



COLORE<sup>®</sup>

colore.im

Colore<sup>®</sup>  
Postforming

*Colore<sup>®</sup>  
Postforming*

# 01. Produzione industriale e lavorazioni postforming / Industrial production and postforming

Le moderne esigenze tecnico-produttive, economiche e di efficienza energetica del comparto industriale, in particolare nel caso di produzioni in serie, sono sempre più spesso orientate all'impiego di pannelli metallici precedentemente verniciati.

In questo contesto, negli ultimi anni ha avuto grande sviluppo il **coil coating**, un processo di verniciatura industriale per l'applicazione di rivestimenti su metallo laminato continuo avvolto su bobine e solitamente molto sottile, da 0,1 mm a 3 mm, con finalità di protezione e di decorazione.

Oltre all'immediato vantaggio dato dalla facilità di applicazione del rivestimento su superfici piane piuttosto che semilavorati irregolari, è importante riconoscere come a prescindere dal materiale, dallo spessore e resistenza alla trazione della lamiera e dalle macchine utensili utilizzate, la qualità della lavorazione e del prodotto finito dipendano in maniera determinante dalla scelta di un rivestimento in grado di resistere alle successive fasi di lavorazione, volte sia a creare determinate forme e strutture sia a conferire maggiore rigidità alla superficie della lamiera stessa.

Questi **laminati preverniciati** subiscono infatti vari processi di lavorazione, definiti **postforming**, che consentono di eseguire la piegatura e curvatura permanente delle lamiere senza danneggiarle. Il rivestimento applicato deve poter resistere al processo di deformazione senza crepe o fessurazioni, a garanzia dell'effetto protettivo ed estetico ricercato.

La calandratura e la pressopiegatura lineare sono i sistemi più semplici di **postforming**, e permettono di realizzare lavorazioni e piegature personalizzate, con grande flessibilità in termini di angolo e raggio di curvatura, principalmente a forma di U e di V.

Altre lavorazioni più avanzate ed in grado di ottenere strutture, forme ed angoli complessi, e particolarmente utilizzate con laminati provenienti da processi di **coil coating**, sono lo stampaggio e la profilatura, che sottopongono tra l'altro il materiale e il rivestimento a stress meccanici superiori.

*The modern technical, economic and energy efficiency requirements of the industrial sector, particularly in the case of mass production, are increasingly oriented towards the use of pre-painted metal panels.*

*In this context, **coil coating** has developed greatly in recent years, an industrial painting process for coating application on continuous laminated metal wound on coils and usually very thin, from 0.1 mm to 3 mm, for protection and decoration purposes.*

*In addition to the immediate advantage of the easy application of coating on flat surfaces rather than irregular semi-finished products, it is important to recognise that irrespective of the material, the thickness and tensile strength of the metal sheet, and the machine tools used, the quality of the processing and the finished product depend crucially on the choice of a coating that can withstand the subsequent processing steps, aimed both at creating certain shapes and structures and at giving greater rigidity to the surface of the metal sheet itself.*

*These **pre-painted laminates** undergo various processes, known as **postforming**, which allow the metal sheets to be permanently bent and curved without being damaged. The applied coating must be able to withstand the deformation process without cracking or splitting, to guarantee the desired protective and aesthetic effect.*

*Calendering and linear press-bending are the simplest **postforming** systems, and allow for customised processing and bending, with great flexibility in terms of angle and radius of curvature, mainly U- and V-shaped.*

*Stamping and profiling are more advanced processes which allow to obtain complex structures, shapes and angles, they are particularly used with laminates from **coil coating** processes and may require even higher mechanical stress to metal sheets and coatings.*



## 02. **Colore® Postforming** / **Colore® Postforming**

**Colore® Postforming** è la nuova gamma di vernici in polvere appositamente studiata dai laboratori di **Colore®** per rispondere alla crescente domanda di rivestimenti in grado di resistere alle sollecitazioni meccaniche delle lavorazioni di postforming.

