

NAPAWANIE I REGENERACJA cz. 2



Druty lite i rdzeniowe do regeneracji, prac naprawczych i napawania części maszyn i narzędzi.



Starając się zapewnić maszynom i urządzeniom jak największą trwałość, bierze się pod uwagę, iż części maszyn nie są obciążone w jednakowym stopniu. Z tego powodu części jednej maszyny mogą być wykonane z różnych materiałów. W celu zwiększenia trwałości elementów, w zależności od materiału z jakiego zostały one wykonane oraz oczekiwanych własności, stosowane są często różne metody uszlachetniania powierzchni w tym także spawalnicze metody nanoszenia warstw powierzchniowych takie jak napawanie, natapianie czy natryskiwanie ciepłne.

Własności docelowej warstwy powierzchniowej otrzymanej po napawaniu dobiera się pod kątem potencjalnych lub planowanych obciążeń, tarcia lub oddziaływań medium roboczego.

Spawalnicze metody nanoszenia warstw stosowane w przemyśle to przede wszystkim napawanie:

- elektrodami otulonymi,
- metodą GMA drutem litym lub rdzeniowym,
- łukiem krytym przy użyciu drutu lub taśmy,
- metodą GTA,
- acetylenowo – tlenowe,
- elektrożużlowe,
- plazmowe,
- laserowe.

Wiele różnych czynników może wpływać na szybkość zużywania warstwy powierzchniowej, m.in.:

- rodzaj obciążenia,
- obecność dodatkowych cząsteczek ścierniwa,
- temperatura pracy elementu napawanego,
- praca konstrukcji w środowisku agresywnym chemicznie,
- stan powierzchni napawanej,
- twardość współpracujących powierzchni elementów.

Firma Air Liquide Welding wychodzi naprzeciw oczekiwaniom swoich klientów oferując szeroki wachlarz materiałów dodatkowych, w tym drutów litych i rdzeniowych służących do napawania i regeneracji części maszyn oraz narzędzi.



