

# 3form™ Fiche technique **Chroma**



3formChroma offre une esthétique et des performances exceptionnelles en surface horizontale et en applications d'éclairage. La clarté du produit permet aux concepteurs de créer de magnifiques pièces éclairées par la tranche. Disponible en formats de grande épaisseur, 3form Chroma fait appel à une technique de coloration sophistiquée pour offrir de nouvelles "visions" de la couleur.

## Description du produit

3form Chroma est fabriqué à partir de résine technique de qualité optique. Chroma est disponible en formats de grande épaisseur qui se prêtent à de nombreuses applications horizontales. Chroma est un matériau extrêmement fonctionnel qui apporte un impact dans l'introduction de la couleur. Chroma est fabriqué dans des couleurs éclatantes qui peuvent être superposées (jusqu'à 3 couleurs) pour créer une vaste palette de teintes, opacités et effets spectaculaires. La surface de Chroma offre une texture matte durable restaurable et facile à retoucher pendant toute sa durée de service. Sur demande, Chroma intègre 40% de contenu pré-consommation recyclé sans compromettre son étonnante clarté.

A l'extérieur, Chroma convient à la signalisation, à l'éclairage, aux auvents, tables ou marquises. Utilisez Chroma pour apporter une couleur et une esthétique spectaculaire à vos applications extérieures.

### CARACTERISTIQUES ET AVANTAGES

- La surface peut être entièrement retouchée pour conserver l'aspect du neuf au produit
- Idéalement adapté à l'éclairage par la tranche – extraordinaires propriétés optiques et de transmission de la lumière
- Rigide - matériau stable et solide pour les applications horizontales
- Remplit les conditions du programme de récupération 3form, qui préserve les décharges des matériaux usagés
- Associe jusqu'à cinq couleurs pour créer toutes les nuances imaginables

### COULEURS DISPONIBLES

3form Chroma existe dans une variété de couleurs translucides chaudes et froides. Les couleurs peuvent être opacifiées en ajoutant la couleur Blanc occultant (White Out).

(Consultez le site [www.3form.eu](http://www.3form.eu) pour obtenir la liste complète des options chromatiques disponibles.)

### CHROMA REFLECT

3form Chroma Reflect associe les superbes couleurs 3form à un miroir réfléchissant opaque. Le résultat est un panneau impressionnant qui brille et irradie la couleur de façon incroyable. Les panneaux Chroma Reflect sont mono face et opaques Chroma Reflect ne peut être associé qu'à une seule couleur Chroma. La finition au dos de Chroma Reflect est matte. Chroma Reflect ajoute 3 mm (1/8") à l'épaisseur standard des panneaux Chroma. En outre, Chroma Reflect ne convient pas aux utilisations extérieures et nécessite des techniques de fabrication spéciales.

### TEXTURES/MOTIFS/FINITIONS

Tous les panneaux Chroma sont livrés en standard avec une finition matte restaurable sur la face avant, qui permet de rajeunir continuellement le produit, le cas échéant, pendant toute la durée de service du matériau. Le dos de 3form Chroma en couleurs translucides présente une finition matte, mais cette face de doit pas être rénovée. Chroma Clear est livré en standard avec les deux surfaces mattes restaurables. Les panneaux Chroma peuvent être commandés avec une finition matte restaurable au dos, qui permet de retoucher les deux côtés du panneau. La finition matte restaurable au dos augmente l'épaisseur de 1,5 mm (1/16").

Les panneaux Chroma opacifiés au "Blanc occultant" (sauf spécification contraire) présentent une finition brillante au dos qui offre davantage de polyvalence lors de la fabrication.

### DIMENSIONS DES PANNEAUX ET TOLERANCES

Toutes les dimensions et équerrages (standard et sur mesure) font l'objet d'une tolérance de 3,1 mm (1/8").

Chroma est disponible en épaisseurs de 12,7 mm (1/2 pouce), 25,4 mm (1 pouce) et 50,8 mm (2 pouces).

## TABLEAU DES DIMENSIONS DE PANNEAU

Épaisseur nominale	Dimensions du panneau
12.7 mm (1/2")	1219 x 2438 mm (48" x 96"), 1219 x 3048 mm (48" x 120")
25.4 mm (1")	1219 x 2438 mm (48" x 96"), 1219 x 3048 mm (48" x 120")
50.8 mm (2")	1219 x 2438 mm (48" x 96")

Les tolérances d'épaisseur sont inhérentes au travail de la résine. En raison du procédé de fabrication exclusif de 3form Chroma, une épaisseur nominale est assujettie à une tolérance d'épaisseur de +/- 10%. Les valeurs de tolérance d'épaisseur sont basées sur des mesures prises sur les deux bords longs de chaque panneau.

