

Technical Data Sheet

clean

Colorbond®
ULTRA

Revision 1, October 2014
This literature supersedes all previous issues

GENERAL DESCRIPTION

Clean COLORBOND® ULTRA prepainted steel has been developed by NS BlueScope Vietnam Limited to provide a combined long term durability and an exceptional corrosion resistance in various applications.

TYPICAL USES

Exterior building profiles in applications requiring excellent corrosion resistance. Suited to moderately severe marine and industrial environments (typically 100 – 200m from the source of the severe environment).

STANDARD

Substrate – AS 1397, Paint Coating – AS 2728

PREFERRED SUBSTRATES: ZINCALUME® G300S and G550S Skinpassed AZ200 steel
DIMENSION: (for normal supply)

Preferred Base Metal Thickness (mm)	Width range (mm)
0.31 - 0.80	914 - 1220

PRETREATMENT: Corrosion resistant proprietary conversion coating.
PRIMER COAT: Universal corrosion inhibitive primer. Nominal thickness 5 µm each side.
FINISH COAT: Custom formulated polyester paint system with inorganic pigments. Nominal thickness 20 µm on the top or weather side. The finish coat can, if required, be applied to both sides to provide a double sided product.
BACKING COAT: Custom formulated polyester paint system in Bass Grey colour. Nominal thickness 5µm.
COLOUR: A range of standard colours is available. Other specially required colours may be available on request.
GLOSS: Nominal 25% (60°).



RESISTANCE TO DIRT STAINING

The change in appearance of normal coil coated products due to weathering is expected to be minimal within one year of installation. Yet, the overall appearance change can be large in some environments, not as a result of changes in the paint system itself, but as a result of severe dirt pick-up which causes darkening of its surface. This effect is more pronounced on light colours than on dark colours. Some atmospheric dirt can actually become engrained into the surface of the paint, causing dirt staining which is difficult to remove.

Clean COLORBOND® ULTRA steel is resistant to dirt pick up and more importantly, RESISTANT to DIRT STAINING.

The appearance change of normal coil coated products and Clean COLORBOND® ULTRA steel in environments where atmospheric dirt is known to cause dirt staining problems has been monitored. The samples tested after one year of exposure were not cleaned of dirt or other contaminants but had been exposed to rainfall during the test period. The benefits of using Clean COLORBOND® ULTRA steel in this type of environment are clearly evident as shown in **Table 1** below.

TABLE 1 - 12 months sample exposure comparisons

Colour Shade	Typical Appearance Change (ΔE unit Hunterlab)	
	Normal coil-coated products	Clean COLORBOND® ULTRA steel
Light Colour (eg White)	11	3
Intermediate (eg Beige)	6	2
Dark Colour (eg Eternal Red)	3	1

TYPICAL PROPERTIES:

Property	Measured by	Test Method	Ref. Standard	Results
Hardness	Pencil	AS/NZA 1580 405.1 NCCA – Tech.Bull.4.2.5	AS 2728	HB minimum
Adhesion	Impact Resistance	AS/NZS 2728 (App.E) NCCA II-Tech.Bull.4.2.6	AS 2728	≥ 10 joules
Flexibility	T-BEND	AS 2935 (App.E)		7T min, no cracking
Heat Resistance	Exposure 100°C continuous	ASTM D2244		Colour change with ΔE Hunterlab ≤ 3 units
Resistance to Abrasion	Taber Abrasion	AS 2105	AS 2728	≤ 20mg per cycles
Mark Resistance Scratch Resistance				Good Good

EXPECTED PRODUCT SERVICE PERFORMANCE

Film integrity:

Clean COLORBOND® ULTRA steel under normal well washed exposure conditions should show no cracking (other than that which may occur during forming), flaking or peeling of the paint for 10 years.

Change in appearance:

The appearance of Clean COLORBOND® ULTRA steel and other coil coated products can change over time on exterior weathering not only due to pick-up of dirt but also to changes in the paint system itself such as gloss, chalking and fading of pigmentation.

Colour change, which is largely due to the changes in pigmentation will depend on the colour chosen. It is measured using a spectrophotometer, according to ASTM D-2244 on surfaces thoroughly cleaned of dirt, chalk, oxidized film and foreign contaminants. The typical appearance change of standard Clean COLORBOND® ULTRA steel colours in normal environments after 15 years of service are given in **Table 2** below.

Some chalking may occur to maximum chalk rating of not greater than 4 after 10 years exposure, measured in accordance with Tape off Test, ISO 4628-6.

Note: Improper storage or the use of non approved roll forming lubricants may adversely affect colour stability. Wet storage should be avoided, however, materials which become wet while in bundles should be separated and dried.

Corrosion resistance:

(Salt spray 1000hrs) No more than 2 in blister density, less than size S2 blisters, less than 2mm undercutting from a score and no loss of adhesion.

