

Informazioni generali

L'alluminio è il termine utilizzato in modo generale per indicare l'alluminio ultra-puro e puro. La resistenza alla corrosione dell'alluminio può essere eccellente grazie a uno strato fine di ossido di alluminio sulla superficie che si forma quando il metallo è esposto all'aria e che previene in modo efficace un'ulteriore ossidazione, con uno spessore di 0,05µm che gli dona un aspetto opaco, argento-grigio. Con un pH=4 fino a pH=9, questo strato protettivo di ossido è molto resistente alla corrosione. L'alluminio è il metallo più abbondante sulla crosta terrestre, il punto di fusione è a 660,4°C. L'alluminio è un materiale relativamente leggero, morbido e fibroso utilizzato soprattutto nell'industria automobilistica per fabbricare veicoli più leggeri e che consente il risparmio di carburante.

La produzione dell'alluminio è ad alto consumo energetico. Per produrre un chilo di alluminio, nell'elettrolisi è necessaria una quantità che va da 13 a 17,8 kWh di energia elettrica. Le proprietà dell'alluminio, quando viene legato al magnesio, silicene ed altri metalli, sono comparabili all'acciaio. L'alluminio non può entrare in contatto diretto con altre parti metalliche come l'acciaio, altrimenti formerà la corrosione di contatto.

Si raccomanda cautela quando è presente la condensa! La condensa è il risultato della differenza di temperatura fra l'aria ambiente e il componente da rivestire. L'oggetto, prima di applicare i rivestimenti o altri materiali, deve essere a temperatura ambiente. Per esempio, se un componente all'aperto a bassa temperatura viene portato a una zona/cabina per l'applicazione a caldo, sulla superficie del metallo si forma una patina di umidità appena visibile. Tuttavia, questo strato leggero compromette l'aderenza di qualsiasi rivestimento.

Soluzione: Conservare o collocare i componenti in un edificio con un'umidità relativa dell'aria di 70° max durante la notte, 12-16 ore. Un'altra possibilità è di portare l'oggetto freddo all'interno della cabina prima della verniciatura e riscaldarli a 40-50°C per 2-3 ore, a seconda dello spessore del materiale.

Le superfici di alluminio vengono trattate parzialmente e distinguono:

Alluminio puro:	La superficie non è trattata; tuttavia, può comparire una leggera finitura di grasso.
Alluminio anodizzato:	Anodizzazione (ossidazione elettrolitica dell'alluminio) è un rafforzamento artificiale dello strato di ossido anodico. Delle soluzioni adeguate sono trattate (ad esempio acido solforico o cromatico) come trattamento elettrolitico e decomposte mediante corrente elettrica. Uno strato di 5-25µm di ossido si forma sulla superficie anodica. Ciò produce una durezza compresa fra 200-400 HV (Durezza-Vickers-). L'alluminio, dopo l'anodizzazione, può essere asciugato. Viene sommerso in un solvente colorato caldo e poi spurgato.
Alluminio cromato:	Con questo metodo chimico, la superficie dell'alluminio si forma dall'azione dell'acido cromatico, acido cloridrico, che incide il materiale di base. Gli ioni del metallo disciolto si spostano verso lo strato cromato. I rivestimenti cromati hanno uno spessore compreso fra 0,05 a 1.5µm e si collocano fra gli strati protettivi passivati. A seconda del processo di cromato vengono utilizzati diversi colori.
Alluminio rivestito:	Vernice, strato di vernice o prodotto verniciante in polvere.

Quando l'alluminio deve essere rivestito, una valutazione della superficie, del substrato e del collaudo è molto importante per continuare con l'ulteriore lavorazione e trasformazione del substrato.

Collaudo di	Metodo	Segni distintivi
Superficie oleosa	Premere su carta assorbente (Tempo circa 1-2 minuti)	La carta diventa trasparente a causa dell'olio
Pezzo grezzo di alluminio	Prova di scalfittura	Una moneta che scorre a bassa pressione lascia dei graffi
Alluminio anodizzato (alluminio anodizzato anodico)	Prova di scalfittura	Una moneta che scorre a bassa pressione non lascia dei graffi
Alluminio trattato chimicamente	Prova di scalfittura	Una moneta che scorre a bassa pressione lascia dei graffi
Alluminio cromato	Visibile	Strato colorato trasparente
Alluminio verniciato	Visibile Prova con solvente	Rivestimento trasparente o colorato aumenta di volume e può staccarsi.

Trattamento preliminare prima del rivestimento dell'alluminio

Quando un oggetto di alluminio viene rettificato, può formarsi della polvere altamente esplosiva. Tuttavia, devono essere utilizzati solo gli strumenti e le attrezzature con proprietà antistatiche in conformità delle direttive dell'UE. Allo stesso tempo assicurare che vi sia una ventilazione adeguata e che i dispositivi di protezione personale siano indossati. Per evitare la corrosione da contatto ed ulteriori eventuali problemi di aderenza, utilizzare solo mezzi di molatura adeguati e certificati per la lavorazione di qualsiasi oggetto di alluminio.

