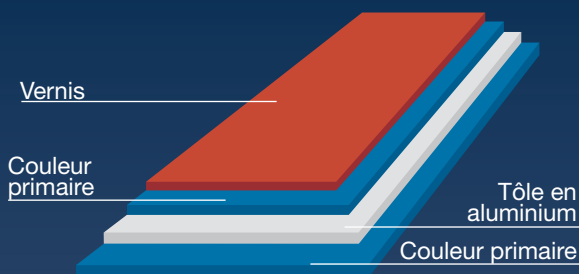


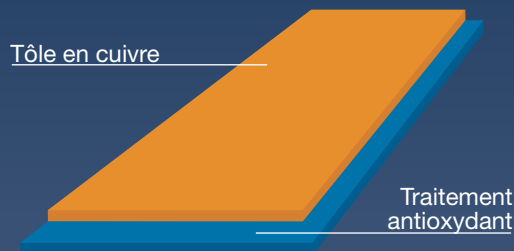
Composition des tôles

PAREMENTS METALLIQUES



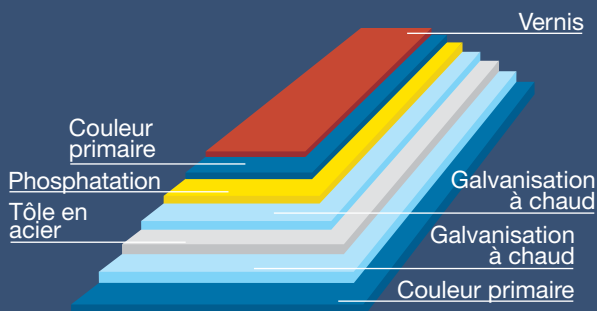
ALUMINIUM

- 1) TOLES EN ALLIAGE D'ALUMINIUM.
- 2) PEINTURE COMPOSEE D'UNE COUCHE DE PRIMER ET D'UN FILM DE PEINTURE ACRYLIQUE (OU PVDF) SUR LA SURFACE EXTERNE ET D'UNE COUCHE DE PRIMER EN MESURE DE FAVORISER L'ADHERENCE DU POLYURETHANE SUR LA SURFACE INTERNE.



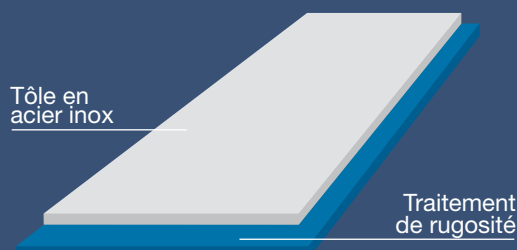
CUIVRE

- 1) TOLE EN CUIVRE.
- 2) TRAITEMENT ANTIROUILLE EFFECTUE MECANIQUEMENT SUR LA SURFACE INTERNE POUR UNE MEILLEURE ADHERENCE DU POLYURETHANE.



ACIER

- 1) TOLE EN ACIER GALVANISE A CHAUD.
- 2) TRAITEMENT PAR PHOSPHATATION POUR UNE MEILLEURE PROTECTION CONTRE L'OXYDATION.
- 3) PEINTURE COMPOSEE D'UNE COUCHE DE PRIMER ET D'UN FILM DE PEINTURE ACRYLIQUE (OU PVDF) SUR LA SURFACE EXTERNE ET D'UNE COUCHE DE PRIMER EN MESURE DE FAVORISER L'ADHERENCE DU POLYURETHANE SUR LA SURFACE INTERNE.



ACIER INOX

- 1) TOLE EN ACIER INOX AISI 304 OU 316.
- 2) TRAITEMENT DE LA SURFACE INTERNE AVEC UN USINAGE MECANIQUE SPECIAL DE NATURE A FAVORISER L'ADHERENCE DU POLYURETHANE.

ACIER INOX PRELAQUE

- 1) TOLE EN ACIER INOX.
- 2) PEINTURE COMPOSEE D'UNE COUCHE DE PRIMER ET D'UN FILM DE PEINTURE ACRYLIQUE (OU PVDF) SUR LA SURFACE EXTERNE ET D'UNE COUCHE DE PRIMER EN MESURE DE FAVORISER L'ADHERENCE DU POLYURETHANE SUR LA SURFACE INTERNE.

