Modèle au sol bicolonne 34FM-100



Manuel de pré-installation

M10-17541-FR Révision E

Réserve de propriété

Ce document et son contenu sont la propriété de Illinois Tool Works Inc. (ITW). Les droits de copie ou de reproduction par tout moyen et les droits de divulgation du document ou de son contenu à des tiers, ainsi que le droit d'utiliser les informations qu'il contient ne peuvent être acquis que par autorisation écrite signée par un représentant habilité de ITW.

Marques déposées

Instron® est une marque déposée de Illinois Tool Works Inc. (ITW). Les autres noms, logos, icônes ou marques identifiant des produits ou services Instron et mentionnés dans ce document sont la propriété de ITW dont l'utilisation est soumise à l'autorisation écrite préalable de ITW.

Les autres noms de produits et de sociétés utilisés dans ce document sont reconnus comme marques ou marques déposées appartenant à leurs déposants respectifs.

Translation of Original Instructions

Copyright © 2022 Illinois Tool Works Inc. Tous droits réservés. Toutes les caractéristiques techniques mentionnées dans ce document sont modifiables sans préavis.

Siège social mondial

Instron
825 University Avenue
Norwood, MA 02062-2643
Etats-Unis d'Amérique

Siège social Europe

Instron
Coronation Road
High Wycombe, Bucks HP12 3SY
Royaume-Uni

Prescriptions générales de sécurité



Les systèmes d'essais de matériaux sont potentiellement dangereux.

Les essais de matériaux comportent des risques inhérents aux forces élevées, aux mouvements rapides et aux énergies emmagasinées qu'ils impliquent. Vous devez connaître tous les composants en fonctionnement, fixes ou en mouvement, susceptibles de présenter un risque potentiel, notamment les vérins d'application de force ou la traverse mobile.

Lisez attentivement tous les manuels concernés et respectez les indications d'avertissement et de précautions. Le terme Avertissement se rapporte à un danger de dommage corporel ou de mort. Le terme Précaution se rapporte à un risque de dommage matériel ou de perte de données.

Les produits Instron sont, au mieux de ses connaissances, conformes aux diverses normes de sécurité nationales et internationales applicables aux essais des matériaux et des structures. Nous certifions que nos produits sont conformes à toutes les directives UE applicables (label CE).

Du fait de la grande diversité des utilisations de nos instruments sur lesquelles nous ne pouvons exerçer aucun contrôle, des dispositifs de protection ou procédures d'exploitation supplémentaires peuvent être nécessaires au titre de réglements particuliers de prévention des accidents, de sécurité, de directives EEA ou de réglements locaux. La description de l'étendue de notre fourniture de dispositifs de protection dans le devis d'origine qui vous a été remis nous dégage de toute responsabilité à cet égard.

Nous sommes à votre entière disposition, sur simple demande, pour vous conseiller et vous soumettre un devis relatif à des dispositifs de sécurité complémentaires, comme les écrans de protection, la signalétique d'avertissement ou les méthodes de contrôle d'accès aux matériels.

Les pages qui suivent détaillent divers avertissements généraux dont vous devez tenir compte à tout moment lorsque vous utilisez des matériels d'essai des matériaux. Vous trouverez des mentions d'avertissements et de précautions plus spécifiques aux endroits du texte concernant des opérations présentant un risque.

Les meilleures précautions de sécurité consistent à acquérir une connaissance approfondie des matériels par la lecture de leurs manuels d'utilisation, ainsi qu'à toujours faire preuve de bon sens.

Nous recommandons vivement à tous nos clients de procéder à une évaluation des risques de sécurité des produits.

Avertissements



Risque – Appuyez sur le bouton d'arrêt d'urgence dès que vous considérez qu'il existe une situation qui compromet la sécurité.

Le bouton d'arrêt d'urgence a pour effet d'interrompre la fourniture au système d'essai de la puissance hydraulique ou de la puissance électrique motrice et de mettre à l'arrêt les éléments dangereux du système aussi vite que possible. Il n'a pas pour effet d'isoler le système du courant électrique, d'autres moyens étant prévus à cet effet. Dès que vous considérez que la sécurité peut être compromise, arrêtez l'essai à l'aide du bouton d'arrêt d'urgence. Avant de réinitialiser ce dernier, recherchez la cause et éliminez le problème qui a provoqué son utilisation.



Risque de projection de débris – Assurez-vous que les éprouvettes sont correctement montées dans les mâchoires ou les accessoires de fixation, de manière à éliminer toute contrainte qui risquerait de provoquer la rupture des faces de serrage ou des éléments de fixation.

Un montage incorrect des éprouvettes engendre des contraintes dans les faces de serrage ou les accessoires de fixation, lesquelles peuvent en provoquer la rupture. Du fait des énergies élevées en présence, des débris peuvent être projetés avec force à une certaine distance du périmètre d'essai. Montez les éprouvettes au centre des faces de serrage des mâchoires, dans l'axe de la ligne de force. Insérez les éprouvettes entre les faces de serrage sur une longueur au moins égale à celle recommandée dans la documentation de vos mâchoires. Cette longueur peut aller de 66 % à 100 % de la profondeur d'insertion. Reportez-vous aux recommandations de la documentation de vos mâchoires. Utilisez tout dispositif de centrage ou d'alignement éventuellement fourni.



Risque – Protégez les câbles électriques contre tout dommage et déconnexion intempestive.

La perte des signaux de commande et de contre-réaction qui peut résulter d'un câble déconnecté ou endommagé provoque un état de boucle ouverte qui peut rapidement entraîner le vérin ou la traverse dans un mouvement extrême. Protégez tous les câbles électriques, en particulier ceux des capteurs. Ne tirez jamais de câble au sol sans protection et ne les soumettez pas à une déformation excessive en les suspendant. Utilisez des rembourrages pour protéger les câbles contre l'usure par frottement aux passages d'angle ou aux traversées de paroi.

Avertissements



Risque thermique – Portez des vêtements de protection quand vous travaillez sur le matériel aux températures extrêmes.

Les essais de matériaux sont souvent réalisés dans des fours ou des chambres cryogéniques à des températures différentes de la température ambiante. Par « température extrême », on entend une température de travail supérieure à 60 °C (140 °F) ou inférieure à 0 °C (32 °F). Lorsque vous travaillez sur le matériel à ces températures, vous devez porter des vêtements de protection, gants, etc. Lorsque vous travaillez avec du matériel thermorégulé, affichez un avertissement de fonctionnement à température élevée ou basse. N'oubliez pas que les risques liés aux températures extrêmes peuvent exister au-delà de la proximité immédiate du périmètre d'essai.



Risque d'écrasement – Procédez avec précaution lorsque vous montez ou démontez une éprouvette, un ensemble, une structure ou un élément de la ligne de force.

La pose ou la dépose d'une éprouvette, d'un ensemble ou d'une structure ou d'un composant de la ligne de charge implique de travailler à l'intérieur de la zone dangereuse entre les mâchoires ou les accessoires de fixation. Tenez-vous toujours éloigné des mordaches de mâchoires ou des accessoires de fixation. Tenez-vous éloigné de la zone à risque entre les mâchoires ou les accessoires de fixation pendant le déplacement du vérin ou de la traverse. Assurez-vous que tous les mouvements du vérin ou de la traverse nécessaires pour le montage et le démontage de l'éprouvette s'effectuent lentement et, si possible, sous faible charge.



Risque – Ne débranchez pas un système d'essai de la commande informatique sans vous assurer au préalable qu'aucun mouvement de vérin ou de traverse n'interviendra pendant le transfert à la commande manuelle.

Le vérin ou la traverse répondent immédiatement aux réglages du contrôle manuel lorsque le système est déconnecté de la commande informatique. Avant le transfert en commande manuelle, vérifiez que les réglages sont tels qu'un déplacement inopiné du vérin ou de la traverse ne peut se produire.

Avertissements



Risque robotique – Tenez-vous éloigné du périmètre d'action d'un dispositif robotisé lorsqu'il n'est pas désactivé.

Le robot d'un système d'essai automatisé présente un danger car ses mouvements sont difficilement prévisibles. Le robot peut instantanément passer de l'état d'attente à une opération à grande vitesse sur plusieurs axes de déplacement. Lorsque le système est en fonctionnement, tenez-vous toujours hors du périmètre utile du robot. Si vous devez pénétrer dans le périmètre utile du robot pour une raison quelconque, par exemple pour recharger le magasin d'éprouvettes, désactivez le robot.



Risque – Paramétrez les limitations appropriées avant de procéder à un réglage de boucle ou à des formes d'ondes ou essais.

Des limites opérationnelles sont intégrées à votre système d'essai pour interrompre le mouvement ou arrêter le système lorsque la limite supérieure ou inférieure de la course du vérin ou de la traverse, ou de la force ou de la déformation est atteinte pendant un essai. Un réglage approprié des limites de fonctionnement par l'opérateur avant l'essai réduit le risque d'endommager l'éprouvette et le système, ainsi que les risques associés pour l'opérateur.



Risque électrique – Déconnectez l'alimentation électrique avant d'enlever le capotage d'un matériel électrique.

Déconnectez le matériel de sa source d'alimentation électrique avant de déposer tout capotage de protection électrique ou de remplacer un fusible. Ne reconnectez pas tant que les capotages sont déposés. Remettez les capotages en place dès que possible.



Risque associé aux machines tournantes – Déconnectez les alimentations de puissance d'une machine tournante avant d'en démonter les capotages.

Déconnectez le matériel de toutes ses sources d'énergie avant de déposer tout capotage d'une machine tournante. Ne reconnectez pas tant que les capotages sont déposés, sauf autre instruction expresse du manuel d'utilisation. S'il est nécessaire que le matériel soit en fonctionnement pour une intervention d'entretien, assurezvous que les vêtements flottants, cheveux longs, etc., sont correctement retenus. Remettez les capotages en place dès que possible.

Avertissements



Risque – Coupez l'alimentation hydraulique de puissance et déchargez la pression hydraulique avant de déconnecter tout raccord de fluide hydraulique.

Ne débranchez aucun raccord hydraulique avant d'avoir coupé l'alimentation hydraulique de puissance et déchargé la pression jusqu'à zéro. Attachez ou immobilisez tous les flexibles sous pression pour leur interdire tout mouvement pendant le fonctionnement du système et pour leur éviter de fouetter en cas de rupture.



Risque – Coupez l'alimentation en gaz comprimé et déchargez la pression de gaz résiduelle avant de débrancher tout raccord à un gaz comprimé.

Avant de débrancher un raccord au gaz, coupez au préalable l'alimentation en gaz et déchargez toute pression résiduelle.





Risque d'explosion – Utilisez des lunettes ou des écrans protecteurs s'il existe un risque potentiel quelconque de défaillance d'une éprouvette, d'un ensemble ou d'une structure en cours de test.

Utilisez des lunettes et des écrans protecteurs chaque fois qu'il peut y avoir risque de blessure des opérateurs ou des observateurs en raison d'une défaillance d'une éprouvette, d'un ensemble ou d'une structure d'essai, en particulier lorsqu'une désintégration explosive peut se produire. En raison de la grande diversité des matériaux, des ensembles et des structures susceptibles d'être testés, le propriétaire et l'utilisateur du matériel sont seuls responsables des risques en cas de défaillance de l'objet d'essai.



Risque – Assurez-vous que les éléments de la ligne de charge sont correctement précontraints pour minimiser le risque de défaillance par fatigue.

Les systèmes dynamiques, notamment ceux où se produisent des inversions de charge, sont exposés au risque de fissuration de fatigue si les éléments de la ligne de charge ne sont pas correctement précontraints les uns par rapport aux autres. Appliquez le couple spécifié à tous les éléments de fixation de la ligne de charge et installez correctement les rondelles de serrage ou rondelles à ressort. Avant tout essai de fatigue, vérifiez par contrôle visuel les signes d'usure ou de fatigue des éléments fortement sollicités, comme les mâchoires et les adaptateurs filetés.

Table des matières

Chapitre 1: Introduction 13

Description du système et terminologie 14

Composants 17

Principe de fonctionnement. 18

Commandes du matériel 19

Logiciel. 19

Étiquetage de sécurité et d'informations du système 19

Assistance produit 21

Documentation produit 22

Chapitre 2: Conditions préalables. 23

Responsabilités 23

Responsabilités du client. 23

Responsabilités du fournisseur 24

Conditions d'implantation 26

Emplacement du bâti 26

Charge au sol 27

Module d'alimentation 27

Téléphone et réseau. 27

Hauteur sous plafond 28

Conditions ambiantes. 28

Accessibilité. 28

Conditions d'implantation relatives aux accessoires du système. 28

Spécifications environnementales 29

Général 29

Conformité aux directives de l'UE 30

Impact sur l'environnement. 30

Niveaux sonores 31

Alimentation électrique et câbles du 34FM-100 31

Alimentation électrique 31

Options de cordon d'alimentation 34
Liste de contrôle des préparatifs sur site 36
Emplacement d'implantation. 36
Transport 37
Planification de l'installation 37

Chapitre 3: Caractéristiques. 39

Dimensions et poids du 34FM-100. 39
Dimensions du bâti. 39
Stabilisateurs de bâti 44
Poids du système 46
Dimensions de fixation d'accessoires. 47
Dimensions de la poutre de socle 48
Dimensions de la traverse 49
Dimensions de la plaque supérieure 50
Caractéristiques techniques système 51

Chapitre 4: Réduction du risque et utilisation sécurisée 53

Risques résiduels 53
Mouvement rapide de la traverse 54
Pincement des doigts entre les mordaches de la mâchoire 56
Impact de débris d'éprouvettes cassées 57
Atténuation des impacts 58
Protection contre les pénétrations 59
Pénétration de particules solides 59
Pénétration de liquides 60
Présentation de la Protection de l'opérateur 61

Chapitre 5: Levage et manutention. 63

Précautions générales de manutention 63
34FM-100 Dimensions et poids de l'emballage 64
Déballer les bâtis de modèle de plancher 64
Mise en position verticale du bâti à partir de la position couchée 65

Équipements 66
Avant de commencer 66
Procédure 67
Bâtis de modèles de plancher de transport 70
Avant de commencer 72
Équipements 72
Lever le bâti par la traverse 73

Annexe A: Procédure de levage à une seule grue 77

Équipements 77
Avant de commencer 78
Procédure 79

Index 85

Chapitre 1
Introduction

- Description du système et terminologie 14
- Étiquetage de sécurité et d'informations du système 19
- Assistance produit 21
- Documentation produit 22

Cette notice d'utilisation comprend les informations suivantes :

- les caractéristiques du système nécessaires pour l'installation de votre système d'essai, par exemple les conditions d'environnement exigées, le poids et les dimensions du système ;
- le transport du système à son emplacement définitif, y compris la notice d'utilisation de levage et de manutention ;
- les spécifications de performance du système pour ce modèle de bâti.

