|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences évaluées** | **Barème** |

* C1.3 - Relever et réceptionner une situation de chantier /20 Pts
* C4.1 - Organiser et mettre en sécurité la zone d'intervention /20 Pts
* C4.2 - Conduire les opérations de mise en œuvre sur chantier /100 Pts
* C4.3 - Installer les équipements complémentaires et les accessoires /20 Pts
* C4.4 - Gérer l’environnement du site de mise en œuvre /20 Pts
* C5.2 - Contrôler l’ouvrage installé sur site /20 Pts

**TOTAL /200 PTS**

**BREVET PROFESSIONNEL**

**METALLIER**

|  |  |
| --- | --- |
| **ÉPREUVE E.3** | **MISE EN OEUVRE D'UN OUVRAGE SUR CHANTIER** |

**Durée : 4 heures – Coefficient : 3**

**Session 2025**

**DOSSIER SUJET**

Le sujet se compose de 14 pages numérotées de 1/14 à 14/14

Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu’il soit complet.

**LE SUJET EST À RENDRE DANS SON INTÉGRALITÉ.**

L’usage d’une calculatrice avec mode examen actif est autorisé.

L’usage d’une calculatrice **sans mémoire**, « type collège » est autorisé.

**Mise en situation :**

« Réhabilitation et extension de l’Hôtel des Sociétés pour accueillir une médiathèque communautaire » - Communauté d’Agglomération du Grand Verdun - VERDUN (55).

**VILLE DE VERDUN**

Médiathèque de Verdun

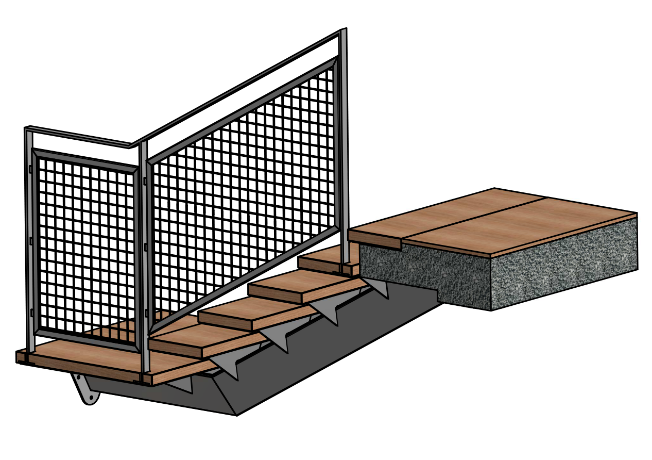
11 Rue du Président POINCARE

55100 VERDUN

Une image contenant levier, conception

Description générée automatiquement

Vue de l’ouvrage à poser : Limon de l’escalier



**Ressources à disposition :**

* Des matériels et équipements :
* Une zone de pose de 3m × 2m au sol, équipée de supports de pose fixés et d’un axe d’implantation défini.
* Un mannequin pour réaliser la pose.
* Matériel de balisage de zone comprenant : signalisation temporaire, signalisation de position, signalisation d’obligation et signalisation d’interdiction.
* Chevalet de pose fixé au sol, équipé d'un bloc de bois pour matérialiser le palier haut.
* Matériels de chantier.
* Des vis de fixation.
* Un délai de réalisation de 4 H.

**Travail demandé** :

**C4-1 Organiser et mettre en sécurité la zone d'intervention :**

* Préparer la zone de pose par l’organisation de cette dernière, le balisage d’interdiction et d’obligation en remplissant **la fiche d’intervention Sécurité DC 4/14.**
* **Réaliser cette mise en sécurité du chantier sur votre zone de pose.**

**C1- 3 Relever et réceptionner le site de mise en œuvre :**

* Compléter **la fiche de situation (DS 5/14)** :
* Contrôle géométrique des supports de pose.
* Contrôle dimensionnel des supports de pose.