Le vernici in polvere tradizionali tendono a formare crepe quando sottoposte a deformazione oltre un certo angolo di piegatura. Grazie a formulazioni esclusive a base di resine poliestere le vernici della serie **Colore® Postforming** sono invece in grado di conferire massima adesione, elasticità e resistenza del rivestimento alla torsione, trazione e deformazione del manufatto già verniciato.

Le eccellenti performance meccaniche di **Colore® Postforming** sono state testate secondo gli standard normativi **EN 13523-7:2014**.

In particolare, i risultati del **T-bend test**, che determina il grado di resistenza alla torsione e flessibilità di un rivestimento su supporto preverniciato sottoposto a piegatura, certificano che le vernici in polvere **Colore® Postforming** garantiscono l'integrità del rivestimento, senza fessurazioni e rotture, per piegatura di lamiere preverniciate **fino al grado più critico T0** (con finitura lucida e semilucida).

**Colore® Postforming** è garanzia di massima adesione ed elasticità del rivestimento, in grado di sopportare i diversi livelli di tensione della parte esterna ed interna della piega, anche nel caso di deformazioni estreme di laminati preverniciati con angoli di curvatura fino a 180°, assicurando sia la protezione della superficie sia la durabilità della componente estetica.

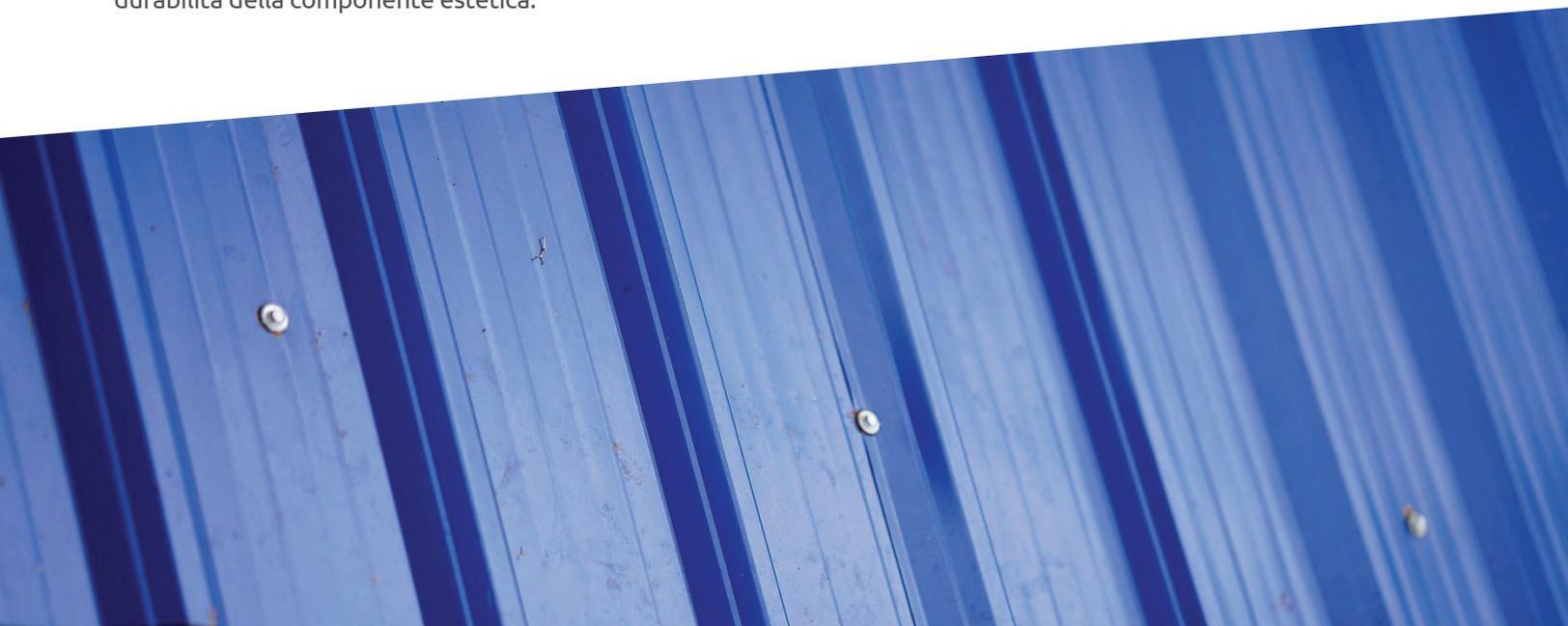
***Colore® Postforming** is the new range of powder coatings specially developed by **Colore®**'s laboratories to meet the growing demand for coatings that can withstand the mechanical stresses of postforming processes.*

