AMÉLIORATION DU CONFORT THERMIQUE DE LA ZONE 1 DU PALAIS UNIVERSITAIRE

RECTORAT DE L'ACADÉMIE DE MONTPELLIER

Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.)

LOT 03 – SERRURERIE

Maître d'Ouvrage

RECTORAT DE L'ACADÉMIE DE MONTPELLIER – PALAIS UNIVERSITAIRE I 31 RUE DE L'UNIVERSITÉ I 34064 MONTPELLIER

Maître d'Œuvre

NM2A Architecture – 95 rue Pomier Layrargues – 34070 MONTPELLIER
Tél : 04 67 58 53 86 / Fax : 04 67 58 52 32 – contact@nm2a-architecture.com

DCE – 2026

Table des matières

1. GÉNÉRALITÉS ... 3
1.1 CONSISTANCE DES TRAVAUX ... 3
1.2 DOCUMENTS TECHNIQUES GÉNÉRAUX ... 4
1.2.1 MODE D'ASSEMBLAGE ... 4
1.2.2 ÉCHANTILLONS ... 5
1.2.3 ÉLEMENTS MODELES – PROTOTYPE ... 5
1.2.4 MODE DE FIXATION ... 5
1.2.5 SECTIONS DES FERS ... 5
1.2.6 ADAPTATION DES OUVRAGES AUX PAROIS ... 5
1.3 PRESTATIONS À LA CHARGE DU PRÉSENT LOT ... 5
1.4 SPÉCIFICATIONS ET PRESCRIPTIONS TECHNIQUES ... 5
1.4.1 NATURE ET QUALITE DES MATERIAUX ... 5
1.4.2 PROTECTION ET FINITIONS DES ELEMENTS METALLIQUES ... 6
1.4.3 PLANS D'EXECUTION ... 6
1.4.4 POSE ET FIXATIONS DES OUVRAGES ... 6
1.4.5 PROTECTION ET NETTOYAGE DES OUVRAGES FINIS ... 6
1.5 SPÉCIFICATIONS PARTICULIÈRES AUX TRAVAUX SUR EXISTANTS ... 6
1.5.1 RECONNAISSANCE DES EXISTANTS ... 6
1.5.2 PROTECTION ET SAUVEGARDE DES EXISTANTS ... 6
1.5.3 DIMENSIONS DES OUVRAGES ... 6
1.6 LIMITES DE PRESTATIONS ... 7
2. DESCRIPTION DES OUVRAGES ... 8
2.1 – DÉPOSE ET ÉVACUATION DES ÉLÉMENTS DE SERRURERIE ... 8
2.2 – GRILLES MÉTALLIQUES ... 8
2.2.1 – FOURNITURE ET POSE DE GRILLE MÉTALLIQUE TYPE GM1 ... 8
2.2.2 – FOURNITURE ET POSE DE GRILLE MÉTALLIQUE TYPE GM2 ... 8
2.2.3 – FOURNITURE ET POSE D'UNE GRILLE À VENTELLE ... 8
2.3 – LAMBREQUINS ... 9
2.3.1 – FOURNITURE ET POSE DE LAMBREQUIN – ARRÊTE SUPÉRIEURE CINTRÉE ... 9
2.3.2 – FOURNITURE ET POSE DE LAMBREQUIN FORMAT RECTANGLE RÉGULIER ... 9
2.4 – RIDEAUX MÉTALLIQUES ... 9
2.4.1 – FOURNITURE ET POSE DE RIDEAUX MÉTALLIQUES À ENROULEMENT ... 9
2.5 – OUVRAGES DIVERS ... 10
2.5.1 – REPRISE DE LA DESCENTE D'EAUX PLUVIALES ... 10
2.5.2 – RENOVATION DE RADIATEURS FONTE ... 10

1. GÉNÉRALITÉS

1.1 CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux faisant l'objet du présent lot comprennent tous les ouvrages énumérés au présent C.C.T.P. Ces ouvrages seront exécutés suivant les prescriptions et dimensions du présent C.C.T.P., du Cahier des Clauses Communes Générales (CCCG) et de la série des plans du dossier. Ils comprennent tous les ouvrages annexes et prestations nécessaires au complet et parfait achèvement des travaux.

L'entrepreneur devra fournir ses installations complètes et tous les travaux devront être exécutés selon les règles de l'Art. Il est rappelé que tous les déchets générés par le présent lot sont à évacuer en décharge par ses soins et à ses frais.