Humidity resistance:

(Cleveland 1000 hrs) No more than 2 in blister density, less than size S2 blisters and no loss of adhesion.

Chalking resistance:

(QUV 2000 hrs) A chalk rating of not greater than 4 (Tape off Test, ISO 4628-6), is typically after 2000 hrs testing.

Chemical resistance:

The integrity of the paint film on Clean COLORBOND® ULTRA steel is expected to be largely unaffected by accidental spillage of solvents such as methylated spirits, white spirits, mineral turpentine, toluene, trichloroethylene and dilute acids and alkali as long as these spillage are removed immediately by wiping or washing. However, contact with certain of these chemicals may reduce the resistance of the product to dirt pick-up.

Use under adverse condition:

If it is intended to use Clean COLORBOND® ULTRA steel in an exterior application within 1km of salt marine locations, severe industrial or unusually corrosive environment, in areas not washed by rain, or in end uses where it will be wholly or partly buried in the ground, please contact your NS BlueScope Vietnam Limited office for specialized advice.

Table 2 – Expected Colour Change After 15 Years

Colour Shade	Typical change(ΔE)
Light Colour (eg White)	6
Intermediate (eg Beige)	9
Dark Colour (eg Eternal Red)	15

Table 3 – Fire Hazard Properties

Ignitability Index	(range 0-20)	0
Spread Of Flame Index	(range 0-10)	0
Heat Involved Index	(range 0-10)	0
Smoke Developed Index	(range 0-10)	0-1

COLORBOND® and ZINCALUME® are registered trademarks of BlueScope Steel Limited ABN 160000 11058. BlueScope is a trademark of BlueScope Steel Limited.



NS Bluescope Vietnam Limited

9th Floor Vincom Center, 72 Le Thanh Ton St., Dist 1, Ho Chi Minh City
 12th Floor, Hanoi Tung Shing Square, 2 Ngo Quyen St., Hoan Kiem Dist, Ha Noi
 7th Sacombank building, 95-97-99 Vo Van Tan St., Tan An ward, Ninh Kieu Dist, Can Tho City
 5th Floor, Indochina Riverside Tower, 74 Bach Dang St., Hai Chau Dist, Da Nang City
 Website: www.bluescopesteel.com.vn

Tel : 08. 3 821 0121 Fax : 08. 3 821 0120
 Tel : 04. 3 935 0976 Fax : 04. 3 935 0974
 Tel : 0710. 383 9461 Fax : 0710. 383 9497
 Tel : 0511. 358 4112 Fax : 0511. 358 4116

Đặc Tính Kỹ Thuật

clean

Colorbond®
ULTRA

Bản duyệt lại 1, 10-2014

Bản này thay thế tất cả các bản phát hành trước

MÔ TẢ TỔNG QUÁT

Thép mạ màu Clean COLORBOND® ULTRA được thiết kế chuyên biệt với độ bền dài hạn, để định hình và khả năng chống ăn mòn đặc biệt.

ỨNG DỤNG ĐIỂN HÌNH

Những ứng dụng ngoại thất yêu cầu vật liệu có khả năng chống ăn mòn đặc biệt. Thích hợp với môi trường gần biển và công nghiệp khắc nghiệt (khoảng cách từ 100 - 200m).

TIÊU CHUẨN

Thép nền – AS 1397
Sơn phủ – AS 2728 mục số 3.

THÉP NỀN THÔNG DỤNG: KÍCH THƯỚC:

Thép ZINCALUME® G300S và G550S AZ200 có qua cán bề mặt
(Thông dụng)

Độ dày thép nền thông dụng (mm)	Chiều rộng cuộn (mm)
0.31 - 0.80	914 - 1220

LỚP BIẾN TÍNH:

Lớp chuyển tiếp chống ăn mòn theo công thức độc quyền.

LỚP SƠN LÓT:

Lớp sơn lót ức chế ăn mòn phổ biến. Độ dày danh nghĩa 5µm.

LỚP SƠN HOÀN THIỆN:

Hệ thống sơn có công thức polyester. Độ dày danh nghĩa 20 µm cho lớp trên hay mặt tiếp xúc thời tiết. Nếu được yêu cầu, lớp sơn hoàn thiện có thể được áp dụng cho cả mặt dưới, để sản phẩm có hai mặt sơn chính.