*Traditional powder coatings tend to form cracks when subjected to deformation beyond a certain bending angle. Thanks to exclusive formulations based on polyester resins, **Colore® Postforming** coatings are able to provide maximum adhesion, elasticity and resistance of the coating to torsion, tensile stress and deformation of the coated item.*

*The excellent mechanical performance of **Colore® Postforming** was tested according to **EN 13523-7:2014** standards.*

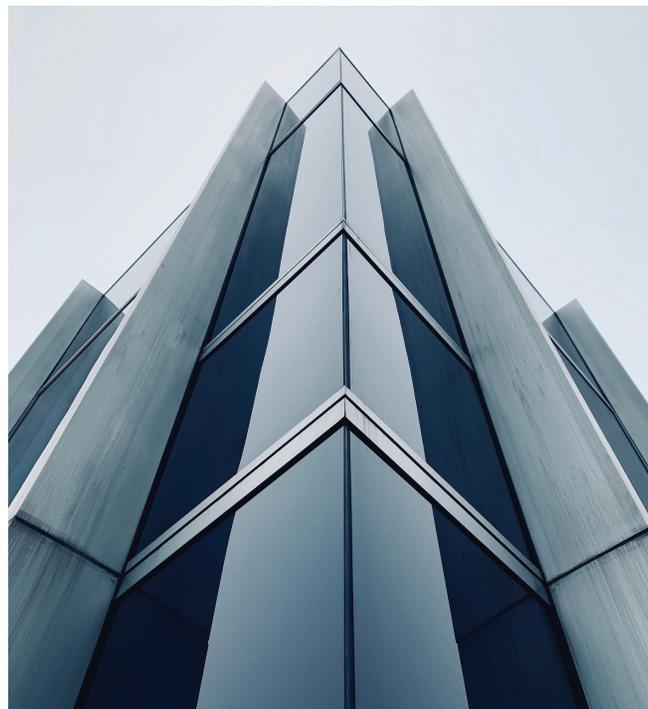
*In particular, the results of the **T-bend test**, which determines the degree of torsion resistance and flexibility of a coating on a pre-painted substrate subjected to bending, certify that **Colore® Postforming** powder coatings guarantee coating integrity, without cracks and breaks, for bending of pre-painted sheets up to the **most critical grade T0** (with glossy and semi-glossy finish).*

***Colore® Postforming** guarantees maximum adhesion and elasticity of the coating, able to withstand the different levels of tension of the outer and inner part of the fold, even in the case of extreme deformations of prepainted laminates with bending angles up to 180°, ensuring both surface protection and durability of the aesthetic component.*