Consultez le Manuel de l'opérateur pour obtenir des instructions de connexion des composants du système, de configuration du système, d'exécution des essais et de réalisation d'entretiens courants du système.

Description du système et terminologie

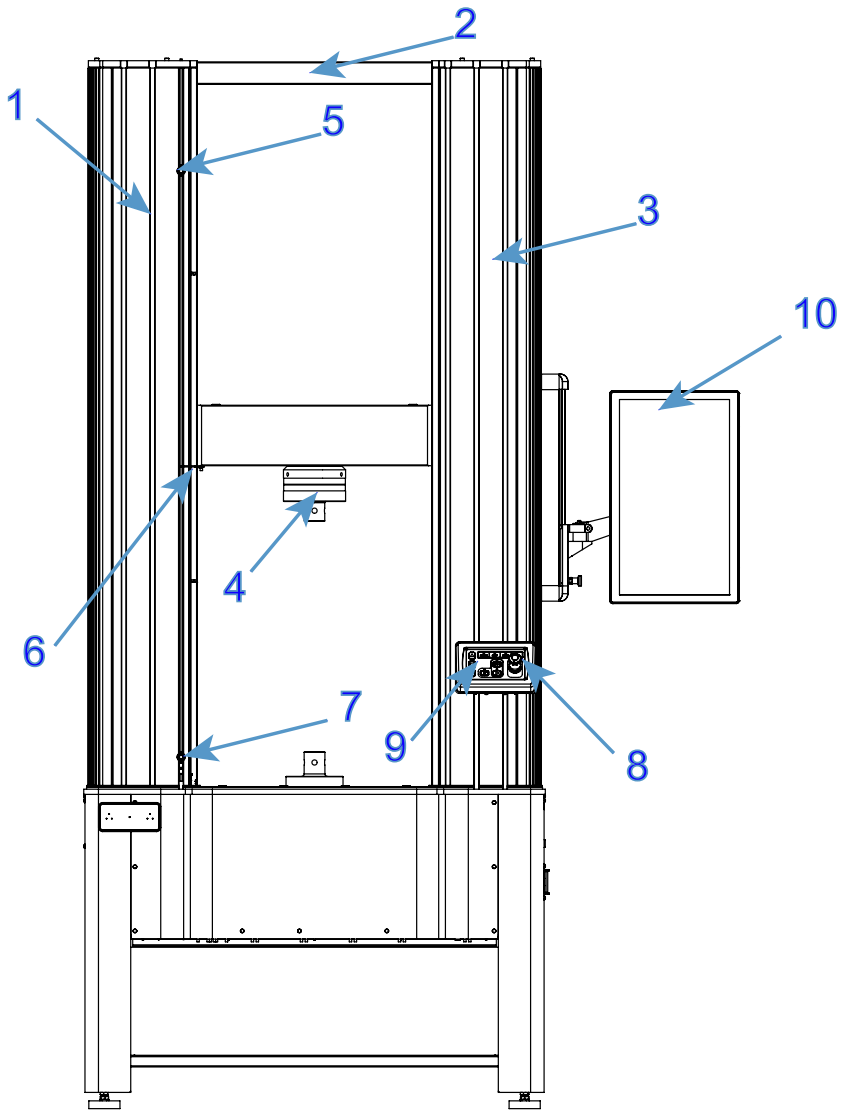


Figure 1. 34FM-100 Modèle de plancher avec Tableau de bord de l'opérateur Bluehill® – Vue de face

Légende pour Figure 1

Étiquette	Composant
1	Logements en T
2	Plaque supérieure
3	Capot de colonne
4	Capteur de force
5	Fin de course supérieure
6	Actionneur de fin de course
7	Fin de course inférieure
8	Bouton d'arrêt d'urgence
9	Panneau de commande du bâti
10	Tableau de bord de l'opérateur Bluehill® (en option)

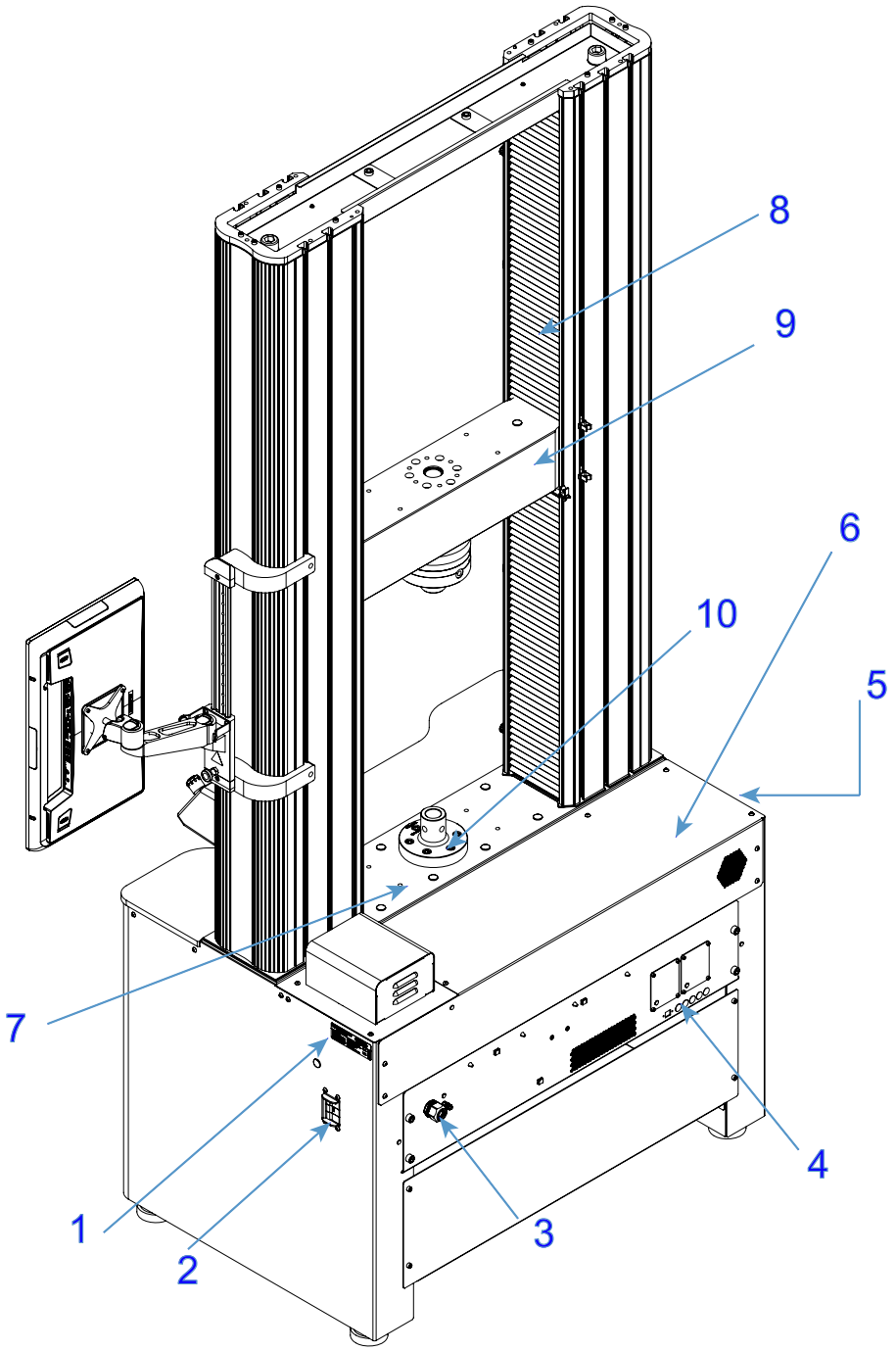


Figure 2. 34FM-100 Modèle de plancher avec Tableau de bord de l'opérateur Bluehill® – Vue de dos

Légende pour Figure 2

Étiquette	Composant
1	Etiquette d'identification du système
2	Interrupteur/ disjoncteur
3	Entrée d'alimentation
4	Panneau arrière
5	Panneau du contrôleur
6	Socle du bâti
7	Poutre de socle
8	Capot de vis à billes
9	Traverse
10	Adaptateur de socle

Composants

Les principaux composants d'un système d'essai électromécanique Instron® sont :

- Bâti de charge avec contrôleur intégré
- Capteur de force monté sur la traverse
- Mâchoires pour essai en traction ou enclume de table sur une plaque pour essai en compression.
- Système informatique approuvé Instron® avec logiciel Instron Bluehill®.

Des fixations spéciales sont disponibles pour des essais comme la résistance à la flexion ou au pelage. Pour les mesures de déformation, une jauge de contrainte en option se fixe sur l'éprouvette. Vous pouvez utiliser des extensomètres sans contact avec des éprouvettes non compatibles avec un extensomètre à contact. Consultez le représentant Instron® de votre région ou visitez notre site web à l'adresse www.instron.com pour obtenir de l'assistance avec les mâchoires et les fixations d'Instron.

Le tableau ci-dessous définit les composants du système d'essai :

Tableau 1. Composants du système d'essai

Composant	Description
Bâti de charge	Un bâti de charge est composé d'un socle, d'une ou deux colonnes, d'une traverse mobile et d'une plaque supérieure. C'est une structure de support à haute rigidité contre laquelle agissent les forces d'essai. Chaque colonne comprend une colonne de guidage et une vis à bille. La traverse est montée sur la colonne de guidage et la vis à bille. La rotation de la vis à bille entraîne la traverse vers le haut ou vers le bas tandis que la colonne de guidage assure la stabilité.
Contrôleur	Matériel contrôlant le bâti et les équipements accessoires éventuellement connectés au système d'essai. Le panneau du contrôleur contient tous les connecteurs pour les capteurs de force, extensomètres et autres capteurs éventuels nécessaires pour les essais.
Panneau de commande du bâti	Ce panneau contient l'ensemble des commandes et des indicateurs du système d'essai.
Ligne de charge	Comprend tous les composants installés entre la traverse mobile et le socle du bâti de charge (ou traverse fixe). Il s'agit le plus souvent d'un capteur de force, d'un ensemble de mâchoires, des adaptateurs éventuellement nécessaires pour connecter les composants, et de l'éprouvette objet de l'essai. Le plus souvent, vous montez un capteur de force sur la traverse, puis une paire de mâchoires ou accessoires de fixation sur le capteur de force et le socle du bâti. Les mâchoires ou accessoires de fixation fixent l'éprouvette et lors du démarrage d'un essai, la traverse se déplace vers le haut ou vers le bas pour appliquer une charge de traction ou de compression à l'éprouvette. Le capteur de force convertit la charge en un signal électrique que le logiciel mesure et affiche.
Logiciel Bluehill®	Logiciel d'essai Instron® qui commande le système d'essai, exécute les essais et traite les données pour produire les résultats des essais.
Éprouvette	Morceau de matériau objet de l'essai.

Principe de fonctionnement

Le système communique essentiellement par l'intermédiaire du contrôleur. Le contrôleur renferme des cartes de conditionnement du signal du détecteur pour les capteurs du système et assure le transfert des données entre les capteurs et l'ordinateur. Le contrôleur communique également avec le bâti via une carte de surveillance de la sécurité (SMB) via une carte de rupture (BOB) à l'intérieur du bâti. La carte de rupture relie ensemble tous les composants électriques du bâti.

Commandes du matériel

Les commandes du matériel comportent les boutons :

- Bouton d’arrêt d’urgence – à utiliser chaque fois que vous devez arrêter immédiatement la traverse pour raison de sécurité.
- Butées de fin de course – elles doivent être réglées avant chaque session d’essai pour protéger l’opérateur et les composants de ligne de charge en cas de mouvement intempestif de la traverse.
- Panneau de commande du bâti – il contient l’ensemble des commandes et des indicateurs du système d’essai.

Logiciel

La commande du système d’essai s’effectue par l’intermédiaire du logiciel Instron Bluehill®. Ce logiciel permet de régler les paramètres d’essai, d’actionner le système et de collecter les données d’essai.

Tableau 2. Terminologie du logiciel

Terme	Description
Méthode d'essai	Dans le logiciel Bluehill®, une méthode d’essai est un fichier contenant un ensemble de paramètres définis, utilisés par le système pour effectuer les essais, analyser les données d’essai et calculer des résultats.
Échantillon	Ensemble d'éprouvettes de matériau dont on étudie et compare les propriétés pour obtenir des informations statistiques ou d'assurance qualité. Un échantillon peut par exemple être composé de plusieurs éprouvettes prélevées en divers points d'un même lot de fabrication d'un matériau. Cet échantillon devient représentatif de l'ensemble du lot et il peut être utilisé pour vérifier la stabilité de la qualité du matériau au sein du lot. Le même essai est appliqué à toutes les éprouvettes d'un échantillon.

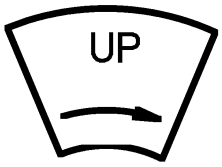
Étiquetage de sécurité et d’informations du système

Tableau 3 à la page 20 explique la signification des étiquettes de sécurité et d'information pouvant être fixées sur les éléments du système d'essai.