POLYURETHANE EXPANSE (PUR)

LE TERME DE POLYURETHANE DESIGNER UNE VASTE FAMILLE DE POLYMERES THERMODURCISSANTS DANS LAQUELLE LA CHAINE POLYMERIQUE EST COMPOSEE DE LIENS URETHANES. LES POLYURETHANES SONT FONDAMENTALEMENT OBTENUS PAR REACTION D'UN DIISOCYANATE (AROMATIQUE OU ALIPHATIQUE) ET DU POLYOL (TYPIQUEMENT UN POLYETHYLENE GLYCOL OU POLYESTERS), AUXQUELS ON AJOUTE DES CATALYSEURS POUR AMELIORER LE RENDEMENT DE LA REACTION ET D'AUTRES ADDITIFS CONFERANT DES CARACTERISTIQUES DETERMINEES AU MATERIAU A OBTENIR; EN PARTICULIER: DES «SURFACTANTS» POUR MODIFIER L'ASPECT SUPERFICIEL, DES RETARDATEURS DE FLAMME, ET/OU DES AGENTS D'EXPANSION (POUR PRODUIRE DES MOUSSES). LE POLYURETHANE EXPANSE RIGIDE EST UN POLYMERE RETICULE THERMODURCISSANT PRODUIT PAR LA REACTION DE DEUX COMPOSANTS PRINCIPAUX - POLYOLS ET POLY-ISOCYANATES - EN PRESENCE D'UN AGENT D'EXPANSION (GENERALEMENT DES HYDROCARBURES, DU CO2 OU D'AUTRES MELANGES) ET D'AUTRES ADDITIFS COMME DES CATALYSEURS, DES SILICONES, DES RETARDATEURS DE FLAMME, ETC. LA REACTION EST DE TYPE EXOTHERMIQUE ET LA CHALEUR GENEREE PORTE A EBULLITION L'AGENT D'EXPANSION QUI RESTE ENCAPSULE A L'INTERIEUR DE LA STRUCTURE CELLULAIRE RESULTANTE. AU COURS DE LA REACTION QUI CONDUIT LES MATIERES PREMIERES DE L'ETAT LIQUIDE A L'ETAT SOLIDE DU POLYMERE FINAL, LA MOUSSE MANIFESTE DE HAUTES PROPRIETES D'ADHERENCE A PRESQUE TOUS LES TYPES DE PAREMENT; UNE CARACTERISTIQUE QUI S'AVERE ESSENTIELLE JUSTEMENT POUR LE DEVELOPPEMENT ET L'INDUSTRIALISATION DES PANNEAUX ISOLANTS AVEC DES REVETEMENTS FLEXIBLES.

- MOUSSE DE POLYURETHANE (PUR) APPLIQUEE EN CONTINU.
- DENSITE «AVEC PEAU»: 40 KG/M³
- DENSITE «SANS PEAU»: 36-38 KG/M³
- CONDUCTIBILITE THERMIQUE UTILE: 0,023 W/MK
- RESISTANCE A LA COMPRESSION A 10% DE LA DEFORMATION: 1,2 KG/CM²
- VALEUR D'ADHERENCE AUX PAREMENTS: 1 KG/CM²

POLY-ISOCYANURATE (PIR)

LES MOUSSES DE POLY-ISOCYANURATE PRESENTENT UNE PLUS GRANDE CONCENTRATION DE METHYLENE DIPHENYLE DIISOCYANATE PAR RAPPORT AU POLYURETHANE ET ELLES POSSEDENT DONC UNE MEILLEURE RESISTANCE ET DE BONNES PROPRIETES PHYSIQUES AUX PLUS HAUTES DENSITES, EN ASSURANT ISOLATION THERMIQUE, RESISTANCE MECANIQUE ET MONOLITHISME TOTAL DU PANNEAU.

LAINES DE ROCHE

LA LAINE DE ROCHE, EGLEMENT APPELEE LAINE MINERALE, EST UN SILICATE AMORPHE QUI S'OBTIENT PAR FUSION DES MINERAUX QUI LA COMPOSENT (IL S'AGIT DE BASALTE, UNE ROCHE VOLCANIQUE COMPOSEE DE PLAGIOCLASES, DE PYROXENES ET D'OLIVINES) ET EN LES RE-SOLIDIFIANT SOUS FORME DE FIBRES SOUVENT MAINTENUES ASSOCIEES PAR UN LIANT A BASE DE RESINES THERMODURCISSANTES.

CE MATERIAU A LA CAPACITE D'ETRE UN EXCELLENT ISOLANT A LA FOIS THERMIQUE ET ACOUSTIQUE, GRACE A SA STRUCTURE MACROSCOPIQUE LANUGINEUSE QUI ATTENUER LES BRUITS ET QUI, ENGLOBANT DE GRANDES QUANTITES D'AIR, ISOLE DE LA CHALEUR; LA LAINE DE ROCHE GARANTIT DONC UN COMPORTEMENT DE RESISTANCE ET DE REACTION AU FEU ET EST CONSIDEREE UN MATERIAU IGNIFUGE.