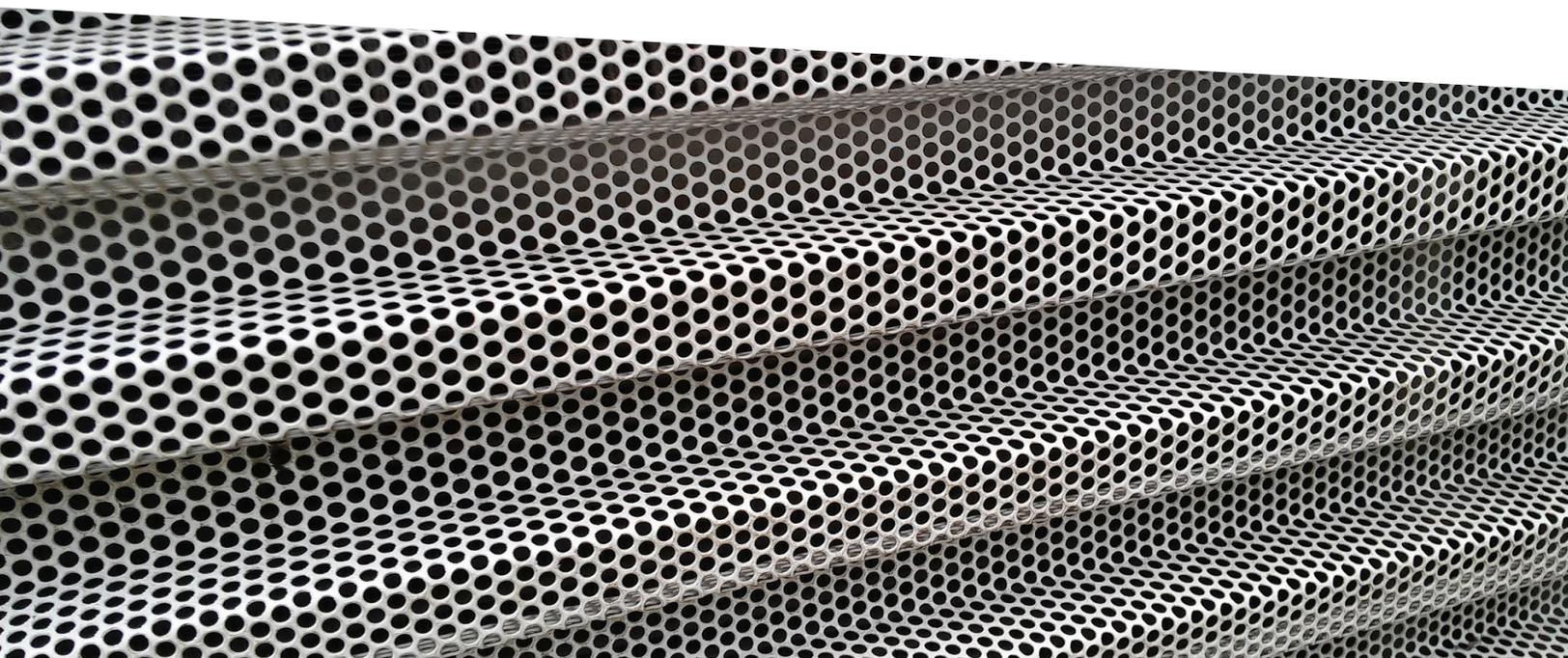
## Colore® Postforming T-bend test results

Surface / gloss	Gloss (UNI EN ISO 2813)	Test Results (T0 - T5) (EN 13523-7)
Smooth / Glossy	71-95 gloss	T0
Smooth / Semi-glossy	51-70 gloss	T0
Smooth / Semi-matt	31-50 gloss	T0.5
Smooth / Matt	0-30 gloss	T0.5



Nelle operazioni di piegatura, per raggiungere l'angolo richiesto, si eseguono spesso operazioni di **overbending**, che implicano cioè una piegatura maggiore a compensazione del ritorno elastico, la naturale tendenza del materiale a tornare alla forma originale dopo la piegatura. Anche in questi casi le eccellenti caratteristiche meccaniche e di resistenza di **Colore® Postforming** risultano fondamentali in quanto garantiscono un alto grado di adesione ed elasticità per risultati ottimali nonostante le sollecitazioni residue di tensione e compressione della lamiera causate dal ritorno elastico.