LỚP SƠN MẶT DƯỚI:

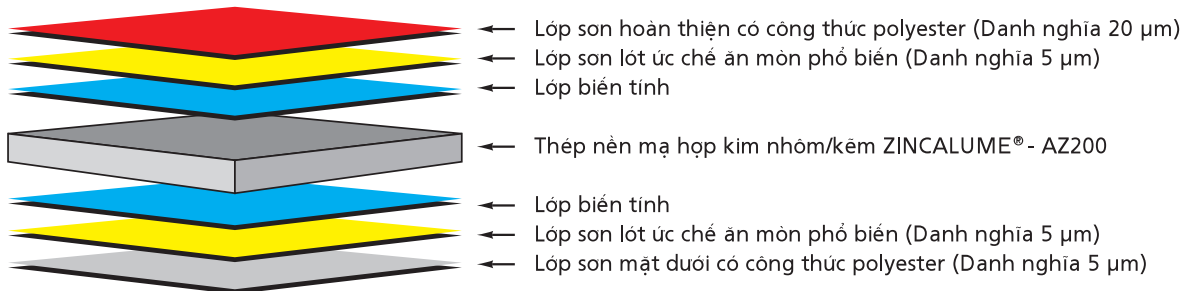
Hệ sơn có công thức polyester màu Xám Đậm "Bass Grey". Độ dày danh nghĩa 5 µm.

MÀU:

Có bảng màu chuẩn đáp ứng theo yêu cầu khách hàng.

ĐỘ BÓNG:

Độ bóng mục tiêu 25% (60°).



SỨC BỀN CHỐNG PHAI MÀU DO BỤI

Sự thay đổi bên ngoài của các sản phẩm thép mạ thông thường do tác động thời tiết thường xuất hiện tối thiểu sau một năm lắp đặt. Tuy nhiên, sự thay đổi toàn bộ bên ngoài có thể lớn hơn trong một số môi trường, không phải do sự thay đổi bản thân cấu trúc bên trong của lớp sơn phủ, mà do sự tích tụ bụi bẩn với cường độ cao gây nên, làm sẫm bề mặt thép. So với các màu tối, các màu sáng chịu ảnh hưởng này lớn hơn. Một số loại bụi bẩn trong khí quyển có thể thậm chí thấm sâu vào bề mặt sơn, tạo nên các vết ố màu rất khó loại bỏ.

Thép Clean COLORBOND® ULTRA chống tích tụ bụi và hơn nữa là chống các vết ố bẩn do bụi gây ra.

Sự thay đổi bên ngoài của sản phẩm thép mạ thông thường và thép Clean COLORBOND® ULTRA đã được thử nghiệm và theo dõi trong những môi trường mà bụi bẩn trong khí quyển gây ra những ố màu cho bề mặt thép. Các mẫu thử nghiệm được phơi trong vòng một năm mà không được tẩy rửa bụi bẩn cũng như các chất gây ô nhiễm khác, nhưng chịu nước mưa trong thời gian thử nghiệm. Những lợi ích của việc sử dụng thép Clean COLORBOND® ULTRA trong môi trường này được chứng minh rất rõ trong **Bảng 1** (dưới đây).

BẢNG 1 - So sánh mẫu phơi 12 tháng

Sắc màu	Thay đổi trong bề ngoài điển hình (ΔE đơn vị Hunterlab)	
	Sản phẩm thép cuộn mạ thông thường	Thép Clean COLORBOND® ULTRA
Nhạt (White)	11	3
Trung (Beige)	6	2
Đậm (Eternal Red)	3	1

ĐẶC TÍNH ĐIỂN HÌNH:

Đặc tính	Đo bằng	Phương pháp	Tiêu chuẩn áp dụng	Kết quả
Độ cứng	Bút chì	AS/NZA 1580 405.1 NCCA – Tech.Bull.4.2.5	AS 2728	Tối thiểu HB
Độ bám dính	Chống va đập giặt lúi	AS/NZS 2728 (App.E) NCCA II-Tech.Bull.4.2.6	AS 2728	≥ 10 joules
Tính dễ uốn	Uốn - T	AS 2935 (App.E)		Tối thiểu 7T, không bị nứt
Độ bền chống nhiệt	Phoi liên tục ở 100°C	ASTM D2244		Độ phai màu của đơn vị $\Delta E \leq 3$
Độ bền chống mài mòn	Mài mòn Taber	AS 2105	AS 2728	≤ 20mg / chu kỳ
Độ bền chống vết Độ bền rạch				Tốt Tốt

TÍNH NĂNG SẢN PHẨM

Tính toàn vẹn của lớp phủ: Thép Clean COLORBOND® ULTRA trong những điều kiện phoi rửa sạch bình thường phải không cho thấy vết nứt (ngoài vết nứt có thể xảy ra do tạo hình) bong vảy hoặc tróc sơn trong 10 năm.

Thay đổi bề ngoài: Bề ngoài thép Clean COLORBOND® ULTRA và những sản phẩm cuộn mạ khác có thể thay đổi do tác động bên ngoài của khí hậu, không những chỉ do bám bụi mà còn do những thay đổi trong bản thân hệ thống sơn như mất láng bóng, phân hóa hay phai màu. Những thay đổi về màu sắc, phần lớn là do thay đổi trong sắc tố, sẽ tùy thuộc vào màu sắc lựa chọn. Sự thay đổi này có thể đo lường bằng quang phổ kế, theo tiêu chuẩn ASTM D-2244, mà trên bề mặt đã rửa sạch hoàn toàn hết bụi, lớp oxy hóa và những tạp chất ô nhiễm.