## TABLEAU DES DIMENSIONS DE PANNEAU

### PANNEAUX CHROMA STANDARDS:

Épaisseur*	Tolérance minimale	Tolérance maximale
12.7 mm (1/2")	11.4 mm (0.450")	14.9 mm (0.585")
25.4 mm (1")	22.9 mm (0.900")	27.9 mm (1.100")
50.8 mm (2")	45.7 mm (1.800")	55.9 mm (2.200")

### REFLECT ET PANNEAUX AVEC FINITION MATTE RESTAURABLE AU DOS:

Épaisseur*	Tolérance minimale	Tolérance maximale
15.8 mm (5/8")	13.1 mm (0.515")	18.0 mm (0.710")
28.5 mm (1-1/8")	24.5 mm (0.965")	31.1 mm (1.225")
53.9 mm (2-1/8")	47.4 mm (1.865")	59.1 mm (2.325")

\*Chroma Reflect ajoute 3mm (1/8") et les matériaux de finition matte restaurable au dos ajoutent 1,5 mm (1/16") à l'épaisseur totale.

## TOLERANCE DE PLANEITE

Les panneaux Chroma ne présentent pas de déformations telles que plis, torsion ou coquille sur le périmètre du panneau. En outre, les panneaux Chroma ne présentent pas de déformation incurvée ou en forme de "S". Le déformation globale sous forme de courbe simple (cintrée) sur l'ensemble du panneau est tolérée jusqu'à un maximum de 6,3 mm (1/4") pour chaque mesure de 1,2 m (48"), ou fraction de celle-ci. Le panneau doit être mesuré reposant horizontalement sur son propre poids, sur une surface plane ininterrompue.

# Spécifications

## RESULTATS DES TESTS D'INFLAMMABILITE ET DE FUMEE

Les panneaux Chroma ont été testés conformément aux méthodes de test/règles d'application étendues des normes EN 13501-1:2007+A1:2009. Classification inflammabilité: E

## POIDS DU PANNEAU

Épaisseur	Poids
12.7 mm (1/2")	15.1 kg/m <sup>2</sup> (3.1 lb/ft <sup>2</sup> )
25.4 mm (1")	30.2 kg/m <sup>2</sup> (6.2 lb/ft <sup>2</sup> )
50.8 mm (2")	60.5 kg/m <sup>2</sup> (12.4 lb/ft <sup>2</sup> )

## TOLERANCES DE DILATATION/CONTRACTION

Comme tous les produits en résine, le matériau 3form Chroma se dilate et se contracte en fonction des fluctuations thermiques. La formule suivante indique les tolérances à prévoir dans les applications encadrées ou intégrées :

Comme tous les produits en résine, le matériau 3form Chroma se dilate et se contracte en fonction des fluctuations thermiques. La formule suivante indique les tolérances à prévoir dans les applications encadrées ou intégrées :

*Plus grande largeur du panneau (en mm) x changement de température du panneau (°C x 1,8 + 32) x 0,00004 = valeur de dilatation/contraction linéaire (en mm)*

## Exemple

Un panneau de 1.219 mm x 2.438 mm qui subit un changement de température de 10°C se dilatera/contractera de :  $2.438 \text{ mm} \times (10 \text{ degrés} \times 1,8 + 32) \times 0,00004 = 4,876 \text{ mm}$

Les installateurs doivent prendre des précautions supplémentaires si l'installation est effectuée avant la mise en service du chauffage et de la climatisation. Des tolérances doivent également être prévues dans les situations suivantes :

- Points de fixation
- Profondeur de rail dans les cadres
- Trous destinés au montage sur pied et autres matériels
- Points où se rejoignent plusieurs panneaux 3formChroma

## GRAVURE

Les panneaux 3form Chroma peuvent être gravés avec deux options de finition différentes pour produire des motifs, du texte ou tout autre résultat imaginable. Deux surfaces différentes peuvent être spécifiées pour la gravure : polie et matte restaurable. Le processus de gravure est assujéti aux limitations suivantes :

Les applications extérieures de Chroma ne peuvent pas être gravées, car ce processus crée une contrainte partielle susceptible de provoquer des craquelures.