Tableau 3. Description des marquages d'information et de sécurité

Étiquette	Signification	Fonction
	Risque électrique	Signale l'existence d'un risque dû à un courant électrique de tension et/ou d'intensité élevées.
	Débrancher l'alimentation électrique	Débrancher l'alimentation électrique avant d'entretenir la machine.
	Avertissement fusible	Signale l'existence d'un risque électrique. Indique qu'il faut débrancher l'alimentation secteur avant de changer un fusible et qu'il faut le remplacer uniquement par le fusible spécifié.
	Risque de happement de la ceinture	Signale qu'il existe un risque au niveau du système de poulies et courroie de transmission.
	Risque de température élevée	Signale l'existence d'un risque thermique. Ne pas s'approcher de cet emplacement lorsque la machine est en fonctionnement.
	Risque lié à une machine en rotation	Signale l'existence d'un risque lié à des pièces mécaniques en rotation. Ne pas s'approcher de ces emplacements (attacher les cheveux longs ainsi que les vêtements amples).
	Goujon de terre	Signale la présence d'un goujon de terre.
	Se reporter au manuel	Lire et assimiler le manuel de l'opérateur avant d'utiliser la machine.

Tableau 3. Description des marquages d'information et de sécurité (suite)

Étiquette	Signification	Fonction
	Sens de déplacement de la traverse	Indique le sens de rotation de la poulie pour faire monter la traverse manuellement. Les poulies peuvent être tournées à la main lorsque l'alimentation électrique est déconnectée.
	Risque d'écrasement	Indique un risque d'écrasement lié au déplacement de la traverse et demande à l'utilisateur de lire et d'assimiler le manuel de l'opérateur avant d'utiliser la machine.
	Symbole de déchet d'équipement électrique et électronique (DEEE)	Conformément à la directive DEEE de l'Union Européenne, le symbole de bac à roulettes DEEE barré signale que cet équipement doit être éliminé séparément des autres déchets à la fin de sa durée de vie utile. Pour des conseils sur l'élimination des équipements électriques et électroniques dans votre pays, contactez votre représentant local Instron.

Assistance produit

Instron® fournit de la documentation, dont des manuels et une aide en ligne, qui peuvent répondre à bon nombre des questions que vous pouvez vous poser. Nous vous recommandons de lire attentivement la documentation fournie avec votre système qui est susceptible de répondre à vos questions.

Si ces sources ne permettent pas de répondre à vos questions, veuillez contacter le Service de maintenance Instron® directement. La liste des établissements Instron® est disponible sur notre site Internet www.instron.com. Aux États-Unis et au Canada, vous pouvez appeler directement le numéro 1-800-473-7838.

Documentation produit

Instron® offre une gamme complète de documentation pour vous aider à profiter pleinement de vos produits Instron. Selon la composition du système que vous avez acheté, la documentation fournie est la suivante :

Manuel de l'opérateur	Mode d'emploi des composants et des commandes de votre système, modes opératoires de réglage des limites, d'étalonnage et d'autres opérations fréquentes. Informations sur le montage du système, son installation et son paramétrage, ainsi que sur le raccordement et l'étalonnage du capteur. Maintenance courante et pièces de rechange.
Manuel de pré-installation	Exigences et spécifications du système, instructions de levage et de manipulation pour le transport du système jusqu'à son emplacement final avant installation.
Aide	Les logiciels comportent une aide contextuelle qui fournit des renseignements détaillés sur le mode opératoire de toutes ses fonctions.
Référence Équipement	Mise en service et utilisation des accessoires achetés, notamment mâchoires, accessoires de fixation, extensomètres, capteurs et enceintes climatiques.

Vos commentaires sur notre documentation produits seront les bienvenus. Veuillez nous les envoyer par e-mail à info_dev@instron.com.

Chapitre 2
Conditions préalables

- Responsabilités 23
- Conditions d'implantation 26
- Spécifications environnementales 29
- Alimentation électrique et câbles du 34FM-100 31
- Liste de contrôle des préparatifs sur site 36

Responsabilités

Les responsabilités détaillées dans ce document sont d'ordre général. Consultez votre contrat d'achat spécifique pour obtenir tous les détails de vos responsabilités et de celles de Instron®.

Responsabilités du client

Il incombe au client de mettre à disposition tous les services auxiliaires nécessaires et de procéder à toutes les vérifications nécessaires avant d'installer le système d'essai. Ces services et vérifications sont décrits ci-après.

Préparation du site

Une préparation correcte du site est indispensable pour assurer un fonctionnement du système d'essai conformément à ses spécifications et afin d'obtenir des résultats d'essai exacts. Le client doit impérativement s'assurer de la conformité du site aux impératifs indiqués avant de fixer le rendez-vous d'installation (consultez "Conditions d'implantation" à la page 26).

Manutention et transport

Sauf autre disposition particulière, le client est responsable de l'organisation du déchargement, du déballage et du déplacement du système d'essai jusqu'à son emplacement d'implantation (consultez le "Levage et manutention" à la page 63).

Les bâtis de charge au sol sont expédiés horizontalement. Il incombe au client de redresser le bâti à partir de la position couchée avant de le déplacer vers le lieu de l'essai.

Sur demande, un technicien Instron® peut superviser le déchargement et le transport du bâti de charge jusqu'à son emplacement d'implantation. Prenez contact avec le Service de maintenance Instron® ou votre bureau local pour plus d'informations sur ce service.

Assurance et sécurité

Le contrat standard d'Instron prévoit une expédition Ex-Works (ou FOB usine), la propriété et la responsabilité du système d'essai sont donc transférées au client sur le quai de chargement d'Instron. Sauf autres conditions d'expédition stipulées au bon de commande et non contestées par Instron, les conditions d'expédition départ usine s'appliquent. Selon ces conditions, il incombe au client de souscrire une assurance qui couvre l'expédition et le transport jusqu'à la destination finale. Instron peut se charger des formalités de couverture d'assurance et de transport, à la demande et aux frais du client.

Vous êtes responsable de la sécurité du transport du bâti de charge dans l'enceinte de votre établissement. Sur demande, un technicien de maintenance Instron® peut superviser le transport du bâti de charge jusqu'à son emplacement d'implantation. Prenez contact avec le Service de maintenance Instron® ou votre bureau local pour plus d'informations sur ce service.

Elimination des matériaux

L'élimination conforme de tout déchet résultant de l'installation du système et de ses accessoires ou résultant de l'utilisation du système est de la responsabilité du client. Ceci inclut les matériaux d'emballage, la batterie, le fluide hydraulique et les déchets pollués par ce dernier. Le fluide hydraulique est généralement considéré comme un matériau dangereux. Son élimination, ainsi que celle de tout objet pollué par ce dernier, doit être effectuée en conformité avec toutes les réglementations applicables.

Responsabilités du fournisseur

Le contrat standard d'Instron® lui impose de fournir les services nécessaires permettant d'assurer un bon fonctionnement de votre système d'essai. Ces prestations sont décrites ci-dessous.

La fourniture de services et d'équipements supplémentaires peut être négociée, auquel cas ces suppléments seront définis d'un commun accord et devront être mentionnés spécifiquement sur votre bon de commande.

Assurance

Le contrat standard d'Instron prévoit une expédition Ex-Works (ou FOB usine), la propriété et la responsabilité du système d'essai sont donc transférées au client sur le quai de chargement d'Instron. Sauf autres conditions d'expédition stipulées au bon de commande et non contestées par Instron, les conditions d'expédition départ usine s'appliquent. Selon ces conditions, Instron est responsable de la couverture d'assurance du système d'essai dans l'enceinte de son usine et jusqu'au quai d'expédition.

Installation

Lorsque les étapes suivantes sont terminées :

- l'emplacement du site est préparé
- le service électrique est correctement configuré
- le bâti et ses composants ont été déplacés vers le lieu d'utilisation final (voir "Levage et manutention" à la page 63)

Instron® est responsable du reste de l'installation du bâti de charge, de ses composants et de tous les accessoires supplémentaires qui ont pu être achetés.

Le client doit impérativement s'abstenir de toute opération d'installation du bâti de charge en l'absence d'un représentant de maintenance Instron®.

Première mise en route

Une fois l'installation terminée, Instron® procède à une première mise en route du bâti de charge et vérifie l'étalonnage pour en vérifier le fonctionnement correct.

Le technicien dispense également le programme de formation sur site nécessaire. Ce programme est prévu pour trois personnes et dure environ une journée.

Contactez le Service de maintenance Instron® pour en savoir plus sur cette formation. Des formations complémentaires sont disponibles au centre de formation d'Instron.

Documentation

Instron® fournit toute la documentation nécessaire à l'utilisation du système, dont les manuels du bâti de charge et les systèmes d'aide en ligne des logiciels d'application.

Des exemplaires supplémentaires des manuels peuvent être commandés auprès du service commercial d'Instron®.

Conditions d’implantation

Une préparation correcte du site est indispensable pour assurer un fonctionnement du système d’essai conformément à ses spécifications.

Emplacement du bâti

Le bâti de charge ne doit pas être placé contre un mur ou un objet susceptible de gêner la ventilation autour du bâti. Une ventilation appropriée est nécessaire pour dissiper la chaleur dégagée par le socle du bâti.

Figure 3 à la page 26 indique l’espacement minimum nécessaire de chaque côté et à l’arrière du bâti pour permettre une ventilation adéquate et un accès périodique pour l’entretien.

L’espacement à l’arrière est nécessaire pour permettre l’entretien sans avoir à retirer les gros accessoires installés.

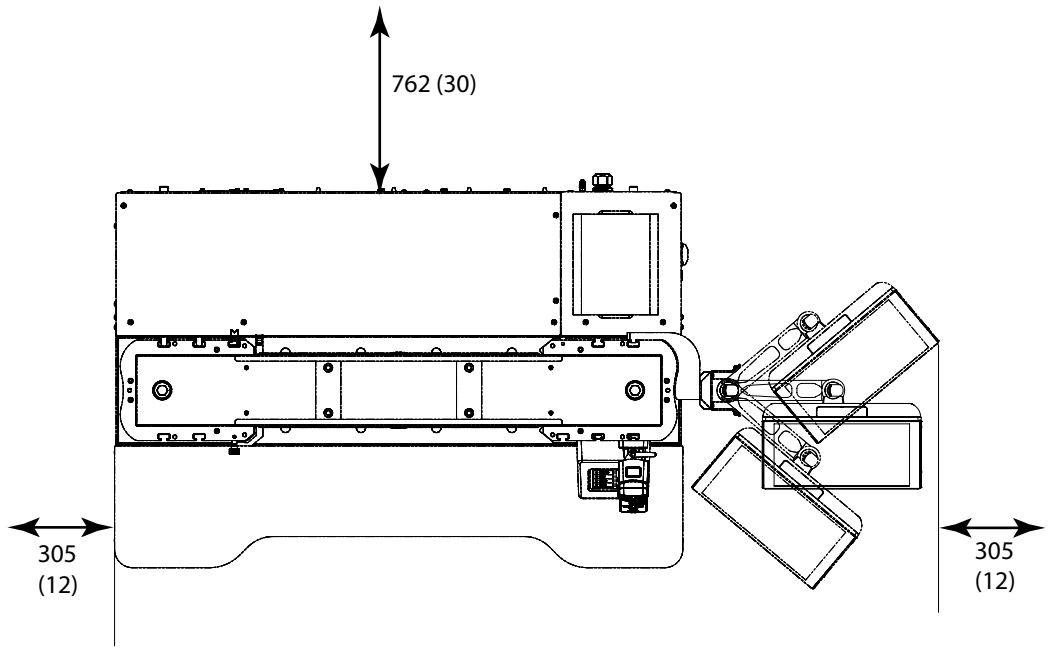


Figure 3. Espacements minimum en mm (pouce)

Charge au sol

Il convient de vérifier la capacité de charge du plancher en fonction du poids du bâti et de tout autre accessoire susceptible de l'équiper. Le plancher ne doit pas vibrer sous l'effet d'autres activités à l'intérieur ou à proximité du bâtiment.

Pour les grands bâtis de charge, il est conseillé de consulter un spécialiste qualifié pour vérifier que la capacité de charge du plancher peut supporter le poids du bâti de charge et de ses composants. Une capacité de charge supérieure au poids du système d’essai peut être nécessaire du fait que des charges dynamiques élevées peuvent intervenir en cas de rupture d’une éprouvette, lesquelles doivent pouvoir être absorbées par le plancher.

Module d’alimentation

Vérifiez que l’alimentation électrique disponible est conforme à toutes les spécifications (“Alimentation électrique et câbles du 34FM-100” à la page 31).

Attention

Les écarts et les sauts de tension électrique sont susceptibles de créer des problèmes de fonctionnement, depuis des défaillances électriques intermittentes jusqu'à des dommages graves.

Les systèmes Instron® nécessitent une alimentation électrique «propre» et stable. Sauf autre disposition convenue avec Instron®, vous êtes responsable de la fourniture d’une alimentation électrique propre. Il est conseillé d'utiliser un parasurtenseur pour toutes les installations.

Si votre système est équipé d'une enceinte climatique, celle-ci nécessite une alimentation électrique distincte de celle du reste du système.

Téléphone et réseau

Vérifiez qu’une ligne téléphonique se trouve dans la zone d’essais. Ceci permet à l’utilisateur de prendre contact avec le Instron® directement depuis la zone d’essai, de façon à pouvoir exécuter les instructions fournies et résoudre la question au téléphone avec le technicien de maintenance. Ceci facilite aussi la résolution des questions en temps voulu et réduit le nombre d'appels téléphoniques pour un même problème.

Nous suggérons aussi que des descentes de câbles réseau ou lignes téléphoniques numériques se trouvent dans la zone d’essai. La présence d'un raccordement réseau à proximité du système facilite la distribution des données d'essai par le réseau. Notre objectif est de pouvoir procéder à des diagnostics à distance pour résoudre les

problèmes sur les systèmes. La disponibilité d'une prise réseau ou ligne téléphonique numérique permet à un technicien de maintenance d'Instron® de se connecter au système d'essai pour diagnostiquer et résoudre les problèmes de façon plus efficace.

