

# Aluseal ACT

**Innovativo processo di fissaggio a freddo  
antibatterico**

# Il fissaggio a temperatura ambiente

Il fissaggio, o sigillatura, consiste in una **chiusura dei pori dell'ossido anodico**.

E' l'operazione finale ed è sicuramente la più importante e determinante dell'intero ciclo dell'anodizzazione dell'alluminio. Il principio sul quale si basa è diverso dai fissaggi tradizionali: qui infatti non avviene una chiusura dei pori per idratazione, ma **per riempimento mediante reazione chimica** con opportune sostanze. Generalmente si tratta di soluzioni a base di fluoruro di Nichel più altri additivi. Da studi compiuti sembra che oltre all'assorbimento e precipitazione del nichel all'interno dei pori di ossido (massimo a pH circa 6) si abbia una vera e propria reazione chimica con formazione di idrossifluoruri di alluminio aventi formula generale  $Al(OH)F$ . Prove di laboratorio riguardanti la resistenza alla luce, alla corrosione e di invecchiamento accelerato hanno dato risultati positivi anche in comparazione con materiali fissati coi metodi tradizionali.

# Unici produttori autorizzati in Italia (REACH) di Fluoruro di Nickel

Substance: Nickel Difluoride / nickel difluoride / Nickel(2+) fluoride / nickel fluoride (NIF2) / 10028-18-9 / Domus Chemicals S.p.A / Pedrengo / Italy

### Substance identification

Chemical name: Nickel Difluoride

Public name: Nickel Difluoride

Legal entity flags: EU: REACH

Legal entity: Domus Chemicals S.p.A / Pedrengo / Italy

Third party flags:

Third party:

### Role in the supply chain

Role flags: EU: REACH

Role:  Manufacturer  Importer  Only representative  Downstream user

### Reference substance

Reference substance flags:

nickel difluoride / Nickel(2+) fluoride / nickel fluoride (NIF2) / 10028-18-9

EC number	EC name
233-071-3	nickel difluoride
CAS number	CAS name
10028-18-9	nickel fluoride (NIF2)
IUPAC name	
Nickel(2+) fluoride	

### Type of substance

Composition: mono constituent substance

Origin: inorganic

- **A differenza degli altri competitors (importatori), controllo diretto e totale sulla produzione della materia prima.**
- **Ampio ventaglio di clienti utilizzatori in Italia e nel mondo.**
- **Il prodotto è classificato come pasta e non polvere (una migliore idratazione del sale garantisce minor volatilità e quindi più sicurezza per l'operatore).**
- **Migliore solubilità.**

# I nostri fissaggi a temperatura ambiente

- **ALUSEAL 62** → pasta a base di Nickel Fluoruro idrato dal tipico colore verde. Migliore solubilità, parziale correzione di colore.
- **ALUSEAL 62 C** → pasta a base di Nickel Fluoruro idrato con correttore di colore. Aspetto rossastro.
- **ALUSEAL 62 F** → pasta a base di Nickel Fluoruro idrato dal tipico colore verde.
- **ALUSEAL 62 CF** → pasta a base di Nickel Fluoruro idrato con correttore di colore. Aspetto rossastro, alto contenuto di F-.
- **ALUSEAL 63** → Prodotto liquido. Soluzione a base di Nickel Fluoruro dal tipico colore verde. Nessun problema di solubilità o precipitazione.
- **ALUSEAL 63 C** → Prodotto liquido. Soluzione a base di Nickel Fluoruro con correttore di colore (rosso). Nessun problema di solubilità o precipitazione.
- **ALUSEAL 64** → pasta a base di Nickel Fluoruro idrato e Nickel solfato con correttore di colore. Aspetto rossastro.
- **ALUSEAL 64 SU** → pasta a base di Nickel Fluoruro idrato e Nickel solfato con correttore di colore. Aspetto rossastro, formulato a concentrazione di F- contenuta. Ideale per nuove soluzioni di fissaggio.

# La nuova gamma ALUSEAL ACT

- Una nuova concezione di fissaggio a temperatura ambiente: alle già note proprietà tipiche dei formulati basati sull'impiego di Sali di Nickel, si aggiunge una innovativa componente ad azione antibatterica e germicida.
- I fissaggi della gamma ALUSEAL ACT garantiscono una mirata azione batterio-statica sulla superficie metallica trattata: l'alluminio immerso nella soluzione di fissaggio ACT fungerà da inibitore alla proliferazione di colonie batteriche.
- Sarà quindi possibile garantire al cliente finale manufatti perfettamente fissati secondo le normative vigenti in materia di standard di qualità (QUALANOD) e, al contempo, con superficie antibatterica/germicida.