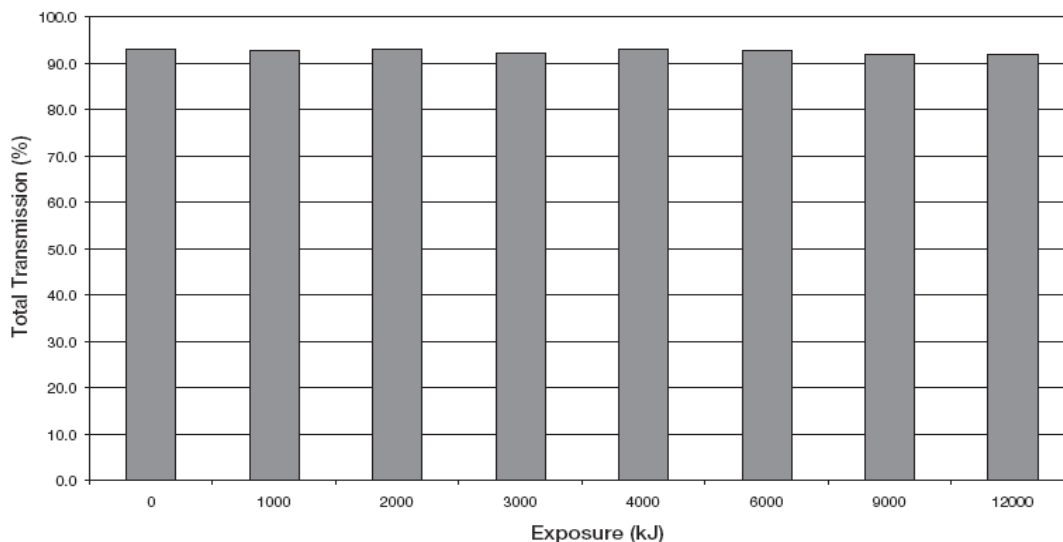
SEULS les panneaux Chroma de 12,7 mm à 50,8 mm (1/2" à 2") peuvent être gravés.

- Limitée à 3 mm (1/8") de profondeur
- La gravure doit être d'une largeur supérieure à 12,7 mm (1/2")

## PERFORMANCE EN EXPOSITION AUX UV

Chroma convient idéalement aux applications extérieures. Le graphique indique que la fluctuation de transmission de la lumière demeure inchangée. (12.000 kJ d'exposition représentent approximativement 10 années d'exposition extérieure en Floride)

3form Chroma Color Stability - Light Transmission  
(Xenon Arc Accelerated Exposure Testing)



REMARQUE : Chroma Reflect et certaines couleurs ne peuvent pas être utilisés en applications extérieures. Si votre application est destinée à l'extérieur, signalez-le à votre représentant commercial 3form.

## LIMITATIONS D'UTILISATION

3form Chroma ne doit jamais entrer en contact avec des fixations métalliques. Des joints, des rondelles et des tubes non métalliques\* doivent être utilisés en conjonction avec les raccords mécaniques tels que points de support et cadres.

\*les joints, rondelles et tubes doivent être fabriqués dans un matériau non plastifié. Les matériaux suivants

## DEFLEXION

Les panneaux 3form Chroma possèdent différentes capacités de déflexion, selon différents facteurs : techniques de fixation, charges, épaisseurs et dimensions du panneau pour n'en citer que quelques uns. Votre représentant 3form peut vous fournir des recommandations générales relatives à la déflexion pour votre application à l'aide des graphiques de déflexion Chroma. Si votre application présente des exigences techniques spécifiques, veuillez contacter notre service architectural

## THERMOFORMAGE/PLIAGE A FROID

Les panneaux 3form Chroma peuvent être thermoformés pour produire des courbes et formes simples ou même complexes. Le tableau ci-dessous indique le rayon intérieur minimal de thermoformage.

<b>Epaisseur</b>	<b>Rayon de thermoformage minimal</b>
12.7 mm (1/2")	101.6 mm (4")
25.4 mm (1")	103.2 mm (8")
50.8 mm (2")	104.8 mm (12")

La température optimale de thermoformage se situe entre 150° et 165°C (300° et 330°F). Les géométries de formage complexes et de grandes dimensions doivent être spécifiées pour production par les spécialistes de la fabrication 3form.