**C4-2 Conduire les opérations de mise en œuvre sur chantier :**

* Contrôle des éléments avant la pose :
* Contrôle dimensionnel.
* Contrôle géométrique.
* Acceptabilité des erreurs.
* **Comparer et choisir les chevilles de fixation en complétant le tableau DS 10/14.**
* **Remplir votre fiche d’intervention DS 11/14 pour la pose de l’escalier.**
* **Réaliser la pose du mannequin conforme aux dimensions.**

**C4-3 Installer les équipements complémentaires et les accessoires.**

* **Rédaction des fiches de conformités (DS 12 et 13/14).**

**C4-4 Gérer l'environnement du site de mise en œuvre :**

* Trier les déchets issus du chantier suivant deux destinations :
* Recyclage
* Stockage
* **Remplir la fiche de tri DS 13/14.**

**C5-2 Contrôler l'ouvrage installé sur site :**

* **Compléter la fiche de contrôle et de réception de chantier DS 14/14.**

Une image contenant capture d’écran, croquis, conception

Le contenu généré par l’IA peut être incorrect.

|  |  |
| --- | --- |
| **THEME N°1** | **C4-1 Organiser et mettre en sécurité la zone d'intervention.** |

**Mise en situation :**

Vous devez organiser votre zone de travail pour la pose de l’escalier.

**Vous devez :**

Préparer la zone de pose :

* Compléter la fiche d’intervention : Mise en Sécurité.
* Réaliser l’organisation de la zone de pose :
* Organisation de l’espace de travail.
* Balisage d’interdiction et d’obligation.

Une image contenant Panneau de signalisation, signe

Le contenu généré par l’IA peut être incorrect.



Grillage de chantier Ruban rubalise Panneau danger Poteau de signalisation

souple travaux avec chaine





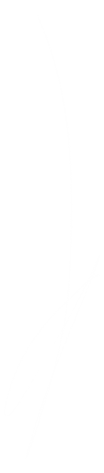
Séparateur de voie Barrière de chantier Panneau interdiction Cône de de stationner signalisation

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Fiche d’Intervention : Mise en Sécurité** | | |
| Intervenant :  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Temps de l’intervention :  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Date de l’intervention :  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| Localisation de l’Intervention :  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | |
| Nom du chantier :  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Nom de l’ensemble à poser :  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Composition :  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| **Description de la mise en sécurité de la zone de pose en respectant les principes généraux de prévention (PGP) :** | | |
|  | | |
| * \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ * \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ * \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ * \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ * \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ * \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ * \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ * \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | |
| Eléments de balisage et de signalisation utilisés : | | |
| Désignation | Référence | Quantité |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **THEME N°2** | **C1- 3 Relever et réceptionner le site de mise en œuvre.** |

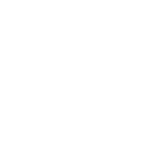
**Mise en situation :**

Vous devez contrôler les supports en vue de réaliser la pose de l’ouvrage escalier.

****

**Vous devez :**

* Faire le relevé des supports de pose pour compléter **la fiche de situation suivante** :
* Contrôles dimensionnels des supports de pose.
* Contrôles géométriques des supports de pose.





**Fiche de Situation**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Contrôles**  **Dimensionnels** | **Valeurs relevées**  **(mm)** | **Acceptable** | **Non acceptable** |
| Distance entre les paliers.  (1943±5) |  |  |  |
| Hauteur à monter entre les paliers.  (800±3) |  |  |  |
| Largeur du palier de réception inférieur.  (1000±5) |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Contrôles**  **Géométriques** | **Conforme**  **OUI / NON** | **Acceptable** | **Non acceptable** |
| Parallélisme entre les murs.  (±5 mm / m) |  |  |  |
| Parallélisme des paliers  (±3 mm / m) |  |  |  |