Hauteur sous plafond

Vérifiez que la hauteur sous plafond est suffisante pour placer facilement le bâti de la machine à son emplacement d'utilisation. Prenez en compte le mode de transport du bâti (par chariot élévateur ou grue, par exemple) et vérifiez que la hauteur sous plafond est compatible avec ce mode.

Les modèles de bâti au sol sont emballés et livrés en position horizontale. Assurez-vous d'avoir une hauteur sous plafond suffisante pour pouvoir relever le bâti de la position horizontale à la position verticale (voir Tableau 16 à la page 66).

Conditions ambiantes

Vérifiez que le site d'essais répond aux spécifications détaillées dans "Spécifications environnementales" à la page 29.

Accessibilité

Le système d'essai doit être accessible pour l'entretien courant sans avoir à déplacer le bâti de charge. Le fait de déplacer le bâti peut obliger à le revérifier (voir "Emplacement du bâti" à la page 26).

Conditions d'implantation relatives aux accessoires du système

Certains accessoires impliquent des conditions d'implantation supplémentaires. Si vous avez un doute sur les préparatifs sur site à effectuer en fonction des accessoires que vous souhaitez équiper, consultez le Service de maintenance Instron® ou le bureau Instron® de votre région.

Conditions préalables d'alimentation en air comprimé

Une alimentation en air comprimé régulée à une pression maximale de 8,3 bar est nécessaire pour le kit d'air intégré. La pression d'alimentation régulée doit être supérieure à la valeur de pression d'essai définie dans le logiciel Bluehill®.

Pour optimiser la durée de vie utile du kit d'air et des mâchoires intégrées, l'alimentation en air doit être sèche et toute particule de plus de 20 µm doit être filtrée.

- Vous pouvez obtenir de l'air sec en installant un sécheur d'air (non fourni) comme un sécheur d'air par dessiccation en ligne.
- Vous pouvez obtenir de l'air filtré en utilisant un régulateur doté d'un assemblage de filtre intégré (non fourni). Celui-ci doit être placé aussi près que possible du système d'essai. Un filtre de 20 µm est requis, mais la filtration supplémentaire d'un filtre de 5 µm est préférable.

Le client est responsable de l'adaptation du raccordement pneumatique du kit pneumatique intégré à son alimentation. Instron® fournit un tube d'un diamètre extérieur de 6,3 mm et d'un diamètre intérieur de 3,2 mm qui peut être raccordé à l'aide du raccord à emboîter NPT de 6,3 mm fourni, ou avec un raccord à compression ou un raccord cannelé de taille appropriée.

Alimentation en eau

Certaines mâchoires et certains systèmes de thermorégulation peuvent nécessiter une alimentation en eau.

Azote et gaz carbonique liquéfiés

Une alimentation en azote liquide (LN2) ou en gaz carbonique (CO2) peut être nécessaire pour les caissons climatiques avec refroidissement.

Pour le gaz carbonique, la pression du réservoir doit être d'environ 50 bars (725 psi). Le gaz doit être en phase liquide à l'entrée du robinet de l'enceinte climatique.

Pour l'azote liquide, la pression du réservoir doit être comprise entre 0,35 et 0,70 bar (5 à 10 psi) selon le régulateur et les soupapes de décharge qui équipent le ballon isolant. Ne pas dépasser 1,4 bar (20 psi).

Spécifications environnementales

Général

Tableau 4. Spécifications environnementales

Paramètre	Caractéristiques
Température de fonctionnement	+5 °C à +40 °C (+41 °F à +104 °F)

Tableau 4. Spécifications environnementales (suite)

Paramètre	Caractéristiques
Température de stockage	-25 °C à +55 °C (-13 °F à +131 °F)
Humidité	10% à 90% (sans condensation)
Indice de protection (IP)	IP 2X. Des mesures de protection peuvent s'avérer nécessaires en présence de conditions anormales de poussière, de vapeurs corrosives, de champs magnétiques ou de risques.

Conformité aux directives de l'UE

Instron® déclare sous sa seule responsabilité que les systèmes d'essai 34FM sont conformes à toutes les dispositions pertinentes des réglementations suivantes :

- Directive machines 2006/42/CE
- Directive Compatibilité Électromagnétique 2014/30/UE
- Directive ROHS 2011/65/UE, y compris les substances ajoutées par l'amendement 2015/863/UE

Les systèmes d'essai Instron® sont marqués CE. Une déclaration de conformité CE signée est fournie avec chaque système.

Impact sur l'environnement

Les systèmes d'essais de matériaux Instron® et leurs accessoires sont conçus pour n'exercer aucun impact négatif sur l'environnement dans les conditions normales d'utilisation dans la mesure où ils sont utilisés et entretenus conformément à la notice d'utilisation les concernant.

Les précautions habituelles doivent être prises avec les substances comme les huiles et les graisses qui sont nécessaires au fonctionnement et à l'entretien des matériels comme indiqué sur leur emballage et dans leur manuel d'instructions.

Ces systèmes comprennent des composants mécaniques et électroniques qui renferment des produits chimiques potentiellement nuisibles pour l'environnement, comme du chrome, des sels de chrome, du plomb et des ignifugeants au brome. A la fin de vie des matériels, il importe de prendre les dispositions nécessaires pour les éliminer dans le respect de la réglementation locale relative à la protection de l'environnement.

En raison de l'ampleur du champ d'application de ses instruments, Instron est dans l'ignorance de l'impact sur l'environnement imputable aux éprouvettes de ses clients.

Niveaux sonores

Ce niveau sonore ne tient pas compte de celui de la rupture d'éprouvette.

Les valeurs de bruit sont mesurées au niveau de l'oreille à une distance d'un mètre à différents endroits tout autour de la machine.

En mode veille ou en fonctionnement à faible vitesse, le bruit émis par ces bâtis de charge est de 50 dB(A). Lors d'un fonctionnement à vitesse maximale, par exemple en mode avance ou en revenant à la traverse, le bruit émis ne dépasse pas 80 dB (A).

Le niveau sonore du système complet dépend de sa configuration. Pour le niveau sonore des autres composants du système, veuillez consulter la documentation fournie avec les divers composants.

Le niveau sonore des matériels utilisés pour tester des matériaux ou des structures dépend aussi de l'éprouvette testée. Instron recommande à l'utilisateur de mesurer les niveaux sonores afin d'assurer en permanence la sécurité et le confort des opérateurs.

Alimentation électrique et câbles du 34FM-100

Alimentation électrique

Tableau 5 à la page 31 liste les besoins en alimentation pour la configuration triphasée préférée du bâti.

Tableau 6 à la page 32 liste les exigences en matière d'alimentation pour la configuration optionnelle du bâti monophasé.

Tableau 5. 34FM-100 exigences d'alimentation – option triphasée

Paramètre	Spécification
Puissance maximale (VA)	2400
Tension triphasée en étoile ou en triangle (VCA) (±10%)[1]	208 à 240

Tableau 5. 34FM-100 exigences d'alimentation – option triphasée (suite)

Paramètre	Spécification
Un disjoncteur est nécessaire entre la source d'alimentation de l'installation et le bâti. Pour s'adapter aux courants d'appel élevés à la mise sous tension, un disjoncteur (type D) est recommandé.	3 pôles,10 A à 20 A
Fréquence – Hz	47 à 63
Longueur du cordon d'alimentation – m (pi)	4,5 (14,75)

1. Les tensions sont mesurées phase à phase. Elles ne sont PAS mesurées entre la phase et la terre ou le neutre.

Tableau 6. 34FM-100 exigences d'alimentation – option monophasée

Paramètre	Spécification
Puissance maximale (VA)	2400
Tension monophasée (Vca) (-5% / +10%)	208 à 240
Un disjoncteur est nécessaire entre la source d'alimentation de l'installation et le bâti. Pour s'adapter aux courants d'appel élevés à la mise sous tension, un disjoncteur (type D) est recommandé.	1 ou 2 pôles, 15 A à 20 A
Fréquence – Hz	47 à 63
Longueur du cordon d'alimentation – m (pi)	4,5 (14,75)

Figure 4 à la page 33 montre la configuration triphasée en étoile et Figure 5 à la page 33 montre la configuration triphasée en triangle.

La configuration triphasée utilise une connexion à 4 fils comme suit :

- (L1) Ligne 1/Phase A
- (L2) Ligne 2/Phase B
- (L3) Ligne 3/Phase C
- (G) Terre

Attention

Si la configuration disponible est une configuration à 5 fils, y compris le Neutre, la configuration peut toujours être utilisée mais la ligne Neutre ne doit PAS être connectée.

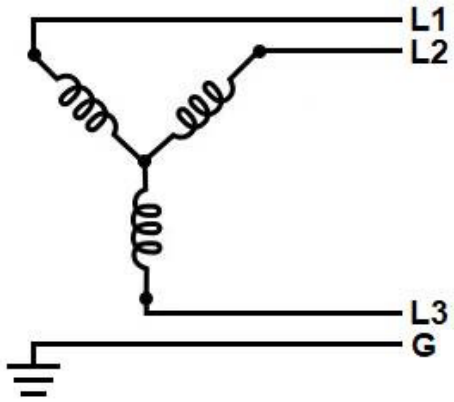


Figure 4. Configuration en étoile

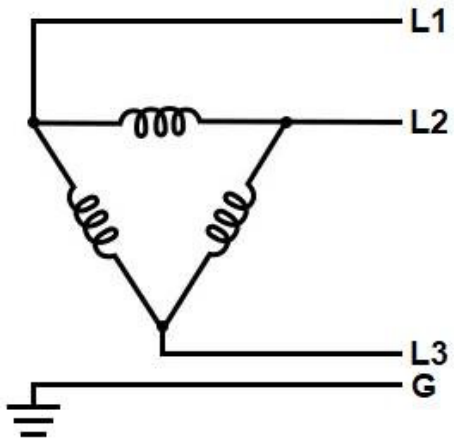


Figure 5. Configuration en triangle

Si le site Tableau de bord de l'opérateur Bluehill® fait partie du système d'essai, il nécessite une source d'alimentation séparée avec les spécifications suivantes :

- monophasée, 100-240 VCA (±10%)

- fréquence, 47-63 Hz

Avertissement



Si le système d'essai renferme de l'eau ou un autre liquide, vous devez utiliser une protection RCD (dispositif à courant résiduel), également connu sous le nom de GFCI (interruption en cas de défaut à la terre), sur toutes les sources d'alimentation.

Si votre système renferme un liquide (mâchoires refroidies par eau, bains BioPuls, fixations pour essais alimentaires, etc.), toutes les sources d'alimentation électrique doivent comporter une protection RCD pour la sécurité de l'opérateur en cas de fuite de liquide à l'intérieur du système électronique du bâti de charge.

Options de cordon d'alimentation

Lorsque vous passez votre commande, vous pouvez choisir la tension requise. En l'absence de choix de votre part, Instron choisit le câble en fonction de la tension habituelle correspondant à la destination d'expédition du système.

Instron fournit le connecteur mâle approprié, comme indiqué dans les tableaux suivants. Il incombe au client de fournir la prise femelle approprié pour le connecteur mâle.

Si vous le souhaitez, le connecteur mâle peut être retiré pour une installation filaire directe.

Tableau 7. Destination d'expédition en Amérique du Nord

Tension et phase	Connecteur mâle fourni
208/240 triphasée	NEMA L15-20P (250V, 20A, 4 fils) 

Tableau 7. Destination d'expédition en Amérique du Nord (suite)

Tension et phase	Connecteur mâle fourni
208/240 monophasée	NEMA L6-20P (250V, 20A, 3 fils) 

Tableau 8. Destination d'expédition hors d'Amérique du Nord

Tension et phase	Connecteur mâle fourni
208/240 triphasée	CEI 60309 (bleu, 250V, 16A, 4 fils, 3P+E) 
208/240 monophasée	CEI 60309 (bleu, 250V, 16A, 3 fils, 3P+E) 

Liste de contrôle des préparatifs sur site

Cette liste de contrôle récapitule les points à considérer pour agencer et préparer l'emplacement d'implantation de votre système d'essai. Chaque rubrique ci-dessous est détaillée par ailleurs dans ce manuel. Si vous avez besoin de renseignements complémentaires, veuillez consulter le Service de maintenance Instron® ou l'établissement Instron® de votre région.



Tous les ordinateurs ne sont pas compatibles avec les systèmes d'essai Instron. Si vous envisagez d'acheter un ordinateur auprès d'un autre fournisseur, veuillez en vérifier la compatibilité auprès du Service de maintenance Instron®. *Le service nécessaire à l'évaluation ou à la reconfiguration d'un ordinateur non homologué pourra donner lieu à une facturation supplémentaire.*

Emplacement d'implantation

- Le plancher peut supporter le poids du bâti et de ses composants informatiques.
- Les conditions ambiantes sont conformes aux caractéristiques techniques de votre modèle.
  - Température de fonctionnement
  - Température de stockage
  - Humidité
  - Ambiance
- La source de courant électrique nécessaire est disponible et elle est conforme aux caractéristiques électriques de votre modèle.
- Les prises électriques sont situées dans le périmètre maximum requis par rapport à l'emplacement du bâti de charge.
- Des lignes téléphoniques sont disponibles dans la zone d'essais pour permettre d'appeler le Instron® directement depuis cette zone. Nous suggérons aussi que des descentes de câbles réseau ou lignes téléphoniques numériques se trouvent dans la zone d'essai.
- La hauteur sous plafond est suffisante pour le bâti de charge, y compris la réserve nécessaire pour lever et déplacer le bâti par chariot élévateur ou grue.
- L'emplacement assure une accessibilité suffisante pour la maintenance de routine (voir "Emplacement du bâti" à la page 26).
- Les opérateurs ont reçu la formation nécessaire pour exploiter le bâti de charge et son système informatique.