Les travaux à réaliser par l'entreprise dans le cadre de son marché sont essentiellement les suivants:

- 2.1 Dépose et évacuation des éléments de serrurerie existants (voir lot 01 – sans objet dans le présent lot)
- 2.2 Fourniture et pose de grilles métalliques (types GM1, GM2 et grille à ventelle)
- 2.3 Fourniture et pose de lambrequins (arrête supérieure cintrée et format rectangle régulier)
- 2.4 Fourniture et pose de rideaux métalliques à enroulement
- 2.5 Reprise de la descente d'eaux pluviales

Il est à noter que le projet prévoit les Prestations Supplémentaires Eventuelles (PSE) et Tranches Optionnelles (TO) suivantes :

Prestations supplémentaires éventuelles :

PSE 02-1 : Plus-value châssis fixe sur PB02 au R+1

Lot concerné : lot 02

Consistance : La PSE consiste à l'adjonction d'un châssis vitré CF 1/2h à côté les PB02 (à droite ou à gauche selon la disposition des portes) sur le niveau R+1. Les dimensions hors-tout de ces châssis sont 100x210cm.

Incidence de ces PSE sur le présent lot : Néant

PSE 02-2 : Plus-value châssis fixe sur PB02 au R+2

Lot concerné : lot 02

Consistance : La PSE consiste à l'adjonction d'un châssis vitré CF 1/2h à côté les PB02 (à droite ou à gauche selon la disposition des portes) sur le niveau R+2. Les dimensions hors-tout de ces châssis sont 100x210cm.

Incidence de ces PSE sur le présent lot : Néant

PSE 02-3 : Plus-value porte vitrée sur PB 02 au R+1

Lot concerné : lot 02

Consistance : La PSE consiste au remplacement de la porte pleine PF1/2h prévue en PB02 par une porte vitrée PF1/2h

Incidence de ces PSE sur le présent lot : Néant

PSE 02-4 : Plus-value porte vitrée sur PB 02 au R+2

Lot concerné : lot 02

Consistance : La PSE consiste au remplacement de la porte pleine PF1/2h prévue en PB02 par une porte vitrée PF1/2h

Incidence de ces PSE sur le présent lot : Néant

Tranches optionnelles :

TO 01 : Aménagement de la cour Marie de Montpellier
Lot concerné : lot 09
Consistance : La tranche optionnelle consiste en l'aménagement de la cour Marie de Montpellier
Incidence de cette TO sur le présent lot : Néant

TO 02-1a : Cabine acoustique de réunion 4 personnes

Lot concerné : lot 02

Consistance : La tranche optionnelle consiste à la fourniture et à l'installation d'une cabine acoustique de réunion pour 4 personnes. Celle-ci reprendra les caractéristiques de cabine type Island Quattro ou Framery Four, ou équivalent

Incidence de cette TO sur le présent lot : Néant

TO 02-1b : Bulle acoustique de réunion 4 personnes (cloisonnement traditionnel)

Lot concerné : lot 02 / lot 04

Consistance : La tranche optionnelle à referme l'alcôve des circulations prévue dans le marché de base avec un ensemble vitré intérieur constitué :

- 2 pans fixes latéraux CF1h type bord-à-bord
- 1 pan comprenant une porte vitrée PF1/2h

A l'intérieur, une table fixe sur pied sera fournie et posée.

L'ensemble devra comporter tous les PV appropriés.

Incidence de cette TO sur le présent lot : Néant

TO 02-2a : Cabine acoustique de réunion 1 personne

Lot concerné : lot 02

Consistance : La tranche optionnelle consiste à la fourniture et à l'installation d'une cabine acoustique de réunion pour 1 personne. Celle-ci reprendra les caractéristiques de cabine type Island Desk ou Framery One, ou équivalent

Incidence de cette TO sur le présent lot : Néant

TO 02-2b : Bulle acoustique de réunion 1 personne (cloisonnement traditionnel)

Lot concerné : lot 02 / lot 04

Consistance : La tranche optionnelle à referme les 2 alcôves des circulations prévues dans le marché de base avec un ensemble vitré intérieur constitué :

- 1 pans fixe CF1h type bord-à-bord
- 1 pan comprenant une porte vitrée PF1/2h

A l'intérieur, une table fixe sur pied sera fournie et posée.