- Il prodotto sanificante penetra in profondità nel poro (5-7 micron) come il fluoruro di Nickel: ciò permette di ottenere un effetto antibatterico della durata dell'ossido stesso.
- Le operazioni canoniche del fissaggio a freddo rimangono le stesse;
- Per ottimizzare i risultati del processo di fissaggio è molto importante controllare i parametri di lavoro nella vasca di ossidazione anodica, in particolare temperatura della soluzione, densità di corrente, concentrazione dell'acido e dell'alluminio disciolti. Questo al fine di ottenere un poro dell'ossido stretto che riducendo il consumo di fissaggio ne aumenta la resistenza alla corrosione;
- I pezzi fissati non devono essere manipolati finché non siano asciutti. Il pezzo fissato passa dopo 4 ore la prova alla goccia (ISO 2143) e dopo 24 ore la prova di perdita in peso (ISO 3210)

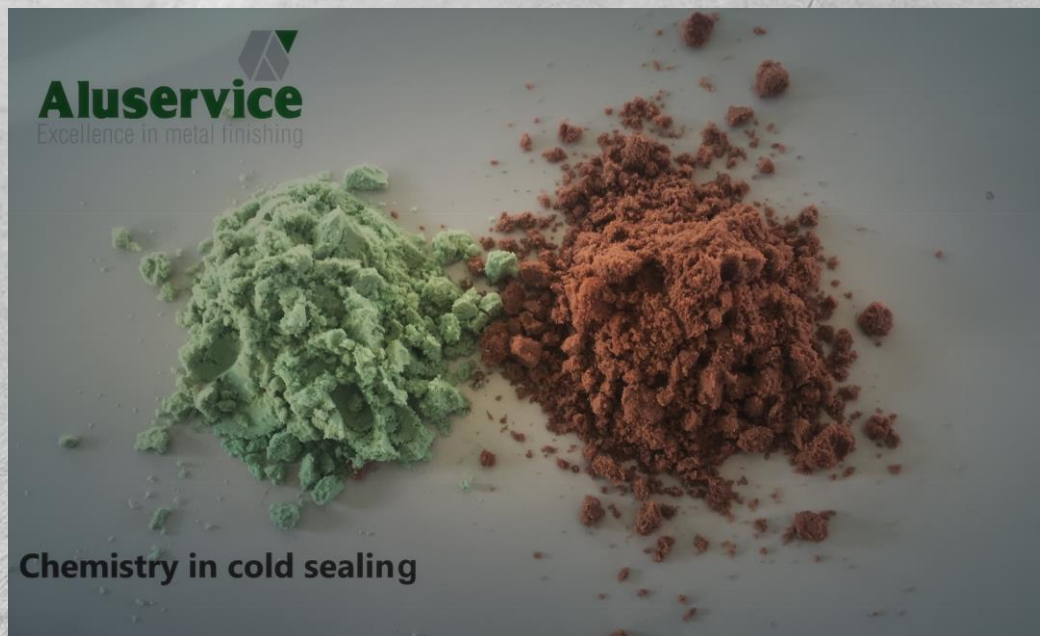
# La nuova gamma ALUSEAL ACT

## ALUSEAL 62 ACT

Pasta solida a base di Fluoruro di Nickel dal tipico colore verde con componente antibatterica ACT

## ALUSEAL 62C ACT

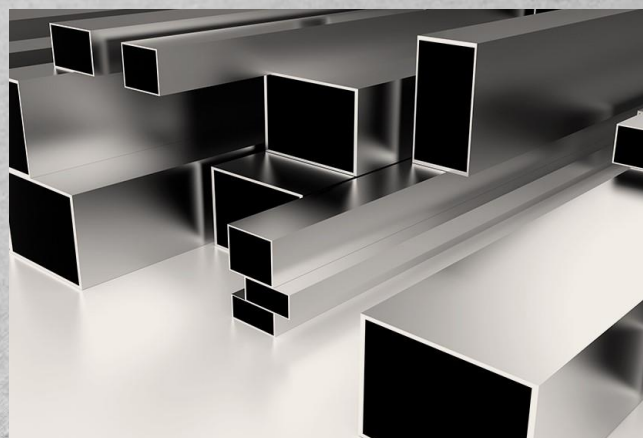
Pasta solida a base di Fluoruro di Nickel con correzione di colore (rosso) con componente antibatterica ACT