Transport

- Le nombre de colis correspond à celui indiqué sur la liste de colisage.
- La couverture d'assurance a été mise en place ou vérifiée.
- Vous disposez du matériel nécessaire pour la méthode de manutention choisie.
- Vous disposez des matériaux d'emballage nécessaires pour protéger le bâti de charge si vous devez le déménager ou le déplacer.
- Le parcours entre le quai de déchargement et l'emplacement d'implantation est suffisamment large et haut pour le passage du bâti et d'un chariot élévateur (ou d'une grue). Mesurez toutes les portes et tous les corridors.

  Consultez "Dimensions et poids du 34FM-100" à la page 39 pour connaître les dimensions et le poids du système d'essai sans son emballage. Consultez "34FM-100 Dimensions et poids de l'emballage" à la page 64 pour connaître les dimensions et le poids du système emballé.
- Le plancher sur tout le parcours de manutention jusqu'à l'emplacement d'implantation peut supporter le poids du bâti et du chariot élévateur (ou de la grue).

  Consultez "Dimensions et poids du 34FM-100" à la page 39 pour connaître les dimensions et le poids du système d'essai avec et sans son emballage. Consultez "34FM-100 Dimensions et poids de l'emballage" à la page 64 pour connaître les dimensions et le poids du système emballé.
- Aucun accessoire volant ne se trouve sur le support d'expédition.
- Les opérateurs des engins de levage sont titulaires des permis correspondants et des certificats de conformité aux normes de sécurité locales (p. ex. le certificat de formation requis par l'OSHA aux Etats-Unis).

Planification de l'installation

Lorsque le site d'essais est prêt et que le bâti a été amené à son emplacement d'utilisation définitif, veuillez fixer un rendez-vous d'installation avec Instron®.

La liste des établissements Instron® est disponible sur notre site Internet www.instron.com.

Aux États-Unis et au Canada, vous pouvez appeler le numéro 1-800-473-7838.

Chapitre 3
Caractéristiques

- Dimensions et poids du 34FM-100 39
- Dimensions de fixation d'accessoires 47
- Caractéristiques techniques système 51

Dimensions et poids du 34FM-100

Dimensions du bâti

Tableau 9. Signification des abréviations sur les schémas cotés

Abréviation	Signification
SB	Socle de bâti court
TB	Socle de bâti large
PWR	Point de sortie du câble d'alimentation

Les dimensions de bâti de charge pour les bâtis 34FM-100 sont illustrées dans la Figure 6 à la page 41, la Figure 7 à la page 42 et la Figure 8 à la page 43.

Pour les dimensions indiquées par des libellés dans les figures, Tableau 10 à la page 40 en dresse la liste.

Les dimensions de hauteur hors tout NE COMPRENNENT PAS la hauteur des stabilisateurs de bâti. Si ceux-ci sont ajoutés en option, la cote de hauteur augmente de 51 mm (2 in).

La dimension « C » dans la varie en fonction du capteur de force, reportez-vous au Tableau 11 à la page 40.

Figure 9 à la page 44 montre les dimensions hors tout du système, y compris leTableau de bord de l'opérateur Bluehill®.

Tableau 10. 34FM-100 dimensions

Lettre de désignation	Description	Dimension – mm (pouce)
A	Hauteur hors tout - Socle standard	2287 (90)
	Hauteur hors tout - Base large	2587 (102)
E2	Espace d'essai vertical maximal (essai à la lumière du jour, du socle au-dessous de la traverse)	1494 (58,8)
E1	Espace d'essai vertical minimal (essai à la lumière du jour, du socle au-dessous de la traverse)	87 (3,43)
F	Socle standard – Hauteur au centre des masses (en supposant que la traverse soit en position E1 maximum)	955 (37,6)
	Base large – hauteur au centre des masses (en supposant que la traverse soit en position E1 maximum)	1212 (47,7)
FH	Hauteur du pied	57 (2,24) max 36 (1,4) min

Tableau 11. Dimensions « C » : de la traverse au trou de la broche du capteur de force

Capacité de capteur de force	Type de connexion	Distance – mm (pouce)
100 kN	D	110 (4,33)

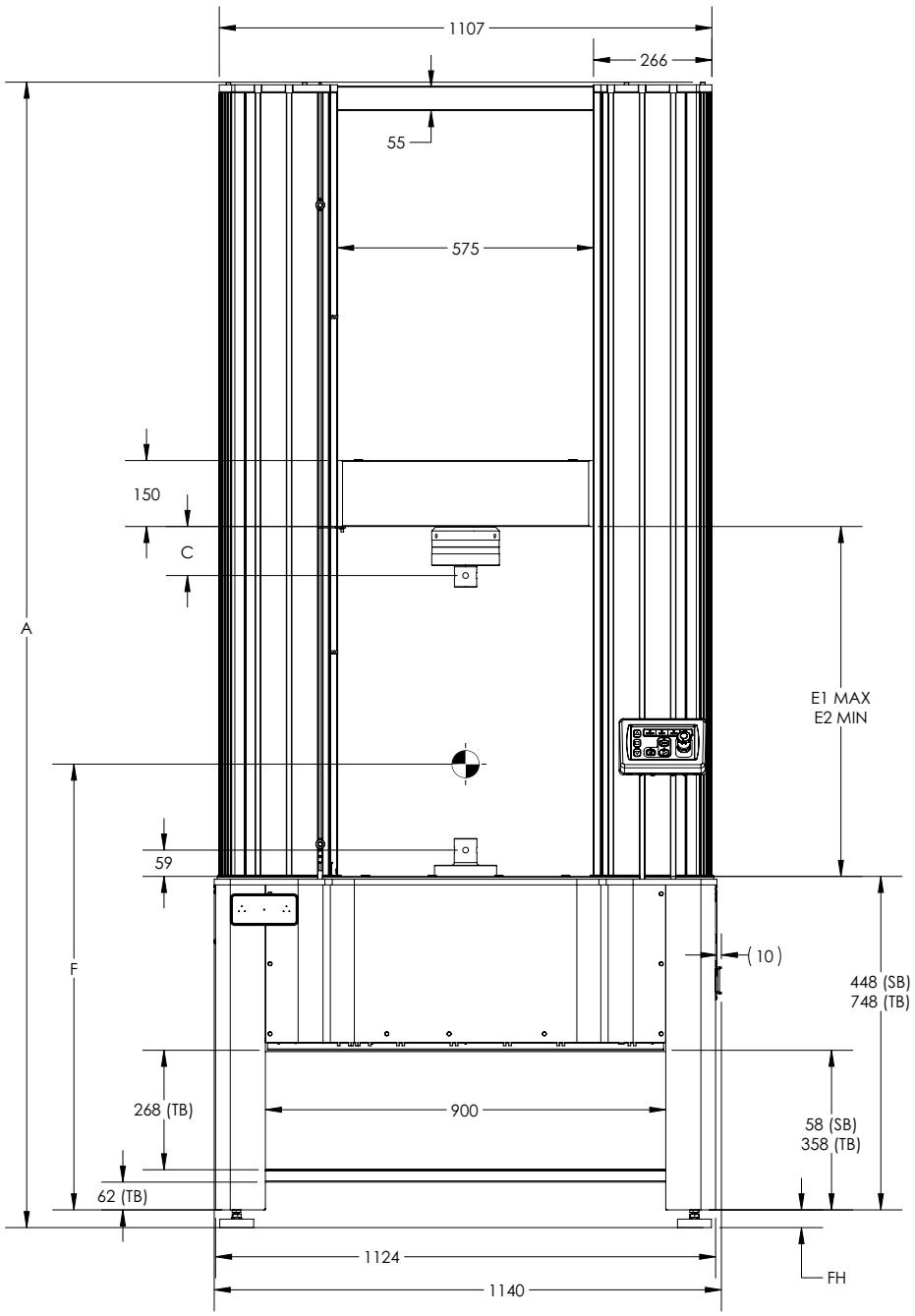


Figure 6. 34FM-100 Dimensions du bâti – vue de face

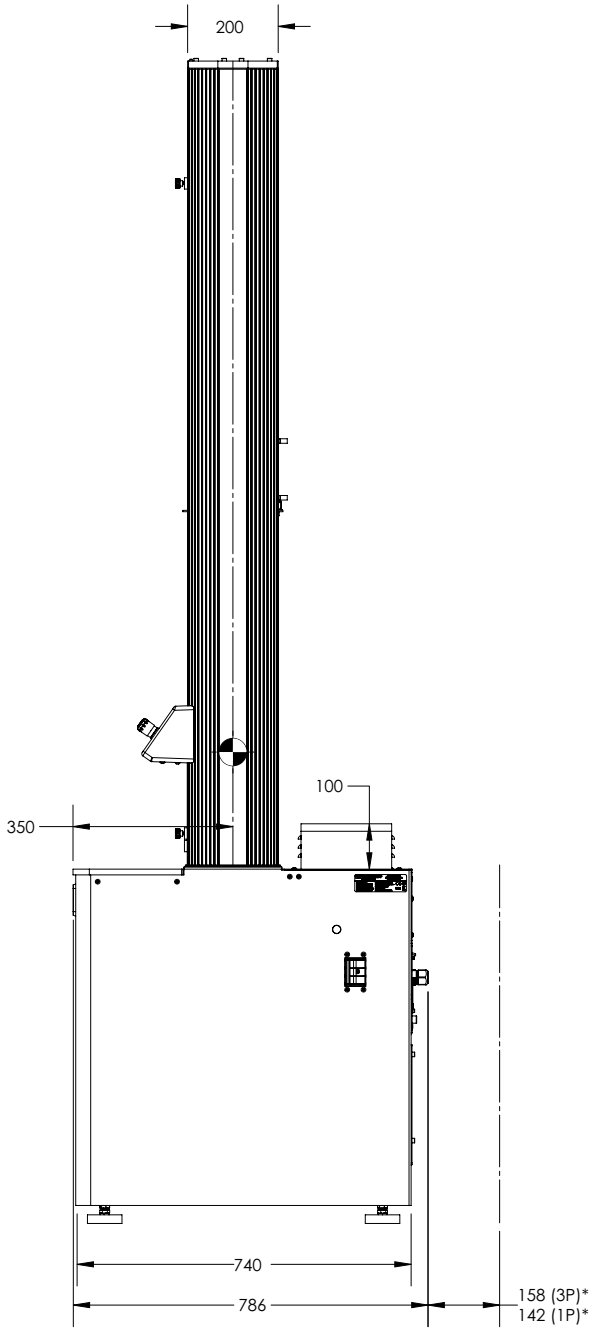


Figure 7. 34FM-100 Dimensions du bâti – vue latérale

** l'alimentation triphasée (3P) nécessite 158 mm (6,2 pouces) et l'alimentation monophasée (1P) nécessite 142 mm (5,6 pouces) d'espace derrière le bâti pour accommoder le rayon de courbure du câble d'alimentation.*