L'ensemble devra comporter tous les PV appropriés.

Incidence de cette TO sur le présent lot : Néant

1.2 DOCUMENTS TECHNIQUES GÉNÉRAUX

Outre les prescriptions techniques particulières contenues dans le présent C.C.T.P., les ouvrages à exécuter seront conformes à la réglementation en vigueur, notamment aux Documents Techniques Unifiés (D.T.U.) et aux Normes Françaises (N.F.) en vigueur à la date de signature du marché, dont notamment :

- Cahier des charges et cahier des clauses spéciales du D.T.U. n° 32.1
- Cahier des prescriptions techniques générales applicables aux travaux de serrurerie, quincaillerie, ferronnerie et petite charpente métallique (C.S.T.B.) cahier 18.39.91
- Norme NFP 01.012

1.2.1 MODE D'ASSEMBLAGE

Les pièces assemblées en atelier seront rivetées ou soudées, au choix de l'entrepreneur, mais conformément au paragraphe 3.52 des D.T.U. n° 32.1.

1.2.2 ÉCHANTILLONS

Avant toute commande et exécution des ouvrages, l'entrepreneur devra fournir à l'agrément de l'Architecte les références des fers, matériaux ou éléments employés, les modèles des motifs de serrurerie à mettre en œuvre ou proposés.

1.2.3 ÉLEMENTS MODELES – PROTOTYPE

Pour tous les ouvrages dont le nombre d'éléments de même type est relativement important, le maître d'œuvre aura la faculté de demander à l'entrepreneur la mise en place d'un élément à titre de modèle. La fabrication de la série ne devra en aucun cas commencer avant approbation par le maître d'œuvre et l'Architecte des Bâtiments de France (ABF) de l'élément modèle.

1.2.4 MODE DE FIXATION

L'entrepreneur est responsable du mode de fixation de ses ouvrages. Il se renseignera lors de son étude sur les types de supports qui recevront ses ouvrages et adaptera ses ouvrages et leur mode de fixation à la nature des supports rencontrés.

1.2.5 SECTIONS DES FERS

Les sections des fers et profilés précisées au présent lot ne sont données qu'à titre indicatif. Les fers et profilés employés devront avoir une section suffisante pour assurer une parfaite rigidité des ouvrages quelles que soient leurs dimensions et les charges imposées.

1.2.6 ADAPTATION DES OUVRAGES AUX PAROIS

Les ouvrages de serrurerie du présent lot devront, par leur conception, permettre d'absorber toutes les tolérances des parois et supports existants, sans qu'il ne soit demandé au maître d'ouvrage une indemnité ou réclamé une prestation complémentaire à un autre lot.

1.3 PRESTATIONS À LA CHARGE DU PRÉSENT LOT

Les prestations à la charge du présent lot comprendront implicitement :

- La fabrication en usine ou en atelier
- Le transport à pied d'œuvre
- Le coltinage et le montage ou la descente, s'il y a lieu
- La pose
- La fixation par tous moyens, compris tous calages, scellements, piston-scellements et toutes fournitures et accessoires nécessaires
- La protection des ouvrages finis jusqu'à la réception
- L'enlèvement des protections et le nettoyage des ouvrages pour la réception
- L'amenée et le repli des échafaudages nécessaires, y compris la mise en place d'un dispositif de type SYAM pour la pose d'ouvrages nécessitant d'être déportés de la façade, en cas d'impossibilité ou d'incompatibilité avec les échafaudages METAH et SCALP prévus au lot 01 Démolition – Gros Œuvre

1.4 SPÉCIFICATIONS ET PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

1.4.1 NATURE ET QUALITE DES MATERIAUX

FERS ET ACIERS

Les fers et aciers devront répondre aux normes NF et EN du domaine ICS 77-140 (catalogue AFNOR). Tous les laminés, profilés, tubes, etc. mis en œuvre seront de 1re qualité, liants, nerveux, sans aspérités, gerçures, brûlures ou autres défauts pouvant nuire à l'aspect ou à la qualité des ouvrages.

FERRAGES – SERRURES – QUINCAILLERIE

Les articles de ferrage et de quincaillerie devront répondre aux normes les concernant et porter la marque NF-SNFQ. Les serrures éventuelles devront porter la marque NF-SNFQ-1 ou A2P Serrures.