L'aspetto del rivestimento e la levigatezza della pellicola di superficie sono strettamente connessi allo stato del substrato. Nessuna vernice o primer diretto può coprire in modo efficace delle condizioni di superficie pessime (ad es. segni di carteggiatura profonda, struttura di sabbatura ruvida), se si vuole una finitura più liscia, carteggiare il rivestimento del primer alla finitura della superficie attesa.

Meccanica:	
Attenzione:	Ogni volta che si lavora con l'alluminio, indossare i guanti!
Pulizia:	Sgrassare con uno sgrassatore/pulitore finale Valspar corretto e asciugare con uno panno pulito!
Carteggiatura - alluminio rigido (Fondo riempitivo di carteggiatura)	Carteggiare le zone con una macchina molatrice P150 tampone abrasivo rosso alternativo (fine)
Carteggiatura - alluminio rigido (vernice DTM o Primer bagnato/bagnato)	Carteggiare le zone con una macchina molatrice P240 tampone abrasivo grigio alternativo (extra fine)
Carteggiatura - alluminio morbido (Fondo riempitivo di carteggiatura)	Carteggiare le zone con una macchina molatrice P240 tampone abrasivo grigio alternativo (extra fine)
Carteggiatura - alluminio morbido (vernice DTM o Primer bagnato/bagnato)	Carteggiare le zone con una macchina molatrice P240 tampone abrasivo grigio alternativo (extra fine)

Alluminio anodizzato	Il rivestimento rigido deve essere completamente eliminato con dei sistemi di sabbiatura o molatura adeguati prima di utilizzare qualsiasi sistema di verniciatura.
Alluminio corrosivo	La ruggine bianca è visibile e deve essere eliminata con un sistema adeguato di sabbiatura o carteggiatura (P150 - P240).
Profili di alluminio	Giunti, rivetti e ondulature possono essere lavorate con le mole rotative. Queste sono adeguate alle spazzole di acciaio inossidabili, spazzole di acciaio, spazzole di ottone e spazzole a settori korflex. Non danneggiare i rivetti durante la molatura (forza di tensione).
Sabbiatura	Selezionare dei sistemi di sabbiatura abrasiva adeguati, ad es. perla di vetro, sabbiatura criogenica, ecc. (non utilizzare abrasivi contenenti ferro).
Polvere di carteggiatura da aspirare o scaricare	I residui di molatura, dopo il lavoro di molatura/carteggiatura, devono essere estratti completamente con un'aspiratore (rispettare la protezione dall'esplosione) o rimossi con aria compressa.
Pulizia:	Pulire con un diluente Universal lento o uno Sgrassatore adeguato e un panno pulito, ripetere questo processo fino a quando il panno non diventa più nero.
Verniciatura	Ripetere la verniciatura quanto prima (entro 60-90 minuti), altrimenti la superficie dell'alluminio attraverso l'esposizione all'atmosfera svilupperà uno strato superficiale senza contatto con delle proprietà adesive scarse. A seconda delle esigenze e della domanda sul rivestimento, possono essere applicati direttamente vernici o primer con finitura (Epossidico, Poliuretano o primer fosfatante).

Nota:

Non eseguire lavori di rivestimento a temperature inferiori agli 8°C ad es. lavori di verniciatura all'aperto. Le condizioni ideali per l'aderenza e i rivestimenti di alta qualità sono alla temperatura ambiente di 18°C in poi. Non applicare vernice agli oggetti che sono soggetti all'influenza di umidità, pioggia, nebbia e condensa. Prima di applicare la vernice sopra qualsiasi vecchio rivestimento, si raccomanda di eseguire una prova di aderenza con prove di taglio trasversale e solvente per controllare l'integrità del vecchio rivestimento.

Responsabilità dei contenuti:

I contenuti dei nostri fogli informativi sono stati redatti con grande cura. Non possiamo assumerci la responsabilità relativa all'accuratezza, completezza e puntualità. I contenuti verranno modificati previa notifica degli errori o delle corrispondenti violazioni dei diritti. In pratica, il lavoro con macchine, utensili manuali e prodotti chimici può essere molto pericoloso. Pertanto gli esempi e tutte le informazioni sono esclusive per i clienti professionali (con comprovata esperienza e abili artigiani) Non possiamo garantire il buon fine e la responsabilità per i danni indiretti poiché ciò dipende dall'abilità dell'utilizzatore, gli indumenti per la protezione personale, i materiali usati e le condizioni di lavorazione.