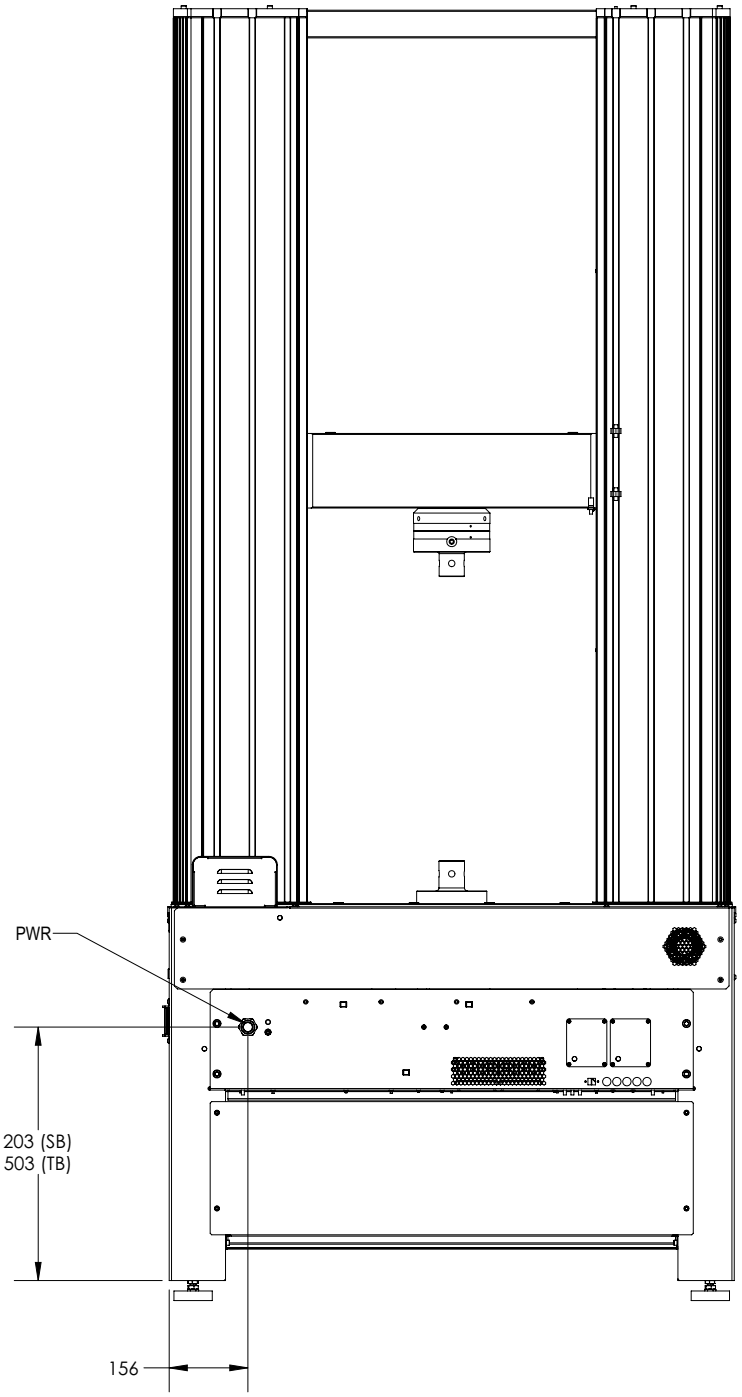


Figure 8. 34FM-100 dimensions du bâti – vue de dos

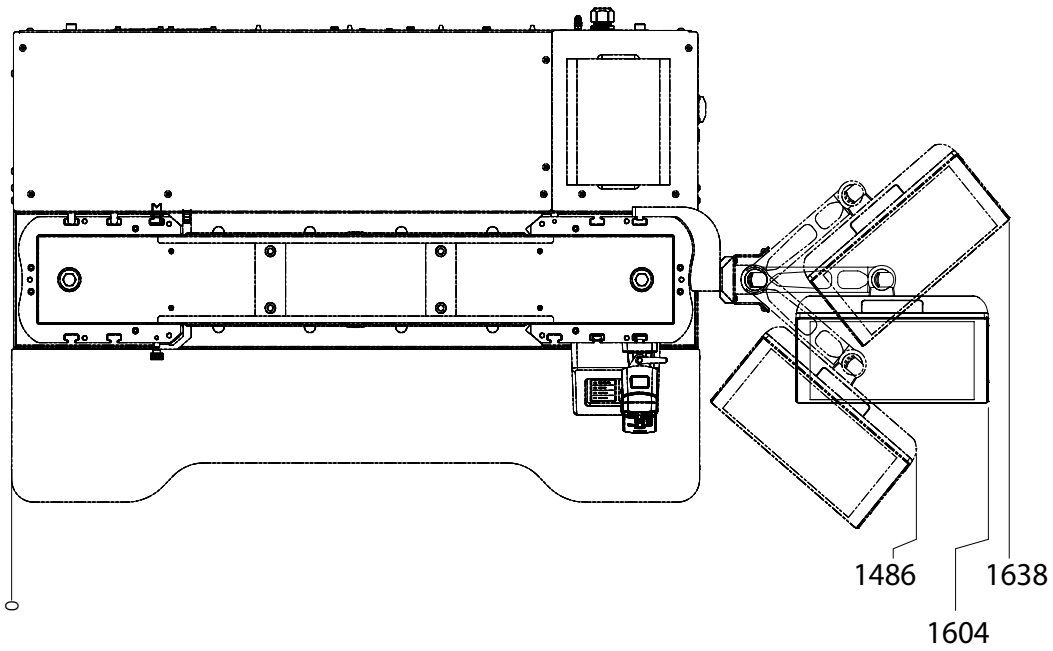


Figure 9. 34FM-100 dimensions du bâti – y compris le tableau de bord

Stabilisateurs de bâti

Les stabilisateurs de bâti sont disponibles en option.

Avertissement

Ne retirez les barres stabilisatrices à aucun moment pendant le déballage, le levage et la manipulation du bâti.

Les stabilisateurs sont un composant essentiel pour améliorer la stabilité et empêcher le bâti de basculer.

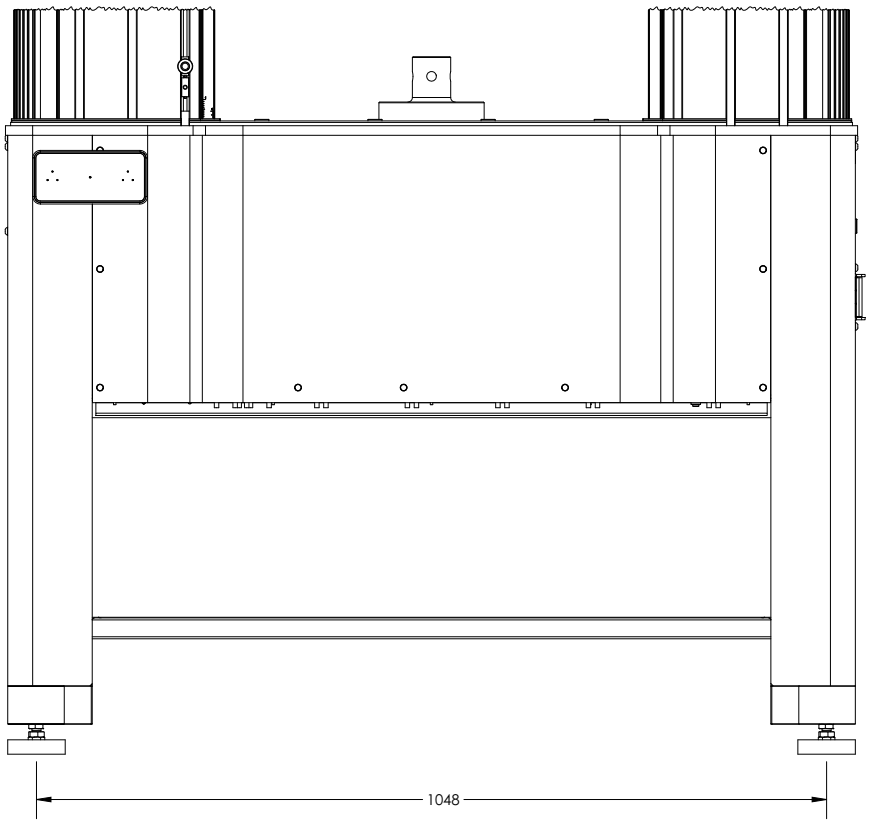


Figure 10. Dimensions avec les stabilisateurs de bâti – vue de face

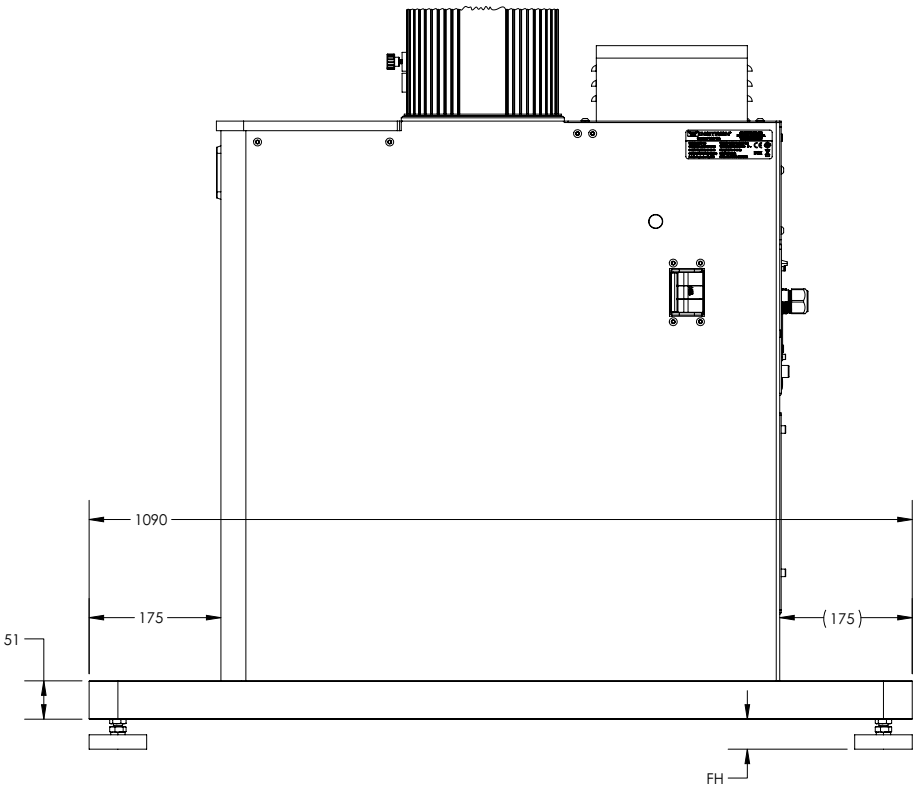


Figure 11. Dimensions avec les stabilisateurs de bâti – vue latérale

Poids du système

Les tableaux suivants indiquent le poids de chaque configuration du bâti et le poids maximal autorisé des accessoires (par exemple, les mâchoires et les dispositifs d'essai) pour cette configuration.

*Les stabilisateurs sont nécessaires sur les bâtis surélevés avec le socle large. Les valeurs pour ces bâtis, marquées par *, incluent le poids des stabilisateurs. Pour toute autre configuration, lorsque les stabilisateurs sont en option, ajoutez 90,5 kg (200 lb) aux valeurs indiquées dans ces tableaux.*

Tableau 12. Poids du système – hauteur standard

Hauteur du socle	Poids du bâti en kg (lb)	Poids maximal autorisé des accessoires kg (lb)
Standard	786,2 (1733)	898,2 (1980)

Tableau 12. Poids du système – hauteur standard (suite)

Hauteur du socle	Poids du bâti en kg (lb)	Poids maximal autorisé des accessoires kg (lb)
Large	848,4 (1870)	836,0 (1843)

La valeur du poids du bâti ne comprend pas les accessoires supplémentaires tels que le Tableau de bord de l’opérateur Bluehill® ou n’importe quel capteur de force.

Le poids du Tableau de bord de l’opérateur Bluehill® et son kit de montage pèse 2,4 kg (5,2 lb).

Dimensions de fixation d’accessoires

Vous pouvez fixer divers accessoires et dispositifs au bâti de charge pour des essais spéciaux. Utilisez les trous de montage standard présentés sur les schémas ci-dessous pour monter vos accessoires. Eviter de tarauder de nouveaux trous qui pourraient affaiblir ou compromettre l'intégrité du bâti de charge.

Toutes les cotes des figures ci-dessous sont en mm.

Tableau 13. Signification des symboles sur les schémas cotés

Symbole sur le schéma	Signification
⌀	diamètre
↧	profondeur
THRU	trou de passage
LH	filetage à gauche
RH	filetage à droite
⇩	flèche pointant vers l’avant du bâti de charge