VISSERIES ET PETITS ACCESSOIRES

Ces fournitures devront répondre aux normes les concernant. Les visseries et autres seront, selon leur usage, en alliage léger, acier cadmié ou inox.

1.4.2 PROTECTION ET FINITIONS DES ELEMENTS METALLIQUES

PROTECTION PAR GALVANISATION

Les ouvrages à galvaniser répondront aux exigences de la norme NF EN ISO 14713. La galvanisation à chaud sera conforme à la norme NF EN ISO 1461. Les opérations à effectuer comprennent : dégraissage, décapage, fluxage et immersion dans le bain de zinc. L'ensemble de la boulonnerie sera traité par galvanisation à chaud. La galvanisation à froid par électro-zingage est exclue.

L'entreprise prendra toute précaution quant à la déformation des éléments due à la galvanisation. Une fois galvanisés, les ouvrages sectionnés, soudés ou modifiés feront l'objet d'une galvanisation à froid pour assurer la continuité de la protection.

THERMOLAQUAGE

Le revêtement synthétique des profilés et tôles en aluminium et acier sera effectué par laques à deux composants à base de polyester ou polyuréthanne (voie humide ou poudre), épaisseur minimale 60 microns. Finition laquée par poudre polyester thermodurcissable sur 80 microns minimum. Le traitement de surface devra faire l'objet du label QUALICOAT accompagné d'une garantie de 5 ans. Les accessoires visibles recevront la même finition que les profilés.

1.4.3 PLANS D'EXECUTION

L'entrepreneur aura à sa charge l'établissement des plans de fabrication et de mise en œuvre. Ces plans devront faire apparaître : les formes et profils des éléments constitutifs, l'emplacement et la référence des articles de quincaillerie, les détails d'assemblage, les dimensions des feuillures, les principes et détails de fixation.

1.4.4 POSE ET FIXATIONS DES OUVRAGES

Les ouvrages seront posés avec la plus grande précision à leur emplacement exact, avec toutes les précautions nécessaires de calage pour assurer un aplomb, un alignement et un niveau correct. Les principes de fixation envisagés devront être soumis au maître d'œuvre pour approbation avant toute mise en œuvre.

1.4.5 PROTECTION ET NETTOYAGE DES OUVRAGES FINIS

Tous les ouvrages susceptibles d'être dégradés devront être protégés jusqu'à la réception (bandes adhésives, film plastique, vernis ou tout autre moyen efficace). Cette protection devra être complètement et soigneusement enlevée par le présent lot pour la réception.

1.5 SPÉCIFICATIONS PARTICULIÈRES AUX TRAVAUX SUR EXISTANTS

1.5.1 RECONNAISSANCE DES EXISTANTS

Les entrepreneurs sont contractuellement réputés avoir, avant remise de leur offre, procédé à la reconnaissance des existants sur site. Cette reconnaissance portera notamment sur : les supports existants et les possibilités d'accès pour la pose des ouvrages. Les offres seront réputées tenir compte de toutes les constatations faites lors de cette reconnaissance.

1.5.2 PROTECTION ET SAUVEGARDE DES EXISTANTS

L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions utiles pour ne causer, lors de l'exécution de ses travaux, aucune détérioration aux existants. Toutes dispositions seront à prendre pour éviter toutes salissures ou dommages aux revêtements de sols, peintures et revêtements muraux.

1.5.3 DIMENSIONS DES OUVRAGES

L'entrepreneur procédera sous sa seule responsabilité à la totalité des levés de cotes qui lui seront nécessaires.

1.6 LIMITES DE PRESTATIONS

L'entrepreneur devra, en période de préparation des travaux, prendre contact avec les autres corps d'état afin d'assurer la coordination de ses travaux. Il devra formuler toutes observations ou réserves par écrit et en temps utile auprès du Maître d'œuvre.

