NIPLATE® 500 PTFE
ХІМІЧНИЙ НІКЕЛЬ ІЗ PTFE



Niplate 500 PTFE — це композитне покриття на основі високофосфористого хімічного нікелю (10-13%), що містить 25-35% частинок PTFE.

Під час осадження шару відбувається спільне осадження нанорозмірних частинок PTFE. Таким чином, шар має матрицю з нікель-фосфорного сплаву, в якій рівномірно розподілені частинки PTFE.

PTFE — це полімер зі спеціальними характеристиками. Він повністю хімічно інертний і практично не піддається впливу жодних хімічних сполук. Має чудові властивості поверхневого ковзання, низький коефіцієнт тертя та антиадгезійність.

Отже, шар Niplate 500 PTFE поєднує характеристики хімічного нікелю та PTFE. Він має високу твердість, на рівні сталей, а також низький коефіцієнт тертя та розділювальні властивості.

Завдяки низькому коефіцієнту тертя його застосовують для деталей, що працюють на ковзання, наприклад гільз і рухомих серцевин електромагнітних клапанів та компонентів редукторів тиску технічних газів. Завдяки антиадгезійним властивостям його використовують у галузях лиття під тиском і формування пластмас, у пристроях дозування та контролю в'язких рідин, клеїв і гарячої води.

НИЗЬКИЙ КОЕФІЦІЄНТ ТЕРТЯ ТА АНТИАДГЕЗІЯ

Завдяки високому вмісту рівномірно розподілених частинок PTFE покриття має високу антиадгезійну здатність і дуже низький коефіцієнт тертя (0,08 ÷ 0,12) за відсутності мащення.

РІВНОМІРНА ТОВЩИНА

Рівномірна та стала товщина по всій поверхні, включно з отворами, ідеально підходить для виробів точної механіки з жорсткими допусками.

ЗАСТОСОВУЄТЬСЯ НА РІЗНИХ МЕТАЛАХ

Можна покривати всі сплави, що зазвичай використовуються в машинобудуванні: сплави заліза, міді, алюмінію.

ТЕХНІЧНІ СПЕЦИФІКАЦІЇ

СКЛАД І ЗАСТОСОВНІ НОРМИ

СКЛАД			
Покриття Niplate 500 PTFE складається з двох шарів однакової товщини: перший шар — хімічний нікель із середнім вмістом фосфору, другий шар — хімічний нікель із високим вмістом фосфору та частинками PTFE.			
ПЕРШИЙ ШАР (40-60% ЗАГАЛЬНОЇ ТОВЩИНИ)	Ni	P	
	91÷95%	5÷9%	
ДРУГИЙ ШАР (40-60% ЗАГАЛЬНОЇ ТОВЩИНИ)	МАТРИЦЯ		ЧАСТИНКИ
	NI	P	PTFE 300 НМ
	87÷90%	10÷13%	25÷35% об.
Композитне покриття з матрицею з хімічного нікелю та частинками PTFE.			

Via dell'artigianato, 42
26029 Soncino CR, Italy
+39 0374 84986
info@micronCoatings.it

СЕРТИФІКАЦІЯ NSF 51
Сертифіковано за NSF 51 — матеріали для харчового обладнання.

ВІДПОВІДНІСТЬ ROHS
Відповідає RoHS. Речовини, використання яких обмежене, відсутні в концентраціях, що перевищують максимально допустимі.

ВІДПОВІДНІСТЬ REACH
Відповідає REACh. SVHC відсутні в кількості понад 0,1% за масою.

МЕТАЛИ, ПРИДАТНІ ДЛЯ НАНЕСЕННЯ ПОКРИТТЯ

СПЛАВИ ЗАЛІЗА		ХАРАКТЕРИСТИКИ
Вуглецева сталь	Адгезія	★★★★★
	Корозійна стійкість	★★★☆☆
Нержавійна сталь	Попередня обробка	Піскоструминна обробка
	Адгезія	★★★★☆
	Корозійна стійкість	★★★★★
Цементована сталь	Попередня обробка	Піскоструминна обробка
	Адгезія	★★★★☆
	Корозійна стійкість	★★★☆☆

МІДНІ СПЛАВИ		ХАРАКТЕРИСТИКИ
Латунь, бронза, мідь	Адгезія	★★★★★
	Корозійна стійкість	★★★★★

АЛЮМІНІЄВІ СПЛАВИ		ХАРАКТЕРИСТИКИ
Деформівні сплави	Адгезія	★★★★☆
	Корозійна стійкість	★★★★☆
Ливарні сплави	Адгезія	★★★★☆
	Корозійна стійкість	★★★☆☆

ТИТАНОВІ СПЛАВИ		ХАРАКТЕРИСТИКИ
Чистий титан і сплави	Попередня обробка	Піскоструминна обробка
	Адгезія	★★★★☆
	Корозійна стійкість	★★★★★

ТОВЩИНА ПОКРИТТЯ ТА ЗОВНІШНІЙ ВИГЛЯД

ТОВЩИНА ПОКРИТТЯ	
ТИПОВА ТОВЩИНА	ДОПУСК
15 мкм	±3 мкм
Рівномірна товщина по всій зовнішній і внутрішній поверхні	
Відсутність ефекту крайового потовщення, типового для гальванічних покриттів	

Via dell'artigianato, 42
26029 Soncino CR, Italy
+39 0374 84986
info@micronconcoatings.it

ЗОВНІШНІЙ ВИГЛЯД

Металевий вигляд, колір «воронена сталь» (темно-сірий) завдяки високому вмісту частинок PTFE. Повторює морфологію деталі, обробленої механічним способом

Можливість матової обробки (піскоструминної, обробки кульками або колотим дробом)

У разі зміцнювальної термообробки за 260-280 °C можлива зміна кольору шару з появою коричневих розводів.

ТРИБОТЕХНІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ

ТВЕРДІСТЬ

Поверхнева твердість Niplate 500 PTFE змінюється залежно від зміцнювальної термообробки, виконаної після осадження шару.

ЗНАЧЕННЯ ТВЕРДОСТІ	ТЕРМООБРОБКА
250±100 HV	Зневоднювання 160-180 °C × 4 год
300±100 HV	Зміцнення 260-280 °C × 8 год

ЗНОСОСТІЙКІСТЬ

Niplate 500 PTFE має високу зносостійкість у неабразивних умовах і в застосуваннях з низькими локальними навантаженнями. Не підходить для застосувань з абразивним типом зношування. Саме тому значення зносу, отримані під час випробування Taber Abraser, є високими.

ОРІЄНТОВНЕ ЗНАЧЕННЯ ЗНОСУ, TWI-CS10	ТЕРМООБРОБКА
МЕНШЕ ЗНАЧЕННЯ СВІДЧИТЬ ПРО КРАЩІ ХАРАКТЕРИСТИКИ - ASTM B733 X1 - ВИПРОБУВАННЯ НА ЗНОШУВАННЯ TABER ABRASER - АБРАЗИВНІ КРУГИ CS 10 - НАВАНТАЖЕННЯ 1 КГ	
33±2 мг / 1000 циклів	Зневоднювання 160-180 °C × 4 год
21±2 мг / 1000 циклів	Зміцнення 260-280 °C × 8 год

КОЕФІЦІЄНТ ТЕРТЯ

ЗНАЧЕННЯ КОЕФІЦІЄНТА ДИНАМІЧНОГО ТЕРТЯ ВСУХУ	
0,08 ÷ 0,12	Завдяки високому вмісту частинок PTFE покриття Niplate 500 PTFE має дуже низький коефіцієнт динамічного тертя всуху, який зазвичай становить 0,08÷0,12 залежно від матеріалу контртіла.

ХІМІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ

КОРОЗІЙНА СТІЙКІСТЬ

Захист від корозії, який забезпечує Niplate 500 PTFE та який оцінюють за допомогою випробування в соляному тумані, залежить від основного матеріалу, механічної та фінішної обробки деталі, а також від товщини нанесеного покриття.

ОРІЄНТОВНІ ЗНАЧЕННЯ КОРОЗІЙНОЇ СТІЙКОСТІ	ОСНОВНИЙ МАТЕРІАЛ
NSS ЗГІДНО З ISO 9227 - ТОВЩИНА 20 мкм - УРАЖЕНА КОРОЗІЄЮ ПОВЕРХНЯ < 5%	
≥1000 год	Латунь
≥240 год	Вуглецева сталь
≥240 год	Алюміній 6082

Via dell'artigianato, 42
26029 Soncino CR, Italy
+39 0374 84986
info@micronconcoatings.it

ХІМІЧНА СТІЙКІСТЬ
Відмінна хімічна стійкість і стійкість до окиснення в багатьох агресивних сольових середовищах. Витримує випробування зануренням у концентровану азотну кислоту (RCA, тест азотною кислотою: концентрована азотна кислота 42 Bé, 30 секунд, кімнатна температура).

ХІМІЧНА СУМІСНІСТЬ	
Орієнтовні значення сумісності із середовищем **лише** покриття; вони **не** свідчать про захист основного матеріалу від корозії. Загальні характеристики деталі з покриттям значною мірою залежать також від типу та якості основного матеріалу. Фактичну стійкість до середовища в будь-якому разі необхідно перевіряти в реальних умовах.	
✓	Вуглеводні (напр. бензин, дизельне пальне, мінеральна олива, толуол)
✓	Спирти, кетони (напр. етанол, метанол, ацетон)
✓	Нейтральні сольові розчини (напр. хлорид натрію, хлорид магнію, морська вода)
✓	Розбавлені відновні кислоти (напр. лимонна кислота, щавлева кислота)
×	Кислоти-окисники (напр. азотна кислота)
×	Концентровані кислоти (напр. сірчана кислота, соляна кислота)
✓	Розбавлені луги (напр. розбавлений гідроксид натрію)
×	Окиснювальні лужні середовища (напр. гіпохлорит натрію)
×	Концентровані луги (напр. концентрований гідроксид натрію)

ФІЗИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ

ЗВАРЮВАНІСТЬ
Не придатне для паяння твердим припоєм

ФЕРОМАГНЕТИЗМ	ТЕРМООБРОБКА
Феромагнітне	Зневоднювання 160-180 °C × 4 год
Феромагнітне	Зміцнення 260-280 °C × 8 год

МАКСИМАЛЬНА ТЕМПЕРАТУРА ТРИВАЛОЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ
260 °C

ГУСТИНА
6,3 г/см^3

Via dell'artigianato, 42
26029 Soncino CR, Italy
+39 0374 84986
info@micronconcoatings.it