Bien que 3form Chroma soit couramment utilisé dans des applications planes ou incurvées, la nature polymère du matériau autorise un pliage à froid minime des panneaux. Il est impossible de plier à froid les panneaux de 25 mm (1") et 50 mm (2") d'épaisseur. Le tableau ci-dessous indique le rayon minimal suggéré pour les panneaux 3form Chroma selon leur épaisseur :

<b>Epaisseur</b>	<b>Rayon minimal de pliage</b>
12.7 mm (1/2")	5715 mm (225")

## FINITION DE LA TRANCHE

Les tranches des panneaux 3form Chroma peuvent être usinées ou fraisées dans différentes formes. En plus des formes rectilignes, les tranches peuvent être biseautées, arrondies, etc. Certaines tranches peuvent également subir une finition supplémentaire, telle que ponçage ou polissage.

## LIMITATIONS DE FABRICATION

La fabrication de Chroma Reflect doit faire l'objet d'une attention particulière. Pour couper les panneaux, utilisez une scie circulaire sur établi ou une scie à panneaux dont la lame est située sous le panneau. Le dos (côté Reflect) du panneau doit être orienté vers le HAUT. Le dos du panneau doit être orienté vers le bas si la coupe est réalisée avec une scie circulaire ou une scie à panneaux dont la lame est au-dessus du panneau. Les panneaux Chroma reflect peuvent être coupés avec une fraiseuse à commande numérique ou une défonceuse. Chroma Reflect DOIT être strié avec une lame ou un outil de 1,5 mm (1/16") ou 3,1 mm (1/8") avant fraisage. Toutes les coupes à commande numérique doivent être effectuées au dos du panneau. Les Chroma Reflect NE PEUVENT PAS être coupés avec une scie sauteuse ou à va et vient

## RETOUCHE

L'un des avantages exclusifs des panneaux 3form Chroma réside dans la possibilité de les retoucher. Si les panneaux 3form Chroma nécessitent une retouche, ils peuvent être restaurés par ponçage. Commencez par un ponçage à sec avec un gros papier de verre (grain 100 ou 150) pour éliminer les taches/rayures. Continuez le ponçage avec des papiers de grain de plus en plus fin jusqu'à ce que la surface soit lisse et uniforme et les taches/rayures éliminées.

Terminez le processus de retouche en ponçant avec un papier de verre de grain 220 pour obtenir une finition mate. Seule la surface primaire (côté non coloré) peut être retouchée.

Des papiers de verre plus fins peuvent être utilisés pour obtenir un aspect satiné ou semi poli. Avec des papiers de verre d'une finesse supérieure à 400, il est préférable d'utiliser de l'abrasif à l'eau.

Veillez à maintenir la ponceuse en mouvement continu lorsque vous retouchez des surfaces ou des tranches. Appliquez une pression légère avec les ponceuses électriques pour conserver l'uniformité et éviter de surchauffer la surface du panneau.

## VALEURS DE LA CLASSE DE TRANSMISSION PHONIQUE (STC) DES PANNEAUX CHROMA

Measurement protocol: ASTM E 90 - Standard Test Method for Laboratory Measurement of Airborne Sound Transmission Loss of Building Partitions and Elements

Epaisseur	STC valeurs
12.7 mm (1/2")	32
25.4 mm (1")	36

## VALEURS D'ISOLATION THERMIQUE POUR CHROMA

Les valeurs isolantes dépendent à la fois de leurs propriétés de convection (valeurs U et coefficients d'ombrage) et de leurs propriétés conductrices (conductibilité thermique)

Chroma Renew/Renew Epaisseur	Hiver valeur U (W/M2-°C)	Eté valeur U (W/M2-°C)
12.7 mm (1/2")	4.66	4.6
25.4 mm (1")	3.69	3.69
50.8 mm (2")	NE PAS TESTE	NE PAS TESTE