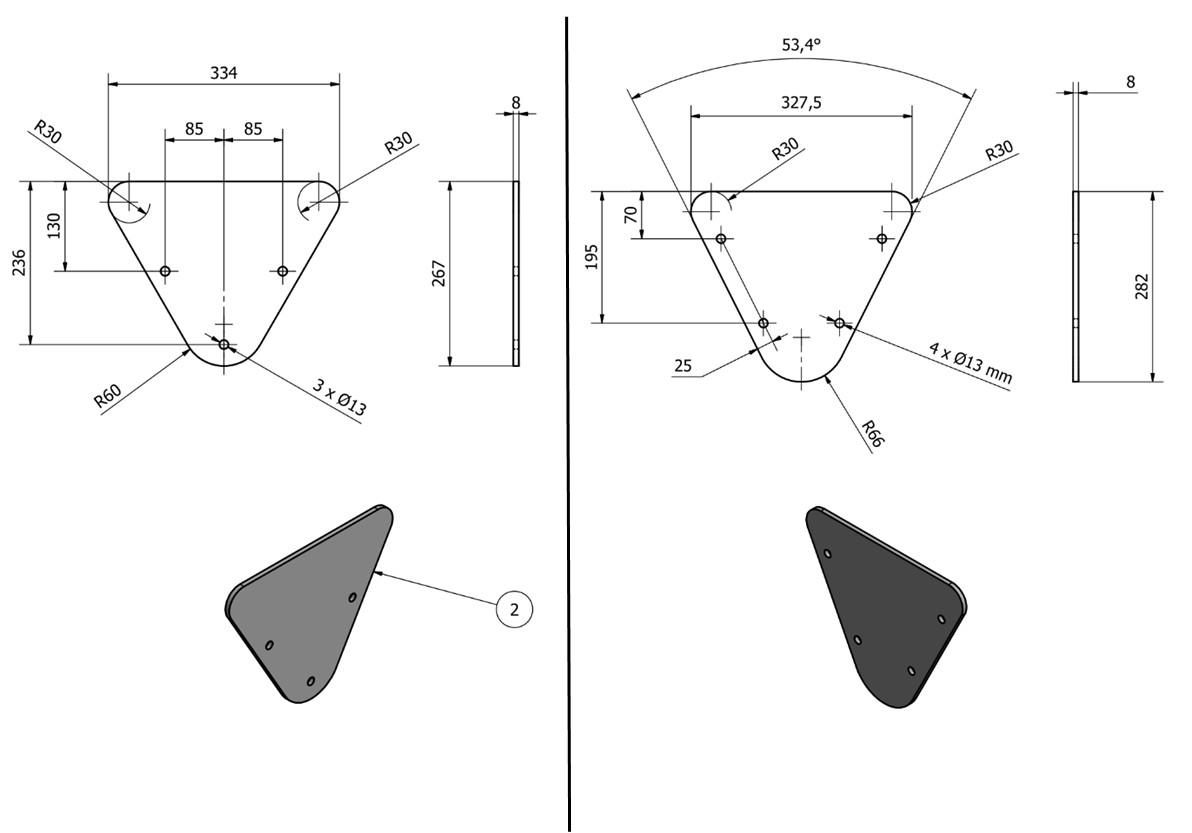
|  |  |
| --- | --- |
| **THEME N°3** | **C4-2 Conduire les opérations de mise en œuvre sur chantier.** |

**Mise en situation :**

Vous devez poser l’escalier, les nez de dalle étant en béton plein sans fissuration.

**Vous devez :**

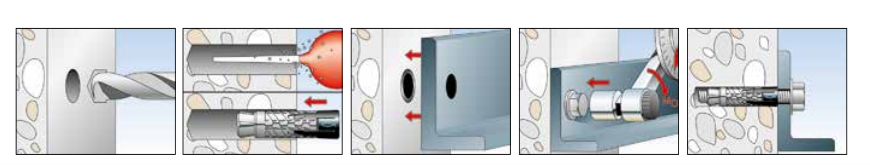
* Compléter le tableau en page DS 10/14 choisir les éléments de fixation pour réaliser la fixation de l’escalier dans les nez de dalle (Voir plan ci-dessous des Rep. 3 et 4).
* Remplir votre FICHE D’INTERVENTION SUR SITE DS 11/14 pour la pose de l’escalier.