NAPAWANIE I REGENERACJA cz. 2



Oferta wybranych materiałów do napawania – druty lite i rdzeniowe

Nazwa handlowa	Opis	Średnia twardość
Druty lite GMA		
CARBOFIL A 350 (EN 14700: S Fe2)	Napoina wykonana tym drutem charakteryzuje się odpornością na ścieranie i dynamiczne obciążenia udarowe, jest obrabialna poprzez skrawanie. Znajduje zastosowanie przy napawaniu szyn i rozjazdów kolejowych, osi i wałów, rolek i wałców oraz ogniów gąsienic itp.	350 HB
CARBOFIL A 600 (EN 14700: S Fe8)	Drut ten stosuje się do napawania warstw wierzchnich części maszyn i elementów narażonych na ścieranie. Zastosowania: napawanie regeneracyjne części koparek, łyżki i czerpaki, sprzęt wydobywczy oraz inne przy przerobie i wydobyciu minerałów. Napoiny wykonane tym drutem charakteryzują się wysoką odpornością na ścieranie do temperatury <450°C, zachowując własności użytkowe (nieznaczny spadek twardości). Obróbka jedynie przez szlifowanie.	60 HRC
Druty rdzeniowe GMA		
FLUXOFIL 50 (EN 14700: T Fe1)	Bezszwowy drut proszkowy przeznaczony do napawania utwardzającego elementów, od których wymaga się umiarkowanej twardości, odporności oraz łatwej obróbki poprzez obróbkę skrawaniem. Istnieje możliwość podniesienia twardości wierzchniej warstwy napoiny poprzez hartowanie płomieniowe lub indukcyjne. Zastosowania: regeneracja i naprawa kół pasowych, rolek i kół tocznych oraz rolek gąsienicowych. Odporność na zużycie oraz niewrażliwość na duże obciążenia dynamiczne, wstrząsy i uderzenia. Warstwa wierzchnia plastyczna i niewrażliwa na pęknięcia nie wymaga stosowania warstw buforowych.	225 - 275 HB
FLUXOFIL 51 / FLUXOFIL 52 (EN 14700: T Fe1)	Bezszwowe druty proszkowe przeznaczone do napawania utwardzającego elementów, od których wymaga się umiarkowanej twardości, odporności oraz łatwej obróbki poprzez chip-forming. Istnieje możliwość podniesienia twardości wierzchniej warstwy napoiny poprzez hartowanie płomieniowe lub indukcyjne. Zastosowania: regeneracja i naprawa kół pasowych, rolek i kół tocznych oraz rolek gąsienicowych. Naniesiona warstwa wierzchnia cechuje się odpornością na zużycie oraz niewrażliwością na duże obciążenia dynamiczne, wstrząsy i uderzenia. Przy napawaniu materiału rodzimego ze stali łatwo hartujących się należy zastosować warstwę buforową (np. FLUXOFIL 31) przed nałożeniem pierwszej warstwy napoiny.	FLUXOFIL 51: 275-325 HB FLUXOFIL 52: 325-375 HB
FLUXOFIL 54 (EN 14700: T Fe1)	Bezszwowy drut proszkowy przeznaczony do napawania utwardzającego elementów i części maszyn budowlanych, warstw wierzchnich wysoce odpornych na ścieranie, takich jak: części koparek, czerpaki, zęby łyżek, systemy transportu minerałów. Istnieje możliwość obróbki skrawaniem przy zastosowaniu noży tokarskich i innych narzędzi skrawających z węglików spiekanych. Niska zawartość węgla gwarantuje odporność na silne obciążenia udarowe. Przy napawaniu stali o wysokiej zawartości węgla należy zastosować warstwę buforową (np. FLUXOFIL 31). Przy napawaniu stali niestopowej wymagana twardość napoiny osiągnięta jest już przy pierwszej warstwie.	37 - 42 HRC
FLUXOFIL 56 / FLUXOFIL 58 (EN 14700: T Fe8)	Bezszwowe druty proszkowe, przeznaczone do napawania utwardzającego elementów i części maszyn budowlanych, warstw wierzchnich wysoce odpornych na ścieranie, takich jak: części koparek, zęby łyżek i czerpaków, ostrza zgarniające, przenośniki ślimakowe, ubijaki i tłuczki, bębny i szczęki kruszarek oraz inne narażone na bardzo duże wytarcie i ulegające znacznemu zużyciu. Charakteryzują się dużą plastycznością, odpornością na pęknięcia, odpornością na ścieranie i obciążenia udarowe. Obrabialność jedynie poprzez szlifowanie. Przy napawaniu materiału rodzimego o wysokiej zawartości węgla należy zastosować warstwę buforową przed nałożeniem pierwszej warstwy napoiny.	FLUXOFIL 56: 52-57 HRC FLUXOFIL 58: 57-62 HRC
FLUXOFIL 66 (EN 14700: T Fe8)	Bezszwowy drut proszkowy z wypełnieniem metalicznym, nie wytwarza żużla. Przeznaczony do napawania utwardzającego elementów i części maszyn budowlanych, warstw wierzchnich wysoce odpornych na ścieranie, takich jak: części koparek, zęby łyżek i czerpaków, przenośniki ślimakowe, bębny i szczęki kruszarek oraz inne narażone na bardzo duże wytarcie i ulegające znacznemu zużyciu. Charakteryzuje się dużą plastycznością, bardzo wysoką odpornością na pęknięcia i obciążenia udarowe. Napoina zawiera w strukturze twarde węgliki. W przypadku nakładania grubych powłok zaleca się wykonanie tylko ostatnich dwóch warstw drutem FLUXOFIL 66, a poprzednie spoiwem zasadowym (np. FLUXOFIL 35). Napoina nie jest obrabialna poprzez skrawanie.	57-62 HRC
CITOFILUX H06 (EN 14700: T Fe8)	Drut proszkowy z wypełnieniem metalicznym, przeznaczony do napawania utwardzającego elementów i części maszyn budowlanych, warstw wierzchnich wysoce odpornych na ścieranie narażonych na bardzo duże wytarcie i ulegające znacznemu zużyciu. Charakteryzuje się dużą plastycznością, bardzo wysoką odpornością na pęknięcia i ścieranie oraz obciążenia udarowe. Obrabialność jedynie poprzez szlifowanie.	57-60 HRC
FLUXODUR 62-0 (EN 14700: T Fe15)	Proszkowy, samoosłonowy drut do napawania bardzo twardych warstw wierzchnich zawierających w strukturze twarde węgliki chromu. Napoina jest odporna na ścieranie i działanie czynników mineralnych, jest jednak wrażliwa na uderzenia udarowe i silne wstrząsy. Idealnie sprawdza się przy napawaniu utwardzającym mocno zużywających się przenośników taśmowych, tarcz, mieszadeł i elementów pomp używanych przy produkcji i przerobie cementu i betonu, zębów łyżek i czerpaków. Obrabialność jedynie poprzez szlifowanie.	57-62 HRC



WYSOKA EFEKTYWNOŚĆ SPAWANIA