LA LAINE DE ROCHE FAIT FONCTION D'AME ISOLANTE ET EST REALISEE EN BANDES DE LAINE MINERALE DISPOSEES PERPENDICULAIREMENT AUX PLANS DES PAREMENTS.

- REACTION AU FEU: INCOMBUSTIBILITE, LA LAINE DE ROCHE GARANTIT UNE PROTECTION EFFICACE CONTRE L'INCENDIE AVEC UN POINT DE FUSION SUPERIEUR A 1.000°C.
- PROPRIETES D'ISOLATION ACOUSTIQUE: LA LAINE DE ROCHE A LA CAPACITE D'ABSORBER ET DE REDUIRE LES HAUTS NIVEAUX ACOUSTIQUES.
- PROPRIETES THERMISOLANTES: JUSQU'A λ : 0,041 W/MK
- PERMEABILITE A LA VAPEUR D'EAU: GRACE A SA STRUCTURE A BASE DE FIBRES, LA LAINE DE ROCHE EST PERMEABLE A LA VAPEUR D'EAU
- HYDROFUGATION: LES FIBRES ONT UNE HYDROFUGATION PERMANENTE
- NON NUISIBLE A LA SANTE DE L'HOMME ET POUR L'ENVIRONNEMENT
- RESISTANCE AUX MICRO-ORGANISMES

ISOLATION THERMIQUE

L'ISOLATION THERMIQUE DESIGNER TOUS LES SYSTEMES ET LES OPERATIONS CONSTITUANT LES EFFORTS APTES A REDUIRE LE FLUX THERMIQUE ECHANGE ENTRE DEUX ENVIRONNEMENTS AYANT DES TEMPERATURES DIFFERENTES. PARLER D'ISOLATION THERMIQUE SIGNIFIE ETUDIER LA CONDUCTIBILITE THERMIQUE D'UN MATERIAU, INDIQUEE PAR λ OU PAR U, ET DONNEE COMME LE RAPPORT - DANS DES CONDITIONS STATIONNAIRES - ENTRE LE FLUX DE CHALEUR OBSERVE ET LE GRADIENT DE TEMPERATURE QUI PROVOQUE LE PASSAGE DE CHALEUR EN D'AUTRES TERMES, LA CONDUCTIBILITE THERMIQUE EST UNE MESURE DE L'ATTITUDE D'UNE SUBSTANCE A TRANSMETTRE LA CHALEUR ET ELLE NE DEPEND QUE DE LA NATURE DU MATERIAU EN NON DE SA FORME.

ISOLATION ACOUSTIQUE

L'ISOLATION ACOUSTIQUE D'UN MATERIAU EST DONNEE PAR SA CAPACITE DE REDUIRE LE PASSAGE D'ENERGIE SONORE ENTRE DEUX ENVIRONNEMENTS. DANS LE DOMAINE DE L'ISOLATION ACOUSTIQUE EN CONSTRUCTION, ON APPLIQUE LA LOI DE MASSE, QUI EXPRIME QUE LE COEFFICIENT DE TRANSMISSION DE LA PUISSANCE SONORE AUGMENTE AU FUR ET A MESURE QUE DIMINUENT LA MASSE DE BARDAGE PAR UNITE D'AIRE ET LA FREQUENCE DU SON. L'INSONORISATION, C'EST-A-DIRE LA CAPACITE DU MATERIAU D'ABSORBER L'ENERGIE SONORE, ASSUME DIFFERENTS MECANISMES QUI DEPENDENT DE LA POROSITE, DE LA RESISTANCE DU FLUX ET DE LA CAPACITE DU MATERIAU D'ABSORBER L'AIR EN VIBRATION (TRANSPARENCE ACOUSTIQUE). UN MATERIAU INSONORISANT DEVRAIT AVOIR A LA FOIS UNE TRANSPARENCE ACOUSTIQUE ELEVEE (DONC UNE BASSE RESISTANCE AU FLUX) ET UNE BONNE DISSIPATION DE L'ENERGIE PENETREE (DONC UNE HAUTE RESISTANCE AU FLUX); PROPRIETES CONTRASTANTES. UN BON PANNEAU ACOUSTIQUE, DONC, EST TYPIQUEMENT FORME D'UNE SURFACE A HAUTE TRANSPARENCE ACOUSTIQUE ET D'UNE AME AVEC DES POROSITES DISPOSEES DANS UNE DIRECTION DIFFERENTE A CELLE DU FLUX.