Travaux à charge des autres lots :

- Lot 01 – Démolition – Gros Œuvre : dépose des menuiseries extérieures, reconstitution des appuis maçonnés et reprises tableaux, percements et réservations pour génie climatique
- Lot 02 – Menuiseries Extérieures Bois / BSO Métalliques / Menuiserie Intérieure : fourniture et pose des menuiseries neuves et BSO
- Lot 04 – Cloisons – Faux Plafonds – Isolation : cloisons, habillages gaines, faux plafonds
- Lot 05 – Peinture – Revêtements de Sols : peintures sur éléments métalliques du présent lot
- Lot 06 – Génie Climatique – Plomberie : fourniture et pose des équipements de climatisation
- Lot 07 – Électricité : alimentations électriques des équipements

2. DESCRIPTION DES OUVRAGES

2.1 – DÉPOSE ET ÉVACUATION DES ÉLÉMENTS DE SERRURERIE

Sans objet – Voir Lot 01

La dépose et l'évacuation des éléments de serrurerie existants (grilles de sûreté métalliques intérieures aux fenêtres RDC et lisses de garde-corps) sont traitées par le lot 01 – Démolition Gros Œuvre. Elles ne font pas l'objet d'un chiffrage dans le présent lot.

NOTA : *Conformément à la DPGF, cet article est mentionné sans objet dans le présent lot.*

2.2 – GRILLES MÉTALLIQUES

2.2.1 – FOURNITURE ET POSE DE GRILLE MÉTALLIQUE TYPE GM1

Fourniture et pose de grilles métalliques de type GM1 destinées à remplacer les grilles de sûreté existantes déposées par le lot 01, comprenant :

- Fabrication en acier galvanisé thermolaqué, sections conformes aux exigences de rigidité et de sécurité
- Assemblage en atelier par soudure ou rivetage
- Fixation mécanique à la maçonnerie en tableau (scellements, piston-scellements et tous accessoires nécessaires)
- Finition thermolaquée, couleur au choix de l'Architecte et de l'ABF
- Prototype à fournir à l'agrément du Maître d'œuvre et de l'ABF avant lancement de série

Unité : *Unité (U)*

Localisation : *RDC – Rue École Mage : 5 unités – Cf. plans de repérage Architecte*

2.2.2 – FOURNITURE ET POSE DE GRILLE MÉTALLIQUE TYPE GM2

Fourniture et pose de grilles métalliques de type GM2, de mêmes spécifications techniques que le type GM1, mais de dimensions et/ou de dessin différents selon les plans de repérage Architecte.

- Fabrication en acier galvanisé thermolaqué
- Assemblage en atelier par soudure ou rivetage
- Fixation mécanique à la maçonnerie
- Finition thermolaquée, couleur au choix de l'Architecte et de l'ABF
- Prototype à fournir avant lancement de série

Unité : *Unité (U)*

Localisation : *RDC – Rue École Mage – 2 unités – Cf. plans de repérage Architecte*

2.2.3 – FOURNITURE ET POSE D'UNE GRILLE À VENTELLE

Fourniture et pose d'une grille à ventelles métalliques assurant conjointement la protection et la ventilation de l'espace concerné, comprenant :

- Fabrication en acier galvanisé thermolaqué avec ventelles fixes selon prescription architecte
- Cadre périphérique invisible avec fixation mécanique à la maçonnerie
- Finition thermolaquée, couleur au choix de l'Architecte
- Fourniture d'un prototype à l'agrément du Maître d'œuvre avant lancement

Unité : *Unité (U)*

Localisation : *1 unité – Cf. plans de repérage Architecte et dossier CVC*

2.3 – LAMBREQUINS

Fourniture et pose de lambrequins en métal découpé composés notamment :

- D'une plaque en aluminium avec plis supérieur et latéraux pour la fixation
- De fixation boulons et chevilles auto-foreuses à la maçonnerie en tableau
- De toute ossature complémentaire, ancrages, découpes, assemblages, contreventements et sujétions d'exécution
- De toutes façons telles que coupes, percements de trous, ajustage, soudures, ouvrages serruriers accessoires, fixations
- Finition thermolaquée

La hauteur du lambrequin sera à adapter de manière à couvrir l'intégralité du linteau des BSO. Cette dimension devra être fournie par le lot 02 – Menuiseries Extérieures à la prise de commande. Le décor, la teinte et la position en retrait de 5 cm de la façade seront soumis à validation de l'ABF sur plan EXE de l'entreprise.

2.3.1 – FOURNITURE ET POSE DE LAMBREQUIN – ARRÊTE SUPÉRIEURE CINTRÉE

Lambrequin avec arrête supérieure cintrée, dont les dimensions précises seront déterminées en fonction des types de menuiseries concernées et des mesures effectuées sur site par l'entreprise (dimensions indicatives fournies sur les plans Architecte).