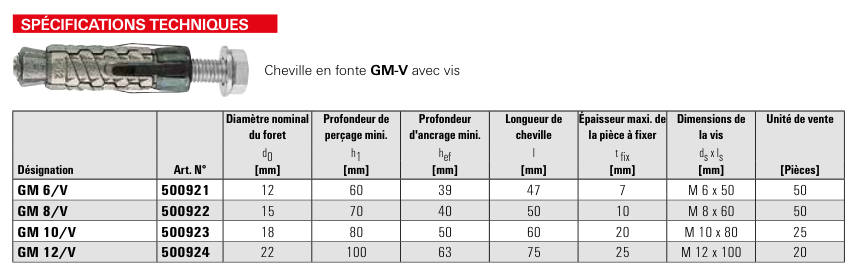


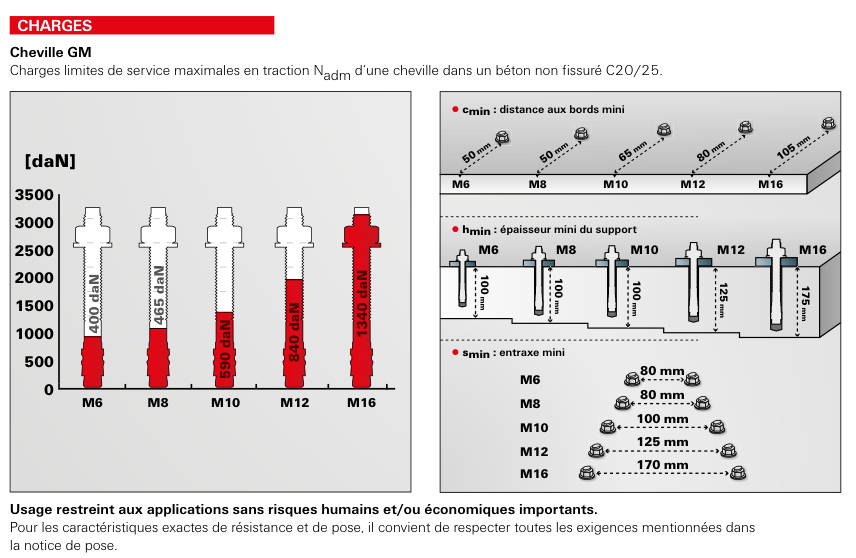


**Pour choisir les fixations, un jeu de 1,5 à 3 mm est nécessaire dans les trous des platines.**

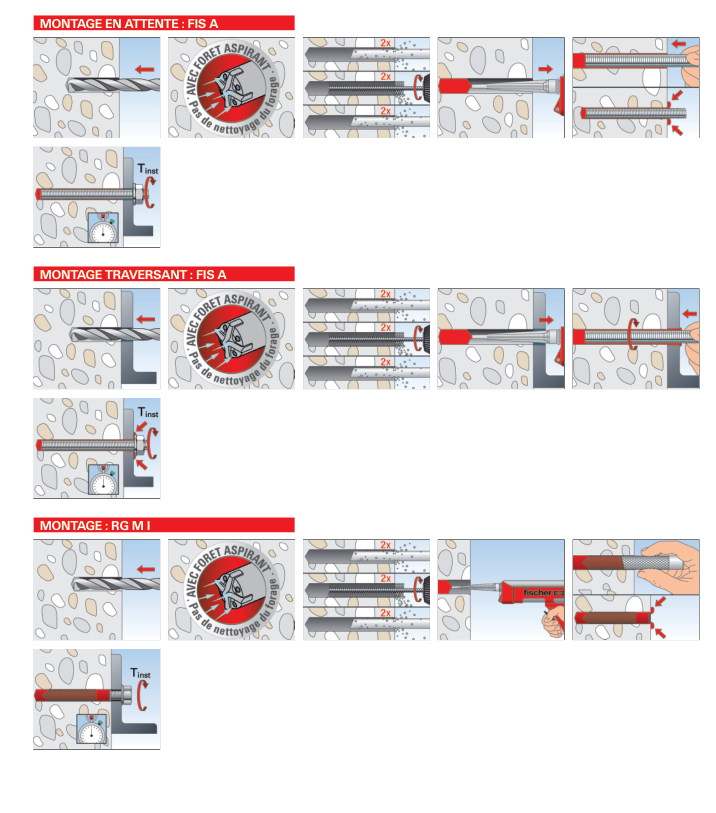


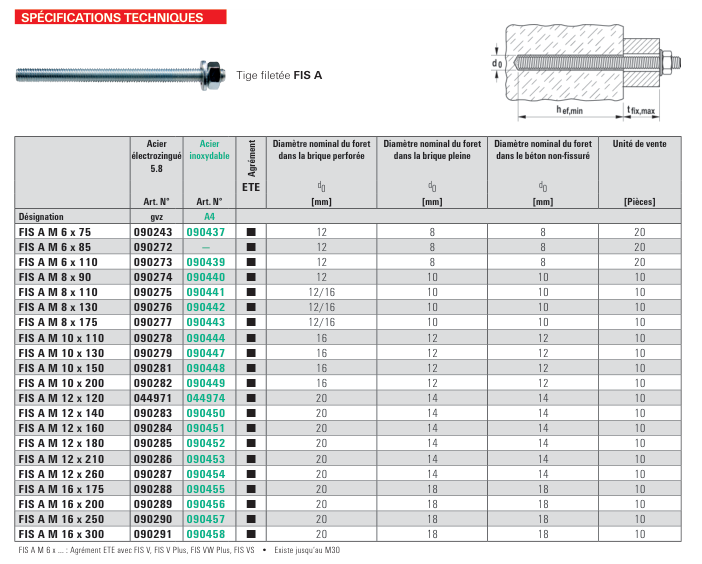


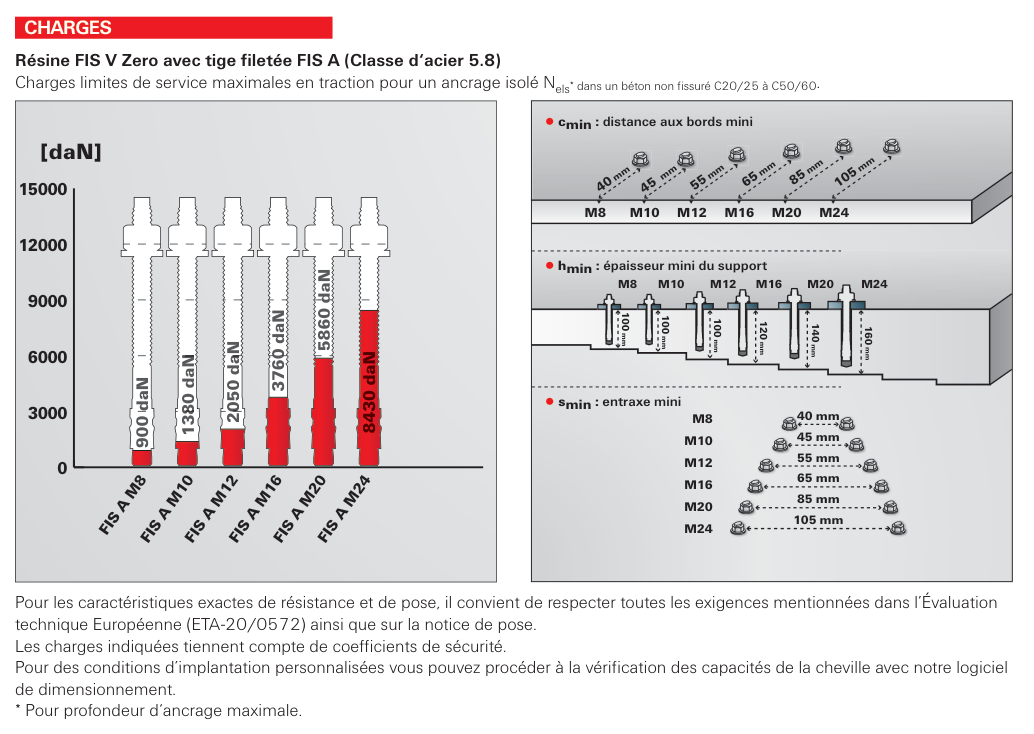


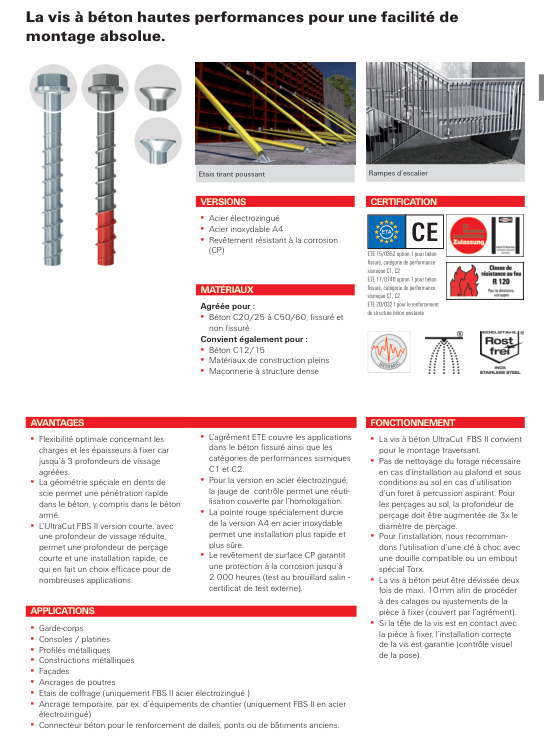


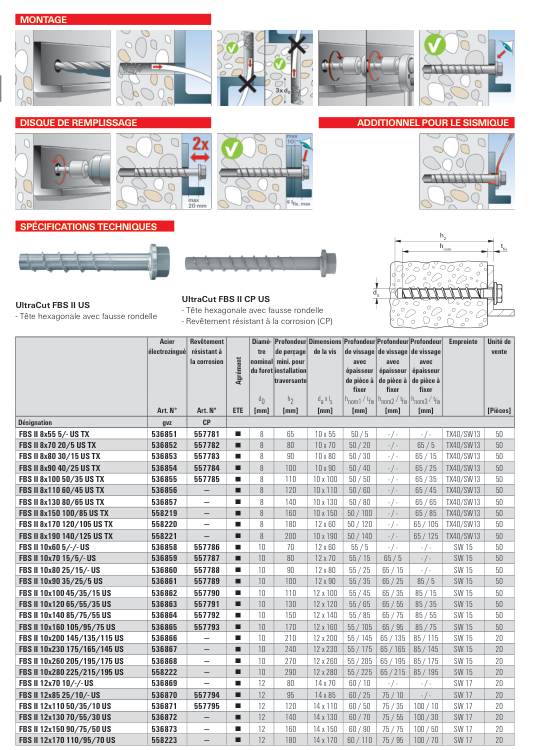


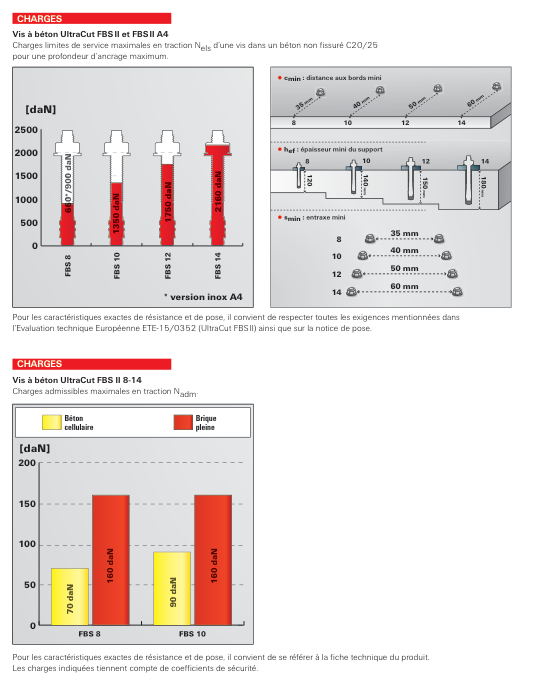












**Remplir le tableau ci-dessous afin de choisir le bon élément de fixation :**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Désignation de l’élément | Diamètre de fixation à utiliser | Diamètre de perçage | Avantage | Inconvénient | Choix final |
| Cheville fonte **GM-V** |  |  |  |  |  |
| Résine polyvalente avec **FIS-A** |  |  |  |  |  |
| Vis à béton **FBS II-US** |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **FICHE D’INTERVENTION SUR SITE** | Date : ……………. | | | Intervenants (nombre) :  1 2 3 4 5 6 | | | Lieu – Adresse : | | | |  | | | |