PROPRIETES STATIQUES

LES PROPRIETES STATIQUES INDIQUEES DANS CE CATALOGUE SONT UNIQUEMENT FOURNIES A TITRE INDICATIF POUR LE CLIENT. POUR VERIFIER LA PROPRIETE STATIQUE DE CHAQUE PROJET, LA NORME EN VIGUEUR PREVOIT DE S'ADRESSER A UN TECHNICIEN SPECIALISE.

COMPORTEMENT AU FEU

LA REACTION AU FEU D'UN MATERIAU EST SON DEGRE DE PARTICIPATION A LA COMBUSTION. PAR RAPPORT A CETTE ATTITUDE, ON ATTRIBUE AUX MATERIAUX UNE EUROCLASSE (DE A A F), QUI AUGMENTE AVEC LE DEGRE DE PARTICIPATION A LA COMBUSTION.

LA RESISTANCE AU FEU EST L'ATTITUDE D'UN ELEMENT DE CONSTRUCTION A MAINTENIR SA STABILITE MECANIQUE, A NE PAS PROPAGER LA FLAMME ET A CONSERVER L'ISOLATION THERMIQUE PENDANT UN CERTAIN TEMPS.

LA RESISTANCE AU FEU S'EXPRIME EN MINUTES, DU DEBUT DE LA PERIODE DE RECHAUFFEMENT JUSQU'AU MOMENT OÙ LE COMPOSANT CESSE DE SATISFAIRE LES CRITERES AUXQUELS IL DOIT ÊTRE CONFORME.

PACUIVRETRES CARACTERISTIQUES DE LA REACTION AU FEU

LA REACTION AU FEU D'UN MATERIAU EST UN PHENOMENE TRES COMPLEXE QUI DEPEND DE DIFFERENTS PACUIVRETRES, DONT LES PRINCIPAUX SONT LES SUIVANTS:

- INFLAMMABILITE: CONSIDEREE COMME CAPACITE D'UN MATERIAU D'ENTRER ET DE DEMEURER EN ETAT DE COMBUSTION, AVEC EMISSION DE FLAMMES ET/OU DURANT L'EXPOSITION A UNE SOURCE DE CHALEUR

- VITESSE DE PROPAGATION DE LA FLAMME: ENTENDUE COMME VITESSE AVEC LAQUELLE LE FRONT DE FLAMME SE PROPAGE DANS UN MATERIAU.

- DEGOUTTEMENT: ENTENDU EN TANT QUE CAPACITE D'UN MATERIAU D'EMETTRE DES GOUTTES DE MATERIAU FONDU APRÈS ET/OU DURANT L'EXPOSITION A UNE SOURCE DE CHALEUR.

- POST-INCANDESCENCE: PRESENCE DE ZONES INCANDESCENTES APRÈS L'EXTINCTION DE LA FLAMME (EX. BRAISES) QUI POURRAIENT AMORCER DE NOUVEAU LE FEU AVEC DEVELOPPEMENT DE CHALEUR DANS L'UNITE DE TEMPS: ENTENDUE COMME LA QUANTITE DE CHALEUR EMISE DANS L'UNITE DE TEMPS PAR UN MATERIAU EN ETAT DE COMBUSTION.

PRODUCTION DE FUMEE: ENTENDUE COMME LA CAPACITE D'UN MATERIAU D'EMETTRE UN ENSEMBLE VISIBLE DE PARTICULES SOLIDES ET/OU LIQUIDES EN SUSPENSION DANS L'AIR, RESULTANT D'UNE COMBUSTION INCOMPLETE DANS DES CONDITIONS DEFINIES PRODUCTION DE SUBSTANCES NUISIBLES: ENTENDUE COMME CAPACITE D'EMETTRE DES GAZ ET/OU DES VAPEURS DANS DES CONDITIONS DE COMBUSTION DEFINIES.

REGLEMENTATION DE REFERENCE UNI EN 13501-1:2009

LA NORME EUROPEENNE UNI EN 13501-1 REGLEMENTE LA CLASSIFICATION AU FEU DES PRODUITS ET DES ELEMENTS DE CONSTRUCTION. MEME EN PRESENCE D'UNE CLASSIFICATION EUROPEENNE, EN ITALIE L'HOMOLOGATION NATIONALE EST JUSQU'ICI NECESSAIRE, SAUF POUR LES PRODUITS POUR LESQUELS IL EXISTE UNE NORME EUROPEENNE DE PRODUIT, PAR CONSEQUENT AVEC L'OBLIGATION DE MARQUAGE CE. DANS CE CAS, LES MATERIAUX SONT CLASSES SELON LES EUROCLASSES A1, A2, B, ..., F. LES MATERIAUX CLASSES A1 ET A2 SONT INCOMBUSTIBLES ET CEUX CERTIFIES PAR DE B A F BRULENT PAR ORDRE CROISSANT.