# Condizioni operative di ALUSEAL 62 ACT & 62C ACT

ALUSEAL 62 ACT in acqua di rete	5-8 g/l
ALUSEAL 62 ACT in acqua demi	4-6 g/l
Temperatura	20-30°
pH	5,8-6,8
Tempo	1 minuto per micron fino a 15 minuti



# Controlli analitici di ALUSEAL 62 ACT & 62C ACT

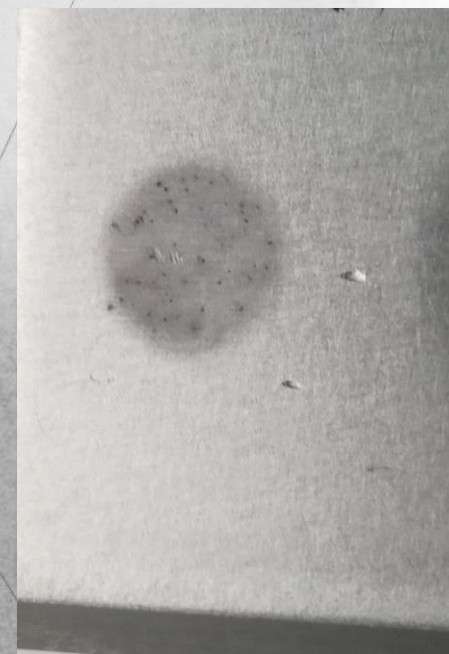
- **Monitoraggio pH** → Misurazione diretta con pHmetro (sonda)
- **Concentrazione di prodotto** → Titolazione volumetrica
- **Concentrazione F-** → Misurazione con sonda iono-selettiva
- **Verifica della contaminazione batterica superficiale** → Strofinamento della superficie metallica su capsula con terreno di coltura e incubazione per 24h
- **Analisi qualitativa** → soluzione di acidi forti a contatto con la superficie trattata.

## Analisi qualitativa

A



B



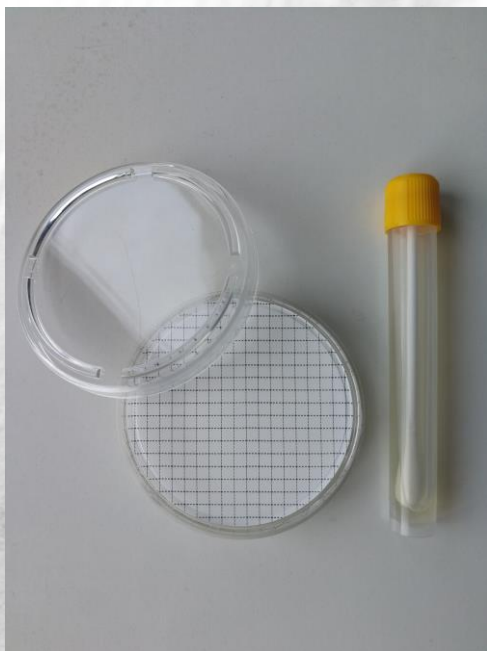
Soluzione acida



Le macchie nere comparse in superficie confermano la buona riuscita del trattamento antibatterico/germicida ACT.

## Verifica della contaminazione batterica

Prima

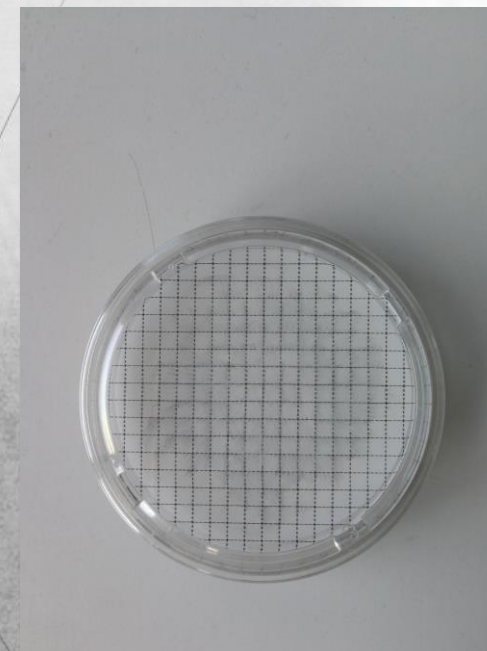


Il tampone immerso nel brodo di coltura viene passato sulla superficie metallica e successivamente spalmato in capsula.

Incubazione in stufa per  
24h



Dopo



Il terreno di coltura viene sigillato sottovuoto e posto in incubazione (32 – 35 °C) per 24h. Il test risulta negativo se non si osserva la comparsa di macchie.