| CLIENT : ……………………........  ……………………………………… | **PREPARATION DE L’INTERVENTION** | | | | | | | | | | | | | |
| ESCALIER avec PALIER | Nature de Matériaux des Supports de Pose | | | | | | | | Type de Fixation | | | | | |
| Parpaing Agglomérés | | | | Plein | | |  | Fixation Légère | | | Fixation Moyen et Lourde | | |
| Creux | | |  | Cheville « S » : Ø ……… |  | | Cheville « GM-V » : Ø ……… | |  |
| Brique de Construction | | | | Plein | | |  | Cheville « SX » : Ø ……… |  | | Cheville « FIS A » : Ø ……… | |  |
| Creux | | |  | Cheville « FU » : Ø ……… |  | | Cheville « FH II-S » : Ø ……… | |  |
| Béton Cellulaire | | | | Plein | | |  | Cheville « PR » : Ø ……… |  | | Cheville « FBS II-US » : Ø ……… | |  |
| Béton non Fissuré | | | | Plein | | |  | Ø de(s) foret(s) utilisé(s) : ……………………………………………… | | | | | |
| Béton non fissuré Armé | | | | Plein | | |  |
| Bois | | | | Massif | | |  |  | | | |  | |
| Aggloméré | | |  |  | | | |  | |