Unité : *Unité (U)*

Localisation : *12 unités – Cf. plans de repérage et carnet de menuiseries Architecte*

2.3.2 – FOURNITURE ET POSE DE LAMBREQUIN FORMAT RECTANGLE RÉGULIER

Lambrequin de format rectangulaire régulier, dont les dimensions précises seront déterminées en fonction des types de menuiseries concernées et des mesures effectuées sur site par l'entreprise (dimensions indicatives fournies sur les plans Architecte).

Unité : *Unité (U)*

Localisation : *12 unités – Cf. plans de repérage et carnet de menuiseries Architecte*

NOTA : *Les dimensions mentionnées sur les plans Architecte sont données à titre indicatif et ne sauraient se substituer à une prise de mesures effectuée par l'entreprise sur site.*

2.4 – RIDEAUX MÉTALLIQUES

2.4.1 – FOURNITURE ET POSE DE RIDEAUX MÉTALLIQUES À ENROULEMENT

Fourniture et pose de rideaux métalliques à enroulement, en remplacement des rideaux déposés par le lot 01, comprenant :

- Tablier en lames d'acier galvanisé microperforées articulées
- Coffre d'enroulement en acier galvanisé thermolaqué
- Mécanisme d'enroulement motorisé à commande centralisée pour les 5 unités.
- Guides latéraux et seuil de sol
- Fixation complète sur l’existant existant
- Finition thermolaquée, couleur au choix de l'Architecte
- Toutes sujétions de pose, calage, mise en service et essais

Unité : *Unité (U)*

Localisation : *RDC – Local 031 Imprimerie : 5 unités – Cf. plans de repérage Architecte*

NOTA : *La synthèse dimensionnelle avec le lot 01 (ouvertures existantes) devra être effectuée avant la commande des rideaux.*

2.5 – OUVRAGES DIVERS

2.5.1 – REPRISE DE LA DESCENTE D'EAUX PLUVIALES

Reprise et adaptation de la descente d'eaux pluviales existante au droit de l'ancienne grille de désenfumage rebouchée.

- Dépose des éléments incompatibles avec les nouveaux ouvrages
- Fourniture et pose des éléments de remplacement dito existant
- Raccordements aux éléments conservés en amont et en aval
- Toutes sujétions de fixation, d'étanchéité et de finition

Unité : *Ensemble (Ens)*

Localisation : *1 unité – Cf. plans de façade Architecte*

2.5.2 – RENOVATION DE RADIATEURS FONTE

Définition de la prestation Rénovation complète de radiateurs en fonte à éléments, comprenant le décapage, le sablage, l'application d'une impression antirouille et d'une peinture de finition haute température.

Repose et fourniture de joints, quincaillerie, robinetterie et raccordement du au lot Plomberie/CVC.

Consistance des travaux

1 – Dépose et manutention - HORS LOT / Voir CCTP lot plomberie.

2 – Décapage Élimination des anciens revêtements par décapage thermique (décapeur à flamme douce) et mécanique (grattoir, brosse métallique). Diagnostic préalable obligatoire concernant la présence de peintures au plomb ; en cas de résultat positif, application des procédures réglementaires de désamiantage ou de confinement selon les textes en vigueur.

3 – Sablage / Grenaillage Projection d'abrasif jusqu'à l'obtention d'un état de surface **Sa 2½** minimum selon la norme ISO 8501-1 (métal quasi-blanc), avec un profil d'ancrage Rz 40 à 70 µm. Application de la première couche dans les 4 heures suivant la fin du sablage. Port des EPI réglementaires obligatoire.

4 – Impression antirouille Application d'un primaire époxydique bi-composant (zinc phosphate ou équivalent) en une couche, épaisseur de film sec minimale **60 µm**. La fiche technique sera soumise à accord du maître d'œuvre avant tout démarrage.

5 – Peinture de finition Deux couches croisées de peinture glycérophtalique ou alkyde spéciale fonte, résistant à **120 °C minimum** en service continu. Épaisseur totale de film sec : 80 à 120 µm. Teinte selon nuancier RAL prescrit . Toute peinture contenant du plomb ou du chrome hexavalent est strictement interdite.

Normes de référence NF EN ISO 12944 — NF EN 442-1/2 — DTU 65.11 — ISO 8501-1

Unité de mesure : à l'unité (u.)