Thay đổi bề ngoài điển hình trong màu sắc của thép Clean COLORBOND® ULTRA trong môi trường bình thường sau 15 năm sử dụng được thống kê trong **Bảng 2**.

Hiện tượng phân hóa có thể xảy ra cho đến chỉ số phân hóa danh nghĩa tối đa không lớn hơn 4 (mức độ phân hóa cho phép) sau 10 năm phoi, theo thử nghiệm Tapeoff, ISO 4628-6.

Ghi chú: Việc bảo quản không thích hợp hoặc dùng dầu bôi trơn trong quá trình cán sóng định hình không được khuyến cáo có thể ảnh hưởng đến độ ổn định của màu sắc. Phải tránh bảo quản trong chỗ ẩm, vật liệu bị ẩm khi còn trong cuộn phải được tách rời và làm khô.

Khả năng chống ăn mòn: Mật độ rộp không quá 2, chỗ rộp kích thước nhỏ hơn S2, vết cắt ngang không quá 2mm từ một vết xước có mật độ bám dính thấy được sau 1000 giờ.

Khả năng chống ẩm: Mật độ chỗ rộp không quá 2, chỗ rộp kích thước nhỏ hơn S2, không có mật độ bám dính thấy được sau 1000 giờ.

Độ bền chống phân hóa: Chỉ số phân hóa không quá 4 (Thử nghiệm Tapeoff ISO 4628-6) là điển hình sau 2000 giờ thử nghiệm nghĩa là phân hóa trung bình là tối đa.

Khả năng kháng hóa chất: Lớp sơn trên thép Clean COLORBOND® ULTRA phần lớn không ảnh hưởng bởi tiếp xúc dung môi do sự cố như cồn methyl hóa, cồn trắng, dầu thông khoáng, toluen, tricloetilen và axit loãng và chất kiềm nếu dung môi tràn được dọn sạch ngay bằng cách lau hoặc rửa. Tuy nhiên, tiếp xúc với một số hóa chất này có thể làm giảm sức bền chống bám bụi của sản phẩm.

Sử dụng trong điều kiện không thuận lợi: Nếu sử dụng thép Clean COLORBOND® ULTRA ngoài trời trong vòng 1 km cách môi trường muối biển, môi trường ăn mòn công nghiệp nghiêm trọng hoặc bất thường, trong những khu vực không được nước mưa rửa, hoặc là sử dụng trong giai đoạn cuối cùng khi phải chôn toàn bộ hoặc một phần dưới đất, vui lòng liên hệ với văn phòng của Công ty TNHH NS BlueScope Việt Nam để có được những lời khuyên nghị về chuyên môn.

BẢNG 2 - Sự Thay Đổi Màu Dự Kiến Sau 15 năm

Sắc màu	Thay đổi điển hình(ΔE)
Nhạt (White)	6
Trung (Beige)	9
Đậm (Eternal Red)	15

BẢNG 3 - Chỉ số chống cháy

Chỉ Số Bất Lửa	(cấp 0-20)	0
Chỉ Số Truyền Lửa	(cấp 0-10)	0
Chỉ Số Nhiệt	(cấp 0-10)	0
Chỉ Số Phát Khói	(cấp 0-10)	0-1

COLORBOND® và ZINCALUME® là thương hiệu đã được đăng ký thuộc quyền sở hữu của Công ty BlueScope Steel ABN 16000011058. BlueScope là thương hiệu của Công ty BlueScope Steel.



Công ty TNHH NS BlueScope Việt Nam

Tầng 9, Tòa Nhà Vincom Center, 72 Lê Thánh Tôn, Quận 1, TP. Hồ Chí Minh
 Tầng 12, Tòa Nhà TungShing, 02 Ngô Quyền, Q. Hoàn Kiếm, TP. Hà Nội
 Tầng 7, Tòa Nhà Sacombank, 95-97-99 Võ Văn Tần, P. Tân An, Q. Ninh Kiều, TP. Cần Thơ
 Tầng 5, Tòa Nhà Indochina Riverside, 74 Bạch Đằng, Quận Hải Châu, TP. Đà Nẵng
 Website: www.bluescopesteel.com.vn

Tel : 08. 3 821 0121 Fax : 08. 3 821 0120
 Tel : 04. 3 935 0976 Fax : 04. 3 935 0974
 Tel : 0710. 383 9461 Fax : 0710. 383 9497
 Tel : 0511. 358 4112 Fax : 0511. 358 4116