| Autre : ……………………………….. | | | | ……………………. | | |  |  | | | |  | |
| ……………………. | | |  |  | | | |  | |
| Outillages Usuels Nécessaires à la Pose de l’Ouvrage | | | | | | | Organisation des Différentes Etapes de la Pose | | | | | | | |
| -Perceuse et ses forets | |  | -Poste à soudée TIG | | |  | Etapes de la pose | | | | Moyens / EPI | | | |
| -Perforateur et ses forets | |  | -Poste à soudé EE | | |  |  | | | |  | | | |
| -Visseuse | |  | -Clé dynamométrique | | |  |  | | | |  | | | |
| -Marteau | |  | -Meuleuse et ses disques | | |  |  | | | |  | | | |
| -Serre joint | |  | -Rallonges électriques | | |  |  | | | |  | | | |
| -Clé à molette | |  | -Pinceau | | |  |  | | | |  | | | |
| -Niveau à bulle | |  | -Chiffon | | |  |  | | | |  | | | |
| -Niveau laser | |  | -Burin | | |  |  | | | |  | | | |
| -Fil à plomb | |  | -Boulonneuse à choque | | |  |  | | | |  | | | |
| -Crayon de maçon | |  | - | | |  |  | | | |  | | | |
| -Craie | |  | - | | |  |  | | | |  | | | |
| -Mètre à ruban | |  | - | | |  |  | | | |  | | | |
| -Règle de maçon | |  | Autres Matériels | | | |  | | | |  | | | |
| -Tournevis plat | |  |  | | | |  | | | |
| -Tournevis cruciforme | |  | - | | |  |  | | | |  | | | |
| -Pince multiprise | |  | - | | |  |  | | | |  | | | |
| -Clé plate ou à pipe (entourez le(s)  besoin(s)) :  6 8 10 12 13 14 16 17 18 19 21 | |  | - | | |  |  | | | |  | | | |
| - | | |  | Observation et Remarque : | | | | | | | |
| - | | |  |  | | | | | | | |
| -Pompe de nettoyage | |  | - | | |  |
| -Cale de différente épaisseur | |  | - | | |  |
| -Cale fourchette | |  | - | | |  |
| -Silicone | |  | - | | |  |
| -Graisse | |  | - | | |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **THEME N°4** | **C4-3 Installer les équipements complémentaires et les accessoires.** |

**Mise en situation :**

À votre arrivée sur le chantier de pose, vous devez contrôler les différents escaliers afin de les répartir correctement sur leurs emplacements respectifs.