## Sélection des propriétés mécaniques et physiques

PROPERTY	ASTM METHOD	TYPICAL VALUES	
		US CUSTOM	METRIC
<b>GENERAL</b>			
Density	D1505	1.19 g/cm <sup>3</sup>	1.19 x 10 <sup>-3</sup> kg/cm <sup>3</sup>
Water Absorption	D579 24hrs @ 73°F	0.2%	0.2%
<b>MECHANICAL</b>			
Tensile Strength	D638	10,000 psi	69 MPa
Elongation at Rupture	D638	4.5%	4.5%
Tensile Modulus	D638	400,000 psi	2800 MPa
Flexural Strength (rupture)	D790	17,000 psi	117 MPa
Flexural Modulus	D790	480,000 psi	3300 MPa
<b>MECHANICAL</b>			
Compressive Strength (yield)	D695	17,000 psi	117 MPa
Compressive Deformation	D621 4000 psi, 122°F, 24 hours)	≤0.85%	
Shear Ultimate Strength	D732	10,000 psi	703 kg/cm <sup>2</sup>
Impact Strength (charpy method)	D256 notched	2.1 lbf*in/in	0.9 kgf*cm/cm
	D256 un-notched	7 lbf*in/in	3.17 kgf*cm/cm
Izod Impact Strength	D256 notched	≤0.25 ft-lb/in	≤13.3 J/m
Rockwell Hardness	D785	M-93	M-93
Barcol Hardness	D2583	48	48
Residual Shrinkage (internal strain)	D702	2%	2%
<b>OPTICAL</b>			
Refractive Index	D542	1.49	1.49
Light Transmission (total)	D1003	92%	92%
Haze	D1003	<1%	<1%
<b>THERMAL</b>			
Max Continuous Use Temperature		180°F	82°C
Deflection Temperature	D648 @ 264 psi	90°C	195°F
Vicat Softening Point	D1525	239°F	115°C
Forming Temperature		300-330°F	149-157°C
Coefficient of Thermal Conductivity (k-factor)	oenco-fitch	1.3 btu/(hr)ft <sup>2</sup> (°F)	0.19 w/m <sup>2</sup> K
Coefficient of Thermal Expansion	D696 @ 60°F (16°C)	4.0 x 10 <sup>-5</sup> (in/in/°F)	7.2 x 10 <sup>-5</sup> (mm/mm/°C)

## Résistance chimique à une sélection de composés

### **TEST D'IMMERSION TOTALE DE 7 JOURS A 23°C (73°F)**

Les matériaux polymères sont affectés de différentes manières par les produits chimiques. Les changements de performance ou d'apparence en cas d'exposition à des substances chimiques peuvent être attribués aux méthodes de fabrication, aux conditions d'exposition, à la concentration de substances chimiques ou à la durée d'exposition. Ces facteurs peuvent même influencer l'effet final des substances auxquelles 3form Chroma est considéré comme "résistant" dans les conditions de test. Des détails supplémentaires sont fournis ci-dessous :

### FABRICATION

Contraintes générées par le ponçage, le polissage, le perçage, l'usinage, le sciage et/ou le formage (thermique ou à froid)

### EXPOSITION

Durée d'exposition, contraintes transmises pendant le cycle d'exploitation de l'application par les charges, les changements thermiques, la chaleur, les environnements, etc.

### APPLICATION DE SUBSTANCES CHIMIQUES

Application par contact, frottement, essuyage, vaporisation, trempage etc. La concentration relative du produit chimique concerné entre également en ligne de compte.

Le tableau suivant fournit les performances indicatives des caractéristiques de résistance chimique des panneaux 3form Chroma transparents. Les codes suivants sont utilisés pour décrire les caractéristiques de résistance chimique :

#### **R = Résistant**

3form Chroma peut supporter le composé identifié pendant de longues périodes d'exposition. (7 jours, immersion complète)

#### **RL = Résistance limitée**

Les panneaux 3form Chroma ne peuvent résister aux effets du contact avec ce composé que pendant de courtes périodes, à température ambiante. Il est conseillé de tester plus avant l'effet de la substance dans votre application spécifique.

#### **N = Non résistant**

Les panneaux 3form Chroma ne résistent pas au composé. Le matériau risque de gonfler, de craqueler, de se dissoudre ou de subir une modification physique s'il est exposé à cette substance.