Dimensions de la poutre de socle

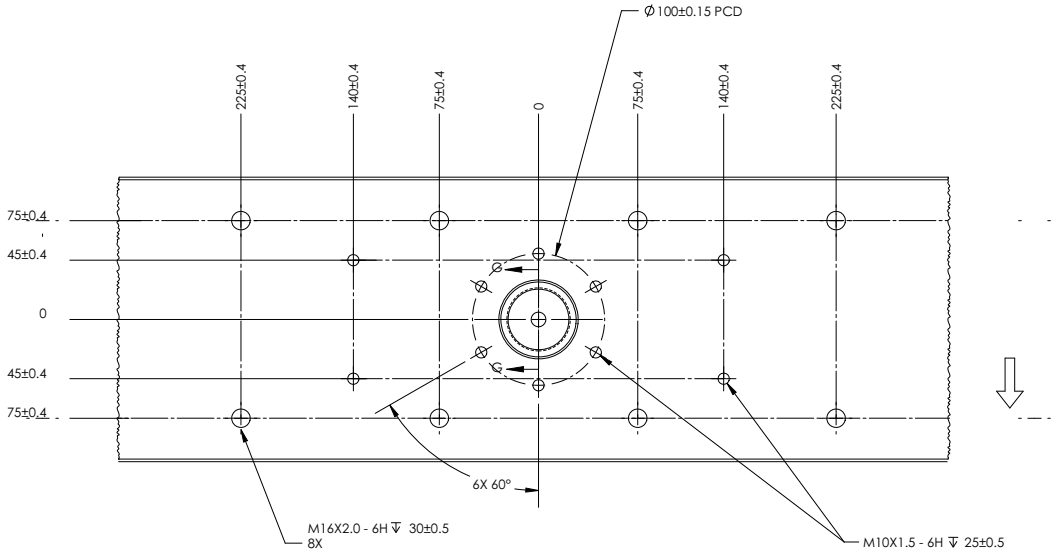


Figure 12. Vue de dessus du socle

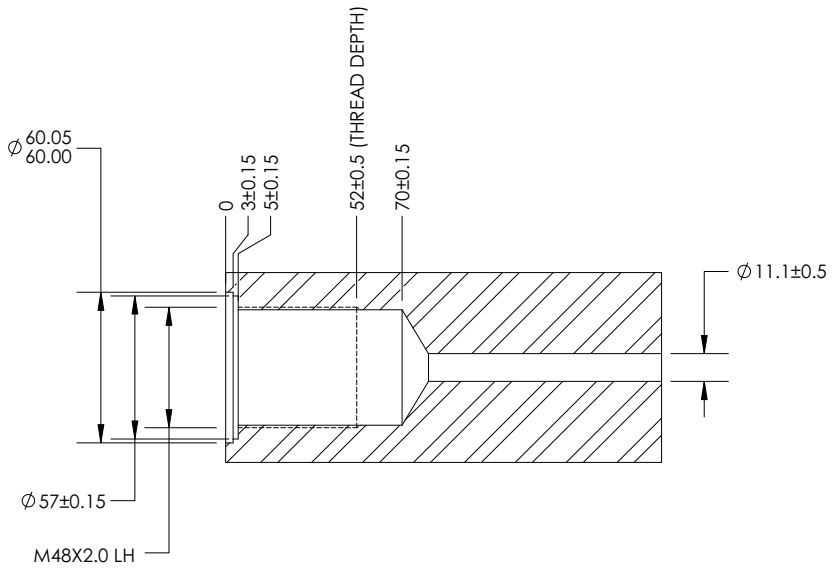


Figure 13. Vue de la section transversale G-G du socle du bâti

Dimensions de la traverse

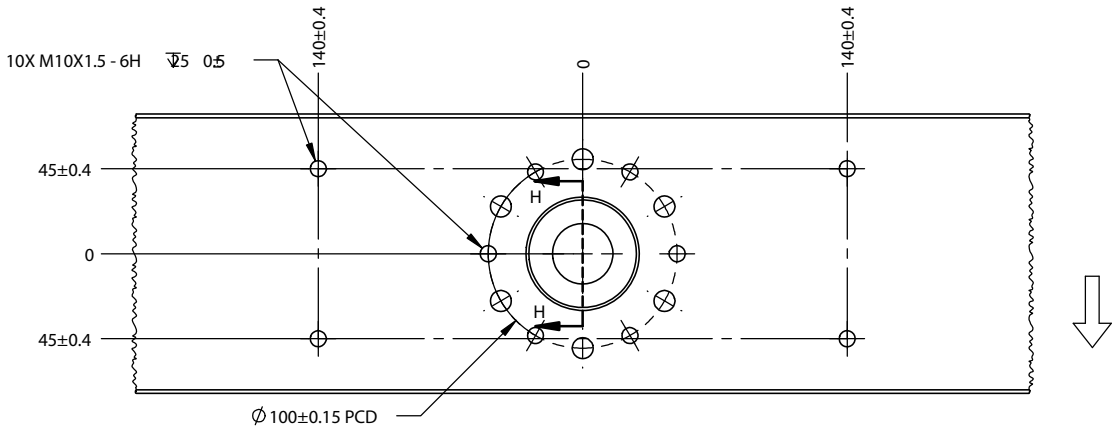


Figure 14. Vue du dessous de la traverse

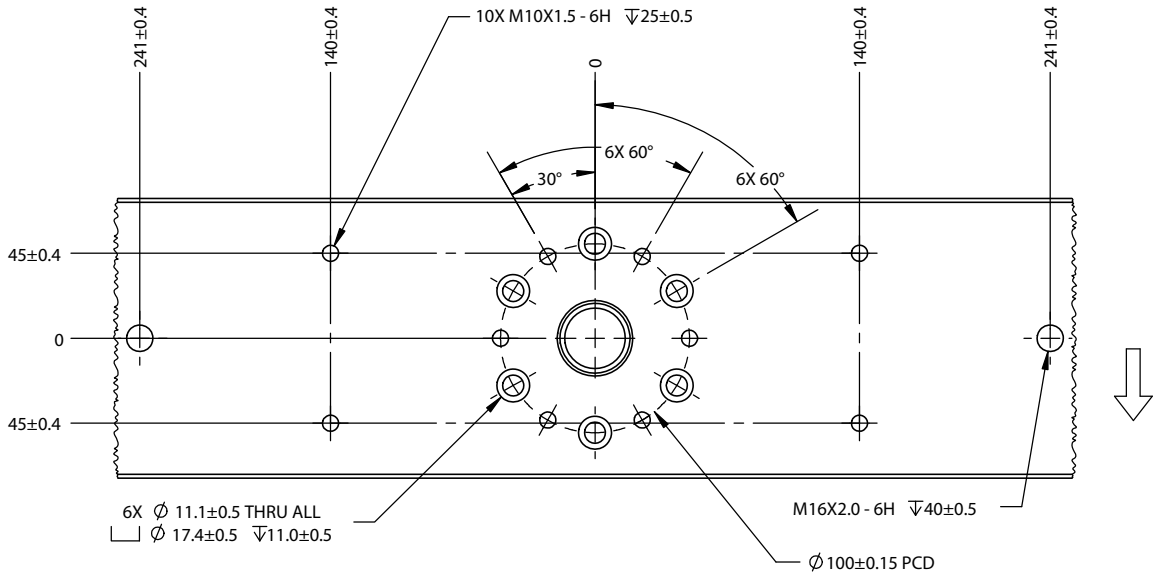


Figure 15. Vue de dessous de la traverse

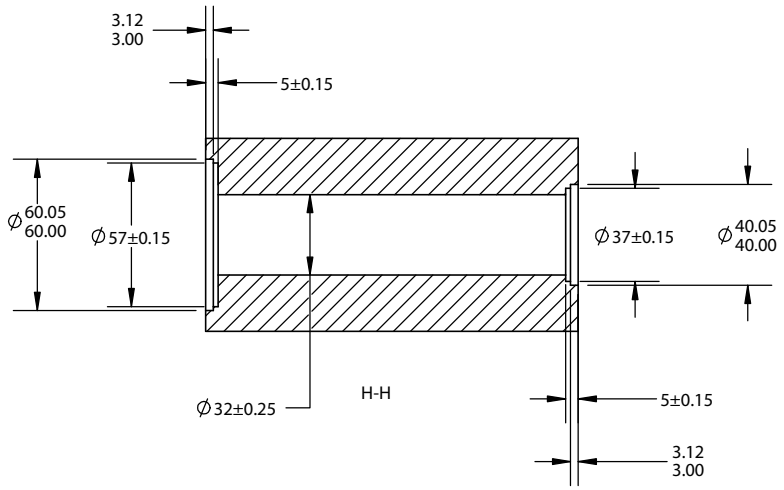


Figure 16. Vue de la section transversale H-H de la traverse

Dimensions de la plaque supérieure

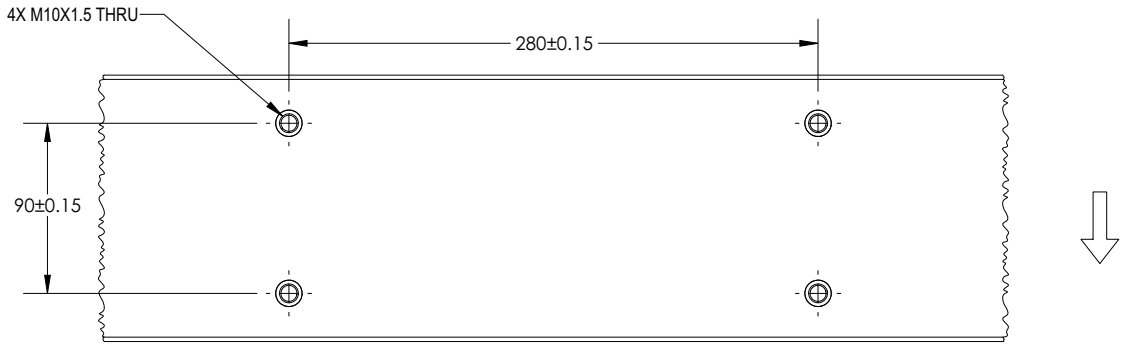


Figure 17. Vue du dessous de la plaque supérieure

Caractéristiques techniques système

Tableau 14. performances du système 34FM-100

Paramètre	Caractéristiques
Type d'essai	Fonctionnement en traction, compression et passage par zéro.
Mode de commande de base	Commande de position en boucle fermée
Capacité de charge – kN (lbf)	100 (22480)
Vitesse maximale – mm/min (po/min)	508 (20)
Vitesse minimale – mm/min (po/min)	0,00005 (0,000002)
Force maximale à vitesse maximale – kN (lbf)	50 (11240)
Vitesse maximale à force maximale – mm/min (po/min)	254 (10)
Vitesse de retour – mm/min (po/min)	600 (23,6)
Précision de vitesse de la traverse	± 0,2 % de la vitesse de consigne en régime permanent et sous charge nulle
Exactitude d'affichage du déplacement (position de traverse)	Sans charge, égale ou inférieure à ± 0,02 mm (0,0008 po) ou ± 0,15% de la valeur affichée, selon la première valeur atteinte.
Répétabilité du déplacement (position de traverse) – mm (po)	± 0,015 (0,0006)
Exactitude de mesure de charge	± 0,5 % de la lecture jusqu'à 1/200 de la capacité du capteur de force.
Précision de mesure de déformation	± 0,5% de la lecture jusqu'à 1/50 de pleine échelle avec un extensomètre ASTM E83 de classe B ou ISO 9513 de classe 0,5.
Résolution de commande de la position de traverse	0,06

Chapitre 4
Réduction du risque et utilisation sécurisée

- Risques résiduels 53
- Atténuation des impacts 58
- Protection contre les pénétrations 59
- Présentation de la Protection de l'opérateur 61

Ce chapitre est identique à celui du manuel de l'opérateur qui vous sera livré avec votre système. Il décrit :

- les risques associés à l'utilisation de votre système d'essai ;
- comment utiliser les fonctions du système d'essai pour minimiser ces risques ;
- les accessoires que vous pouvez acquérir pour minimiser les risques si votre évaluation du risque révèle qu'ils sont nécessaires, par exemple :
  - un bouclier verrouillé,
  - un outil d'insertion d'éprouvette.

Risques résiduels

L'équipement décrit dans cette documentation est conçu avec des fonctions permettant de réduire le risque de blessure de l'opérateur. Cependant, il existe toujours des risques résiduels lors de l'utilisation de cet équipement, influencés par :

- l'application d'essai ;
- la conception de la méthode d'essai ou de la procédure ;
- l'approche, le retour et les vitesses d'essai utilisés ;
- le type d'éprouvette mise à l'essai ;
- la taille de l'éprouvette mise à l'essai ;

- la conception des mâchoires et des fixations d'essai ;
- l'expérience de l'opérateur qui utilise l'équipement.

Nous vous recommandons donc fortement d'exécuter votre propre évaluation du risque pour votre configuration d'équipement et votre application d'essai.

Chacune des sections suivantes décrit une zone dangereuse spécifique du système d'essai et liste les risques les plus communs de la réalisation d'essais à l'aide de cet équipement. Utilisez les informations des sections suivantes, ainsi que celles du reste de ce manuel, pour réaliser votre propre évaluation du risque.

Mouvement rapide de la traverse

Avertissement



Risque d'écrasement des doigts ou des mains.

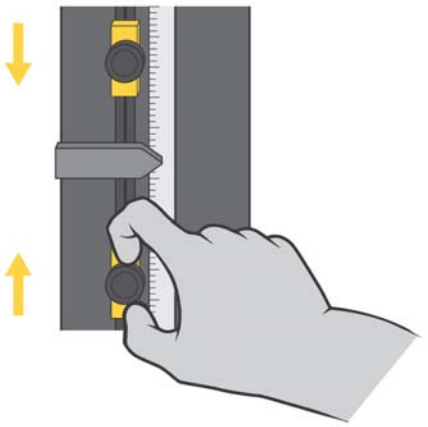
Ce risque est dû au contact des mâchoires avec les fixations causé par le mouvement rapide de la traverse, qui peut écraser les mains ou les doigts.

Par exemple, un opérateur ordonne par accident au système d'approcher ou de retourner alors que ses mains se trouvent dans la zone d'essai. Cela risque également de se produire si l'opérateur, en essayant d'être plus efficace, introduit sa main dans le système pour retirer des morceaux d'éprouvette cassée tout en retournant la traverse en déplacement zéro.

Recommandations

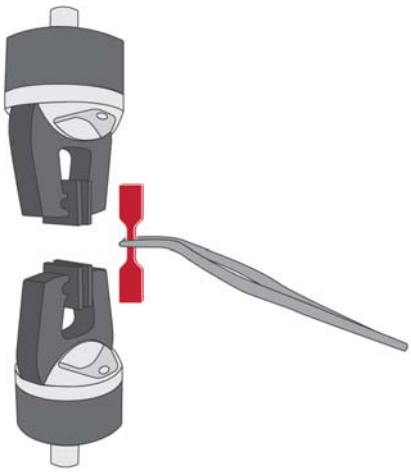
Dans tous les cas :

- Configurez des méthodes d'essai pour que les opérateurs n'aient pas besoin de mettre leurs mains dans l'espace entre les fixations alors que la traverse se déplace.
- Utilisez la fonction de Protection de l'opérateur dans le logiciel Bluehill®. Elle utilise une vitesse d'approche réduite (≤ 600 mm/min par défaut) pendant la configuration et vous pouvez configurer une vitesse d'approche plus basse si cela apparaît nécessaire à l'évaluation du risque.
- Configurez des limites de déplacement adéquates chaque fois que vous changez de mâchoires et ajustez la traverse.



De plus, si l’espace entre les mâchoires et les fixations est inférieur à 50 mm :

- Utilisez un outil d’insertion d’éprouvette et d’autres pratiques et équipements adaptés pour maintenir vos doigts hors de l’espacement entre les fixations.



De plus, si l’espace entre les mâchoires et les fixations est inférieur à 25 mm :

- Utilisez un outil d’insertion d’éprouvette pour maintenir vos doigts hors de l’espacement entre les fixations.
- Utilisez un bouclier verrouillé pour limiter ou empêcher le mouvement lorsque la porte du bouclier est ouverte. Lorsque l’espacement est inférieur à 25 mm, le risque d’écrasement est très fort, il s’agit donc de la meilleure option.



Pincement des doigts entre les mordaches de la mâchoire

Avertissement



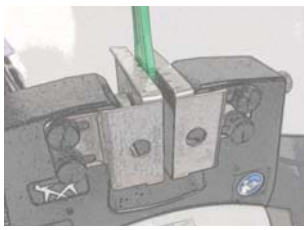
Risque de pincement des doigts.

Ce risque est dû à la fermeture rapide des mâchoires, qui peut pincer les doigts.

Recommandations

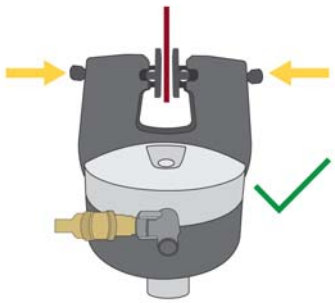
Pour les mâchoires pneumatiques de série 2712 :

- Dans la documentation livrée avec les mâchoires, lisez et suivez les recommandations de sécurité lors de l'installation d'une éprouvette.
- Utilisez la fonction de Protection de l'opérateur dans le logiciel Bluehill®. Elle utilise une pression de mâchoire initiale réduite (15 psi par défaut) pendant la configuration et vous pouvez configurer une pression de mâchoire initiale plus basse si cela apparaît nécessaire à l'évaluation du risque.
- Utilisez des protections de mordache.

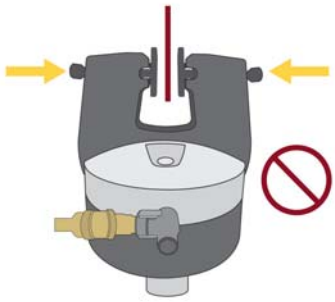


- Utilisez les vis de serrage sur les côtés de la mâchoire (mâchoires 2712-04x uniquement) pour réduire l'espacement entre les mordaches jusqu'à l'espacement pratique le plus petit pour vos éprouvettes.

  Correct :



  Incorrect :



Impact de débris d'éprouvettes cassées

Avertissement



Danger lié aux débris projetés.

Ce danger est dû aux éprouvettes fragiles ou composites qui peuvent exploser lorsqu'elles se rompent.