**Vous devez :**

* Analyser les fiches de conformité des éléments avant la pose :
* Contrôle dimensionnel.
* Contrôle géométrique.
* Acceptabilité des erreurs.
* Choisir le bon ensemble en justifiant votre choix.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fiche de conformité ensemble N° 01** | | | | | |
| **Nom de l’ensemble** | **Nature du contrôle** | **Valeur théorique** | **Valeur relevé** | **Acceptabilité**  **(Oui / Non)** | **Utilisable**  **(OUI / NON)** |
| **Ensemble 01** | Dimensionnel | Hauteur à monter : 800±2 | 842 mm |  |  |
| Hauteur entre les marches : 160±2 | 161 mm |  |
| Largeur de support de marche : 283±2 | 285 mm |  |
| Longueur de la volée : 1943±2 | 1944 mm |  |
| Géométrique | Parallélisme entre les marches : 2 mm | 1mm |  |
| Parallélisme horizontal entre les platines de fixation : ± 5° | 3mm |  |
| Horizontalité des marches : ± 1° | 0mm |  |
| Parallélisme vertical entre les platines de fixation : ± 1° | 0mm |  |
|  | | | | | |
|  | | | | | |
|  | | | | | |
|  | | | | | |
|  | | | | | |
|  | | | | | |
|  | | | | | |
|  | | | | | |
| **Fiche de conformité ensemble N° 02** | | | | | |
| **Nom de l’ensemble** | **Nature du contrôle** | **Valeur théorique** | **Valeur relevé** | **Acceptabilité**  **(Oui / Non)** | **Utilisable**  **(OUI / NON)** |
| **Ensemble 02** | Dimensionnel | Hauteur à monter : 800±2 | 800 mm |  |  |
| Hauteur entre les marches : 160±2 | 159mm |  |
| Largeur de support de marche : 283±2 | 287mm |  |
| Longueur de la volée : 1943±2 | 1944 mm |  |
| Géométrique | Parallélisme entre les marches : 2 mm | 0mm |  |
| Parallélisme horizontal entre les platines de fixation horizontal : ± 5° | 3mm |  |
| Horizontalité des marches : ± 1° | 0mm |  |
| Parallélisme vertical entre les platines de fixation : ± 1° | 1mm |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fiche de conformité ensemble N° 03** | | | | | |
| **Nom de l’ensemble** | **Nature du contrôle** | **Valeur théorique** | **Valeur relevé** | **Acceptabilité**  **(Oui / Non)** | **Utilisable**  **(OUI / NON)** |
| **Ensemble 03** | Dimensionnel | Hauteur à monter : 800±2 | 800 mm |  |  |
| Hauteur entre les marches : 160±2 | 163mm |  |
| Largeur de support de marche : 283±2 | 283mm |  |
| Longueur de la volée : 1943±2 | 1983mm |  |
| Géométrique | Parallélisme entre les marches : 2 mm | 2mm |  |
| Parallélisme horizontal entre les platines de fixation : ± 5° | 4mm |  |
| Horizontalité des marches : ± 1° | 1mm |  |
| Parallélisme vertical entre les platines de fixation : ± 1° | 0mm |  |

* Après avoir analysé les fiches de conformité, quel est votre choix ? Justifiez votre réponse.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |
| --- | --- |
| **THEME N°5** | **C4-4 Gérer l'environnement du site de mise en œuvre.** |

**Mise en situation :**

De retour en entreprise vous devez trier l’ensemble des produits restant de la pose.

**Vous devez :**

* Trier les déchets issus du chantier suivant deux destinations :
* Recyclage
* Stockage.
* Remplir la fiche de tri suivante :

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | Film plastique | Carton de protection | Rubalise | Elément de signalisation | Vis cassées | Reste de cale de réglage | Chiffon de nettoyage | Gobelet plastique | Reste de vis à Béton | Cartouches de silicone usagées | |
| Emballages Plastique | Une image contenant Poubelle, poubelle, cylindre, Confinement des déchets  Description générée automatiquement | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| Emballage Carton |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| Métaux |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| Bois |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| Papier |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| Produit chimique |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| Stock | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| Tout Venant |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| **THEME N°6** | | **C5-2 Contrôler l'ouvrage installé sur site.** | | | | | | | | | | |

**Mise en situation :**

Afin de réaliser la réception du chantier, il faudra faire le contrôle de votre pose.

**Vous devez :**

* Compléter la fiche de contrôle du chantier suivante :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Contrôles**  **Dimensionnels** | **Valeurs relevées**  **(mm)** | **Acceptable** | **Non - acceptable** |
| Centrage sur le palier de départ (± 5 mm) |  |  |  |
| Centrage sur le palier d’arrivé  (± 5 mm) |  |  |  |
| Hauteur de la dernier marche (± 2 mm) |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Contrôles**  **Géométriques** | **Conforme**  **OUI / NON** | **Acceptable** | **Non-acceptable** |
| Planéité entre palier de départ et première marche (±2 mm) |  |  |  |
| Planéité entre palier d’arrivé et dernière marche (± 2 mm) |  |  |  |
| Horizontalité du limon paliet  (± 2 mm / m) |  |  |  |