*In bending processing, in order to achieve the required angle, **overbending** operations are often performed, i.e. involving a greater bending to compensate for metal springback, the natural tendency of the material to return to its original shape after bending. Even in these cases, the excellent mechanical and resistance characteristics of **Colore® Postforming** are crucial as they guarantee a high degree of adhesion and elasticity for optimal results despite the residual stresses of tension and compression in the metal sheet caused by springback.*



## 03. Ampia gamma di applicazioni / Wide range of applications

La formulazione con resine poliesteri della gamma **Colore® Postforming** garantisce un'ottima resa a livello estetico ed una elevata resistenza agli agenti atmosferici, raggi UV in particolare, e la rende particolarmente adatta per il rivestimento di manufatti per uso outdoor.

Le vernici della serie **Colore® Postforming** sono molto utilizzate nelle lavorazioni postforming abbinata al coil coating ed assicurano qualità costante, uniformità di spessore e di risultato estetico, oltre alla massima protezione della superficie del laminato semilavorato, la stessa superficie che sarà visibile dall'utilizzatore finale senza ulteriori trattamenti.

Queste lavorazioni, molto comuni in ambito industriale in quanto relativamente economiche e adatte alla realizzazione di semilavorati in serie, consentono di evitare operazioni di saldatura e di realizzare profili e manufatti di diverse dimensioni, forme ed angoli di piegatura utilizzabili in una vasta gamma di settori, dalle strutture per l'edilizia all'arredo urbano, ai sistemi di coperture e rivestimenti industriali, dal comparto dei recipienti e degli imballaggi metallici in alluminio all'industria generale e carpenteria pesante, dalle strutture di arredamento in metallo agli elettrodomestici, alle telecomunicazioni e ai componenti per il settore dei trasporti.

La risposta del metallo alla deformazione può variare molto, a seconda della natura chimica della lamiera, del tipo di taglio e della lavorazione del laminato stesso. È un aspetto molto importante in particolare nel caso di lavorazioni manuali per oggetti di design o di artigianato, in cui i processi di piegatura e sagomatura possono dare vita a pezzi unici. Per questo **Colore® Postforming** ha trovato grande riscontro anche in lavorazioni destinate al comparto dell'architettura e del design in genere, dai pannelli delle facciate di edifici\* ai complementi per l'arredamento civile e commerciale.

I prodotti della linea **Colore® Postforming** sono sviluppati nella serie **Colore® P.31** e possono essere personalizzati in un'ampia gamma di variazioni cromatiche, con superficie liscia e diversi gradi di brillantezza (lucido, semilucido, semiopaco e opaco), con la possibilità di ricreare qualsiasi effetto e colore, sia delle principali scale colori internazionali sia partendo da riferimenti fisici del cliente. Produzioni ad hoc, customizzate, che garantiscono e mantengono inalterate le eccellenti prestazioni tecniche, anche in piccoli lotti a partire da 25 kg e in ridottissimi tempi di consegna (mediamente 10 giorni lavorativi dalla conferma).

\* Contattate i tecnici di **Colore®** per maggiori informazioni e supporto tecnico.

*The polyester resins based formulation of **Colore® Postforming** range guarantees excellent aesthetic performance and high resistance to weathering, UV rays in particular, and makes it particularly suitable for coating of items for outdoor usage.*

***Colore® Postforming** coatings are widely used in postforming processes combined with coil coating and ensure constant quality, uniform thickness and aesthetic result, as well as maximum protection of the surface of the semi-finished laminate, the same surface that will be visible to the end user without further treatment.*

*These processes, very common in the industrial sector as they are relatively inexpensive and suitable for mass production of semi-finished products, allow to avoid welding and to produce profiles and products of different sizes, shapes and bending angles that can be used in a wide range of sectors, from building structures to urban furnishings, industrial roofing and cladding systems, from the aluminium container and metal packaging sector to general industry and heavy carpentry, from metal furniture structures to household appliances, telecommunications and components for the transport sector.*