UNE COMPARAISON ENTRE LES CLASSES ITALIENNES ET EUROPEENNES N'EST PAS POSSIBLE, ETANT DONNE QUE LES METHODES ET LES CRITERES D'EVALUATION SONT COMPLETEMENT DIFFERENTS. TOUTEFOIS, LE D.M. 15 MARS 2005 INTRODUIT UN TABLEAU QUI COMPARE LES CLASSES ITALIENNES ET CELLES EUROPEENNES, AFIN DE POUVOIR APPLIQUER LES LOIS REQUERANT UNE REACTION AU FEU DETERMINEE

LA CLASSIFICATION EUROPEENNE PREVOIT AUSSI LA CLASSIFICATION DES FUMEEES ET DU DEGOUTTEMENT. EXEMPLE: B-S1, D0, OU «S» INDIQUE SMOKE (FUMEE) ET «D» DROPS (GOUTTES). LA CLASSIFICATION VA DE 0 (ABSENT) A 3 (ELEVÉ).

PACUIVRETRES CARACTERISTIQUES DE LA RESISTANCE AU FEU

LA RESISTANCE AU FEU EST LA CAPACITE D'UNE CONSTRUCTION, D'UNE PARTIE DE CELLE-CI OU D'UN ELEMENT DE LA CONSTRUCTION, DE CONSERVER PENDANT UN DELAI PREETABLI:

- LA RESISTANCE R: APTITUDE A CONSERVER LA RESISTANCE MECANIQUE SOUS L'ACTION DU FEU;

- L'HERMETICITE E: APTITUDE A NE PAS LAISSER PASSER, NI PRODUIRE, SI SOUMIS A L'ACTION DU FEU SUR UN COTE, DES FLAMMES, DES VAPEURS OU DES GAZ CHAUDS SUR LE COTE NON EXPOSE;

- L'ISOLATION THERMIQUE I: APTITUDE A REDUIRE LA TRANSMISSION DE LA CHALEUR.

ETANT DONNE CE QUI PRECEDE:

PAR LE SYMBOLE REI (SUIVI D'UN NUMERO N) ON IDENTIFIE UN ELEMENT DE CONSTRUCTION QUI DOIT CONSERVER PENDANT UN DELAI DETERMINE «N» LA RESISTANCE MECANIQUE, L'ETANCHEITE AUX FLAMMES ET AUX GAZ CHAUDS, L'ISOLATION THERMIQUE. LE NUMERO «N» INDIQUE LA CLASSE DE RESISTANCE AU FEU. POUR LA CLASSIFICATION DES ELEMENTS NON PORTANTS, LE CRITERE R EST AUTOMATIQUEMENT SATISFAIT LORSQUE LES CRITERES E ET I SONT SATISFAITS. POUR LES ELEMENTS PORTANTS, LA VERIFICATION DE RESISTANCE AU FEU EST EFFECTUEE EN CONTROLANT QUE LA RESISTANCE MECANIQUE SOIT MAINTENUE PENDANT LE DELAI CORRESPONDANT A LA CLASSE DE RESISTANCE AU FEU DE LA STRUCTURE AVEC REFERENCE A LA COURBE NOMINALE D'INCENDIE. LES CERTIFICATS OBTENUS SELON LES VIEILLES REGLEMENTATIONS SONT VALABLES 5 ANS SI OBTENUS APRES 1995 ET ILS CONSERVENT LEUR VALIDITE UNIQUEMENT EN ITALIE. ACTUELLEMENT, CONFORMEMENT AU DECRET MINISTERIEL DU 16 FEVRIER 2007, LES NOUVEAUX PRODUITS ET LES ELEMENTS DE CONSTRUCTION DOIVENT ETRE CERTIFIES SELON LES NOUVELLES REGLES QUI SE REFERENT A LA NORME UNI EN 13501.

LA NOUVELLE CLASSIFICATION EUROPEENNE, QUI S'APPLIQUE AUX ELEMENTS DE FERMETURE NON PORTEURS, PREVOIT L'ELIMINATION DE LA LETTRE R ET L'ADJONCTION D'UN NOUVEAU PACUIVRETRE W RELATIF A L'EMISSION D'ENERGIE. UN ELEMENT RESISTANT AU FEU POURRA DONC ETRE CLASSE: E - EW - EI