CHEMICAL	CODE	CHEMICAL	CODE
acetic acid (5%)	R	ammonium hydrozide (conc.)	R
acetic acid (glacial)	N	aniline	N
acetic anhydride	LR	battery Acid	R
acetone	N	benzaldehyde	N
acrylic paints and lacquers	LR	benzene	N
ammonia (aqueous solution)	R	bituminous emulsion	N
ammonium chloride (saturated)	R	bromine	N
ammonium hydroxide (10%) <sup>14</sup>	R	butanol	LR
butyl acetate	N	glycol	R
calcium chloride (saturated)	R	heptane	R
calcium hypochlorite	R	hexane	R
carbon tetrachloride	N	hot bitumen	LR
cement	R	hydrochloric acid	R
chlorine water	LR	hydrofluoric acid (40%)	N
chloroform	N	hydrogen peroxide (3%)	R
chromic acid (40%)	N	hydrogen peroxide (28%)	N
citric acid (10%)	R	iso octane	R
cottonseed oil (edible)	R	isopropyl alcohol	N
detergent solution	R	kerosene	R
diesel oil	R	lacquer thinner	N
diethyl ether	N	lactic acid (80%)	LR
dimethyl formamide	N	methane	R
dioctyle formamide	N	methyl alcohol (50%)	LR
ethyl acetate	N	methyl alcohol (100%)	N
ethyl alcohol (50%)	LR	methyl ethyl ketone (MEK)	N
ethyl alcohol (95%)	N	methylene chloride	N
ethyl dichloride	N	mineral oil	R
ethylene glycol	R	mortar	R
2-ethylhexyl sebacate	R	motor fuel (benzene-free)	R
formaldehyde (40%)	R	motor fuel (with benzene)	N
formic acid (2%)	R	muratic acid (20%)	R
formic acid (40%)	LR	nitric acid (10%)	R
gasoline (regular, leaded)	LR	nitric acid (40%)	LR
glycerine	R	nitric acid (conc.)	N
glycerol	R	oil paints (pure)	R
olive oil	R	sodium hydroxide (60%)	R
oxygen	R	stearic acid	R
ozone	R	sulfuric acid (3%)	R
phenol solution (5%)	N	sulfuric acid (30%)	R
phosphoric acid (10%)	R	sulfuric acid (conc.)	N
plaster of paris	R	thinners (general)	N
soap solution (Ivory)	R	toluene	N
sodium carbonate (2%)	R	trichloroethylene	N
sodium carbonate (20%)	R	turpentine	LR
sodium chloride (10%)	R	urine	R
sodium hydroxide (1%)	R	water (distilled)	R
sodium hydroxide (10%)	R	xylene	N

## Conseils de nettoyage

Les panneaux 3form Chroma, comme tous les matériaux thermoplastiques, doivent être nettoyés périodiquement. Un programme de nettoyage régulier contribue à conserver l'esthétique et à prolonger la durée de service du matériau. 3form conseille d'utiliser des nettoyeurs pour plastique. Ces produits sont spécifiquement conçus pour utilisation sur les plastiques et contribuent à la résistance aux traces de doigts et charges statiques.

Rincez ou essuyez le panneau à l'eau tiède. Éliminez la poussière et la saleté du 3form Chroma avec un chiffon doux humide ou une éponge imbibée d'une solution de détergent doux et/ou de détergent liquide et d'eau. Rincez ou essuyez à nouveau le 3form Chroma soigneusement à l'eau tiède. Veillez à rincer complètement à l'eau tiède après les étapes de nettoyage.

Utilisez toujours un chiffon doux et humide pour éponger. Le frottement d'un chiffon sec peut rayer le matériau et créer une charge statique. N'utilisez jamais de grattoir ni de raclette sur les panneaux 3form Chroma. Évitez également les poudres à récurer, l'essence, le benzène, l'acétone, le tétrachlorure de carbone, certains liquides dégraissants, les diluants pour vernis et autres solvants puissants.

### **A NE PAS FAIRE:**

- Utiliser des raclettes ou grattoirs susceptibles de rayer le panneau
- Utiliser des poudres à récurer ou des solvants tels que : acétone, essence, benzène, tétrachlorure de carbone, ou diluant pour vernis pour nettoyer le panneau.
- Utiliser des abrasifs ou des nettoyeurs fortement alcalins
- Utiliser un chiffon sec ou en fibres synthétiques comme la rayonne ou le polyester, susceptibles de rayer le panneau.

### **A FAIRE:**

- Utiliser de l'eau tiède, du détergent doux et un chiffon doux ou une peau de chamois
- Rincer soigneusement la surface à l'eau tiède après nettoyage
- Éponger avec un chiffon ou une peau de chamois très légèrement humide

### **IMPORTANT**

Si un nettoyeur s'avère incompatible lors d'un essai à court terme, il est généralement incompatible sur le terrain. L'inverse n'est toutefois pas toujours vrai. Une réaction favorable ne constitue pas une garantie que les conditions d'utilisation finale ont été reproduites. Par conséquent, ces résultats ne doivent être utilisés qu'à titre indicatif, et il est conseillé de tester les produits dans les conditions d'utilisation finale réelles.