1} Ni-Osnowa: ≈ 480-520 HV _{0,1}	• Elektroda prętowa ze specjalnego twardego stopu W-Ni • Doskonała odporność na abrazję. Doskonała odporność termiczna i antykorozyjna
	BD-4.NISE - PLUS E Ni20 E21-UM-60-CGZ	Na bazie Ni z zawartością SFTC Napawanie na stali, elementach żelwnych narzędzi, stopach niklu i stalach nierdzewnych (Łopatkę mieszaczy, instalacje uzdatniania piasku formierskiego, zawory pomp szlamu, podajniki ślimakowe, tarcze mielące, stabilizatory, elementy maszyn stosowanych w wiertnictwie)	SFTC: ≈3000 HV _{0,1}	• Podobny do BD-4.NISE, wypełniony jednak sferycznym węglikiem wolframu
	Stop specjalny	BD-4.CS	Osnowa stopu Cu-Ni-Zn z grubymi ziarnami metalu Szczególne zastosowanie w przemyśle wiertniczym, np. opancerzenie głowic wiertel, frezarek czołowych, sześciokątnych ostrzy różnego typu maszyn tnących	-
BD-4. TINNING-RODS		Pręty niklowo - brązowe Powłoki na częściach maszyn wiertniczych stosowanych przy wydobyciu ropy naftowej i gazu ziemnego w połączeniu z BD-4.CS	-	• Pręty niklowo - brązowe z zawartością 10% niklu do lutowania z zastosowaniem palników gazowych
Węglik wolframu	BD-4.FTC Fused Tungsten Carbide	WC-W ₂ C Narzędzia w przemyśle wiertniczym, żerdzie wiertnicze, kruszarki, mieszacze, piły do betonu i skał, podajniki ślimakowe, obudowy pras ślimakowych	≈2360 HV _{0,1}	• Opancerzenia powierzchni podlegających ekstremalnie wysokim obciążeniom mechanicznym (abrazja, tarcie)
	BD-4.SFTC Spherical Fused Tungsten Carbide	WC-W ₂ C Narzędzia w przemyśle wiertniczym, żerdzie wiertnicze, kruszarki, mieszacze, piły do betonu i skał, podajniki ślimakowe, obudowy pras ślimakowych	≈3000 HV _{0,1}	• Opancerzenia powierzchni podlegających ekstremalnie wysokim obciążeniom mechanicznym (abrazja, tarcie)
	BD-4.DN 3.0	WC-Co 92/8 Górnictwo, narzędzia specjalne w przemyśle wiertniczym	2400 - 2550 HV _{0,1}	• Stop WC-Co o wysokiej odporności na ścieranie • Na bazie „nano” - WC
	BD-4.DNK 1.3	WC-Co 94/6 Górnictwo, narzędzia specjalne w przemyśle wiertniczym	1950 - 2050 HV _{0,1}	• Stop WC-Co z drobnym WC • Doskonała odporność termiczna i antykorozyjna
	BD-4.MCTC	Monokrystaliczny węglik wolframu z zawartością C (6,12%) Napawanie plazmowe PTA na częściach szybko zużywających się	1600 HV _{0,1}	• Doskonała odporność na ścieranie • Doskonała stabilność termiczna • Mniejsza twardość niż w przypadku FTC/SFTC
	BD-4.WC IV	Przerywany węglik wolframu z zawartością CO (6-10%) Górnictwo, wiertnictwo, elementy łączące w przemyśle naftowym	1500 - 1800 HV _{0,1}	• Wysoka odporność na ścieranie • Stosowane z powodzeniem przy produkcji elementów narzędzi tnących



DURUM VERSCHLEISS-SCHUTZ GMBH

Carl-Friedrich-Benz-Str. 7
47877 Willich, Germany
Tel.: +49 (0) 2154 4837 0
Fax: +49 (0) 2154 4837 78

info@durum.de
www.durmat.com



Przedstawiciel w POLSCE: **BENDAM**

ul. św. Anny 7
43+230 Goczałkowice-Zdrój
Tel/Fax : +48 32 210 18 40

E-mail: bendam@bendam.pl
www.bendam.pl