*The reaction of metal to deformation can vary greatly, depending on the chemical nature of the metal sheet and the processing of the laminate itself. This is particularly important in the case of manual processing for design or craft objects, where the bending and shaping operations can lead to unique items. This is why **Colore® Postforming** has also found great acceptance in processing for architectural and design sectors, from building facade panels\* to civil and commercial furnishing accessories.*

***Colore® Postforming** range is developed with **Colore® P.31** product series and can be customised in a wide range of colour variations, with smooth surface and different gloss (glossy, semi-glossy, semi-matt and matt), with the possibility of recreating any effect and colour, either from main international colour scales or starting from customers' references. Ad hoc and customised products that guarantee and maintain their excellent technical performances, even in small batches starting from 25 kg and with very short delivery times (on average 10 working days from confirmation).*

*\* Please contact **Colore®**'s technicians for further information and technical support.*

## Vantaggi della gamma Colore® Postforming

- Resistenza alle sollecitazioni meccaniche delle lavorazioni di postforming
- Massima adesione, elasticità, resistenza alla torsione, trazione e deformazione
- Integrità del rivestimento fino a curvature di **grado T0** (con finitura lucida e semilucida)
- Buona resistenza agli agenti atmosferici
- Ampia disponibilità di varietà cromatica e brillantezza (lucido, semilucido, semiopaco e opaco)
- Possibilità di personalizzazione
- Assenza di TGIC e metalli pesanti

## Advantages of Colore® Postforming

- *Resistance to mechanical stress in postforming processes*
- *Maximum adhesion, elasticity, torsional, tensile and deformation resistance*
- *Coating integrity up to **T0 grade** bending (glossy and semi-glossy finish)*
- *Good weathering resistance*
- *Wide range of colour variations and gloss (glossy, semi-glossy, semi-matt and matt)*
- *Possibility of personalisation*
- *Free of TGIC and heavy metals*

## Ambiti di applicazione della gamma Colore® Postforming

- Coil coating
- Recipienti e imballaggi metallici
- Strutture per edilizia e arredo urbano
- Carpenteria, industria generale, elettrodomestici
- Arredo ed attrezzature per uso pubblico e/o commerciale
- Trasporti e telecomunicazioni
- Architettura e design\*

## Areas of application of Colore® Postforming

- *Coil coating*
- *Metal containers and packaging*
- *Building structures and street furniture*
- *Carpentry, general industry, household appliances*
- *Furniture and equipment for public and/or commercial use*
- *Transport and telecommunications*
- *Architecture and design\**

\* Contattate i tecnici di Colore® per maggiori informazioni e supporto tecnico

\* Please contact Colore®'s technicians for further information and technical support

## 03. Disclaimer / Disclaimer

Per non compromettere le capacità di resistenza alle sollecitazioni meccaniche e di flessibilità di **Colore® Postforming**, la superficie del manufatto deve essere accuratamente pulita e sgrassata per garantire la corretta adesione del rivestimento. Per ottenere il miglior risultato possibile è strettamente necessario seguire le indicazioni fornite dalla scheda tecnica.

Contattate i tecnici di **Colore®** per maggiori informazioni e supporto tecnico.

*In order not to compromise the mechanical stress resistance and flexibility performance of **Colore® Postforming**, the substrate must be thoroughly cleaned and degreased to ensure proper adhesion of the coating. To achieve the best possible result it is strictly necessary to follow indications provided in technical data sheets.*

*Please contact **Colore®**'s technicians for further information and technical support.*





**colore.im**

Copyright © 2005-2022 Colore Srl - Italy  
Via della Meccanica 16/B - 36016 Thiene (VI) - Italia P.I. e C.F. 03066000245  
Email: [info@colore.im](mailto:info@colore.im) - Tel. +39 0445 380 800  
N. Registro Imprese: 03066000245  
N. Iscrizione REA di Vicenza: 296167 Capitale sociale € 300.000,00

Certified Quality Management System no. 50 100 5764 Rev.008



Version 001 - 06/2022