Recommandations

Pour les débris les moins dangereux (poussières ou fibres d'éprouvette, par exemple) :

- Utiliser un équipement de protection personnelle (par exemple des lunettes de sécurité).



Pour les débris projetés les plus dangereux (éprouvettes composites fragiles, par exemple) :

- Utilisez un bouclier verrouillé.



Atténuation des impacts

Les systèmes des séries 3400 et 6800 sont équipés de la fonctionnalité d'atténuation des impacts pour aider à réduire les dommages accidentels sur l'équipement et les éprouvettes. L'atténuation des impacts permet au système de surveiller la force en permanence lors d'opérations d'approche et de retour, et arrêtera automatiquement le déplacement de la traverse si une force inattendue est détectée.

- Lorsqu'elle est combinée au capteur de force de capacité correspondante du système, l'atténuation des impacts peut protéger le système contre les collisions entre des surfaces rigides à des vitesses maximales de 600 mm/min.

- L'atténuation des impacts est conçue pour réduire les dommages matériels.
- L'atténuation des impacts n'est pas une mesure de sécurité ni un objectif de sécurité.

Protection contre les pénétrations

Pour être conforme aux normes de sécurité et de conception de machines pertinentes, tous les aspects du système d'essai ont été conçus pour satisfaire un indice de protection d'au moins IP 2X. Le système d'essai est conçu pour être uniquement utilisé à l'intérieur, loin des zones humides.

Le premier chiffre de l'indice de protection contre les pénétrations (IP 2_) correspond à la protection contre la pénétration d'objets solides. Le chiffre « 2 » indique que la conception empêche tout objet solide de plus de 12,0 mm d'entrer en contact avec des composants internes dangereux (p. ex., parties mobiles, risques électriques) lorsque tous les capots et les protections sont montés.

Le deuxième chiffre de l'indice de protection contre les pénétrations (IP _X) correspond à la protection contre la pénétration de liquides. La lettre « X » indique que la protection contre les pénétrations de liquides n'a pas être spécifié pour cette application. Le système d'essai n'est protégé que contre les risques causés par un renversement accidentel de liquides.

À noter que dans de nombreux cas, des améliorations pragmatiques contre la pénétration de solides et de liquides ont été mises en œuvre dans la conception afin d'améliorer la résistance et la longévité du système d'essai.

Pénétration de particules solides

Les particules solides et les autres débris, notamment les poussières conductrices ou abrasives (p. ex., les dépôts métalliques, les fibres composites à base de carbone) peuvent endommager le système d'essai si vous les laissez s'accumuler. Si votre application d'essai génère des débris, suivez ces précautions particulières :

- Nettoyez régulièrement le système d'essai et les zones alentours à l'aide d'un aspirateur ou d'une brosse souple afin d'éviter l'accumulation de débris.
- Dans le cadre d'un entretien périodique, contactez Service de maintenance Instron® pour contrôler l'accumulation de débris à l'intérieur du système d'essai et la nettoyer si nécessaire.

- Nettoyez soigneusement toutes les surfaces extérieures avant d'assurer un service. Cela évite que les débris tombent dans les composants internes du système d'essai.

Pénétration de liquides

Tout liquide renversé sur le système d'essai peut engendrer des dommages matériels. Les liquides renversés accidentellement ne poseront pas de problème à l'opérateur s'ils sont correctement traités.

Faites particulièrement attention lorsque vous utilisez des accessoires qui pourraient renverser un liquide dans le système d'essai (p. ex., de la condensation d'une enceinte climatique, un bain biologique ou des accessoires hydrauliques).

Instron® vend divers accessoires, tels que des plateaux d'égouttage, qui peuvent être utilisés pour réduire les répercussions des liquides renversés sur votre système d'essai.

En cas de liquide renversé :

1. Arrêtez immédiatement l'essai et coupez l'alimentation de l'équipement. Débranchez le cordon d'alimentation (le cas échéant).
2. Nettoyez un maximum de liquide renversé à l'extérieur de l'équipement. Assurez-vous de vérifier sous les tapis en caoutchouc (si présents) et les accessoires installés.
3. Si vous pensez que du liquide a pénétré le système d'essai, contactez Service de maintenance Instron®.
   a Le technicien de maintenance retirera les capots de l'équipement et nettoiera tout liquide renversé.
   b Les composants endommagés par le liquide devront être remplacés.
   c Le technicien de maintenance réalisera une vérification opérationnelle pour contrôler le bon fonctionnement des systèmes de sécurité.

Avertissement



Ne pas interrompre le système d'essai après une infiltration de liquide peut poser problème à l'opérateur et entraîner des dommages matériels supplémentaires.

4. Ne reprenez l'essai qu'après avoir bien nettoyé tout le liquide. Si le système d'essai présente un défaut ou a un comportement inattendu, arrêtez immédiatement l'essai et contactez Service de maintenance Instron®.

Présentation de la Protection de l’opérateur

La majorité des dangers d’utilisation des systèmes d’essai de matériaux sont liés à :

- un mouvement rapide de la traverse pouvant causer des blessures par écrasement ;
- une fermeture rapide des mâchoires pneumatiques pouvant cause des blessures par pincement.

La Protection de l’opérateur de Bluehill® fournit un mécanisme qui vous permet de limiter la vitesse d’approche de la traverse et de réduire la pression de fermeture des mâchoires lorsque vous configurez un essai.

Les conditions par défaut lors de la configuration de l’essai sont :

- une vitesse d’approche de la traverse réduite à un maximum de 600 mm/min, qui peut être encore abaissée si cela est nécessaire après évaluation du risque ;
- une pression de fermeture de mâchoire réduite à 15 psi par défaut, qui peut être encore abaissée si cela est nécessaire après évaluation du risque.

La Protection de l’opérateur permet à un administrateur de configurer le système d’essai afin qu’il soit cohérent avec l’évaluation du risque de ce système.

L’accès aux commandes de la Protection de l’opérateur est protégé par mot de passe. Si vous avez des droits d’administrateur, vous pouvez modifier la Protection de l’opérateur dans l’onglet Admin de Bluehill®.

Chapitre 5
Levage et manutention

- Précautions générales de manutention. 63
- 34FM-100 Dimensions et poids de l'emballage 64
- Déballer les bâtis de modèle de plancher 64
- Mise en position verticale du bâti à partir de la position couchée 65
- Bâtis de modèles de plancher de transport 70

Avertissement

Suite à une procédure de levage, de déplacement ou d'installation, NE JAMAIS ENLEVER un boulon ou une fixation qui porte cette étiquette à côté :



Avertissement

Si votre bâti comprend des stabilisateurs, ne retirez les barres stabilisatrices à aucun moment pendant le déballage, le levage et la manipulation du bâti.

Les stabilisateurs sont un composant essentiel pour améliorer la stabilité et empêcher le bâti de basculer.

Précautions générales de manutention

Tout système Instron® ne doit être levé ou déplacé que par des personnes expérimentées en matière d'engins de levage et de techniques d'amarrage. Les opérateurs des engins doivent être titulaires des permis correspondants et des certificats de conformité aux normes de sécurité locales (p. ex. le certificat de formation requis par l'OSHA aux Etats-Unis).

Conformez-vous toujours aux instructions fournies avec l'emballage d'expédition. Veuillez prendre contact avec Instron® si vous avez besoin de renseignements complémentaires ou si le matériel est endommagé.

34FM-100 Dimensions et poids de l’emballage

Instron recommande de laisser le bâti de charge dans son emballage pour le transporter jusqu’à son lieu d’implantation dans votre bâtiment.

Utilisez les informations dans le Tableau 15 à la page 64 pour vérifier que :

- le bâti emballé passe bien par toutes les portes et dans tous les couloirs qui mènent à son lieu d’implantation ;
- tous les planchers conduisant à l’emplacement définitif peuvent supporter le poids du bâti emballé.

Tableau 15. Dimensions et poids du bâti emballé

Configuration	Longueur en mm (po)	Largeur en mm (po)	Hauteur[1]mm (pouces)	Minimum[2]poids emballé kg (lb)
Socle standard	2692 (106)	1524 (60)	1143 (45)	1048,3 (2311)
Socle large	2921 (115)	1524 (60)	1143 (45)	1154,4 (2545)

1. Cette dimension est la hauteur maximale possible. Selon le contenu, la hauteur de l’emballage peut être réduite.
2. Poids du bâti et de l’emballage. Il n’inclut pas le poids des accessoires éventuellement inclus.

Déballer les bâtis de modèle de plancher

Avant de déplacer le bâti de charge, veuillez vous reporter aux sections suivantes :

- “Conditions d’implantation” à la page 26.
- “Mise en position verticale du bâti à partir de la position couchée” à la page 65
- “Bâtis de modèles de plancher de transport” à la page 70

1. Amenez le bâti de charge toujours emballé à son lieu d’implantation définitif dans vos locaux. Utilisez un chariot à fourche (ou une grue) pour transporter le bâti du quai

de réception à son lieu d'implantation. Ne déballez le bâti de charge qu'une fois arrivé à son lieu d'implantation définitif.

2. Enlevez les matériaux d'emballage, mais laissez le bâti de charge fixé sur sa palette d'expédition.

Avertissement



Ne retirez aucun des boulons et des supports qui fixent le bâti à la palette d'expédition avant que la grue ait été fixée et ait supporté le poids du bâti.

Un support relié à la traverse sert à soutenir le poids du bâti pendant le transport. S'il est retiré quand le bâti est horizontal, le haut du bâti peut tomber sur la palette et causer des dommages.

3. Enlevez le film rétractable anti-humidité qui entoure le bâti de charge.
4. Inventoriez tous les éléments emballés séparément à l'aide de la liste de colisage. Certains accessoires peuvent se trouver dans la caisse du bâti ou dans des emballages séparés.
   a N'ouvrez pas les emballages séparés avant que le technicien Instron n'arrive pour installer votre système d'essais. La liste de colisage indique le nombre total de boîtes livrées. Comptez les boîtes reçues pour vérifier qu'il n'en manque aucune. Ceci évite de perdre des pièces avant l'installation.
   b Ne démontez ni déposez aucun composant ni aucune pièce d'un bâti ou d'un accessoire Instron.
5. Conservez les matériaux d'emballage jusqu'à installation correcte du système et vérification de la présence de toutes les pièces, ensembles et accessoires.
6. Amenez le bâti de charge à son emplacement d'exploitation à l'aide de la méthode de transport choisie. Des renseignements complémentaires sont disponibles à la rubrique "Bâtis de modèles de plancher de transport" à la page 70.

Mise en position verticale du bâti à partir de la position couchée

Votre bâti aura été expédié en position horizontale, il doit donc être amené debout en position verticale avant sa mise en place à son emplacement d'utilisation.

Avant de relever le bâti, il est recommandé de demander des renseignements complémentaires auprès de Service de maintenance Instron®.

Équipements

Voir Figure 18 à la page 68.

La procédure recommandée est de lever à partir de la traverse et des boulons de levage dans la poutre de socle. Pour cette procédure, vous aurez besoin de :

- Deux grues dont la charge nominale combinée est adaptée au poids brut du bâti de charge, y compris le poids de tous les accessoires installés.
- Quatre élingues dont la charge de chacune est adaptée au poids brut du bâti de charge, y compris le poids de tous les accessoires installés.
- Deux boulons de levage M16, vissés dans les trous filetés de la poutre de base.

Il est possible de soulever uniquement à partir de la traverse, en utilisant une grue et deux élingues, mais ceci n'est pas recommandé.

Reportez-vous à l'annexe "Procédure de levage à une seule grue" à la page 77 pour obtenir des conseils si c'est votre seule option.

Avant de commencer

Avertissement



Ne retirez aucun des boulons et des supports qui fixent le bâti à la palette d'expédition avant que la grue ait été fixée et ait supporté le poids du bâti.

Un support relié à la traverse sert à soutenir le poids du bâti pendant le transport. S'il est retiré quand le bâti est horizontal, le haut du bâti peut tomber sur la palette et causer des dommages.

La hauteur de plafond nécessaire pour amener le bâti en position verticale est supérieure à la hauteur du bâti. Consultez le Tableau 16 à la page 66 pour connaître la hauteur minimale requise du plafond pour chaque configuration du bâti. Ces valeurs supposent que le bâti n'est pas vissé sur la palette d'expédition.

Tableau 16. Hauteur minimale requise du plafond en mm (in)

Configuration du socle	Hauteur du bâti	Sans stabilisateurs	Avec stabilisateurs
Socle court	Standard	2345 (92,3)	2475 (97,4)
Socle large	Standard	2638 (103,8)	2759 (108,6)

Avertissement

Suite à une procédure de levage, de déplacement ou d'installation, NE JAMAIS ENLEVER un boulon ou une fixation qui porte cette étiquette à côté :



Avant de lever le bâti de charge, vérifiez que les conditions suivantes sont réunies :

- Le bâti de charge est vissé à sa palette d'expédition.
- Aucun accessoire non fixé ne se trouve sur la palette d'expédition.
- Assurez-vous que la hauteur sous plafond est suffisante pour redresser le bâti en position verticale, y compris la hauteur nécessaire pour la grue (voir Tableau 16 à la page 66).
- Les opérateurs des engins de levage sont titulaires des permis correspondants et des certificats de conformité aux normes de sécurité locales (par ex. le certificat de formation requis par l'OSHA aux États-Unis).

Procédure

1. Retirez tous les matériaux d'emballage du bâti, mais NE retirez PAS les boulons et les supports qui fixent le bâti à la palette d'expédition.
2. Attachez les deux élingues à la traverse et fixez-les au crochet de la grue comme indiqué dans Figure 18 à la page 68. Si vous utilisez des chaînes au lieu d'élingues, entourez-les d'un matériau protecteur pour éviter de rayer ou d'endommager la surface de la traverse. Les chaînes peuvent également endommager d'autres parties du bâti, la plaque supérieure par exemple ; veillez à enrouler un matériau de protection autour de tous les composants vulnérables.
3. Installez deux boulons de levage M16 dans la base du bâti et fixez deux élingues supplémentaires aux boulons, comme indiqué sur Figure 18 à la page 68.

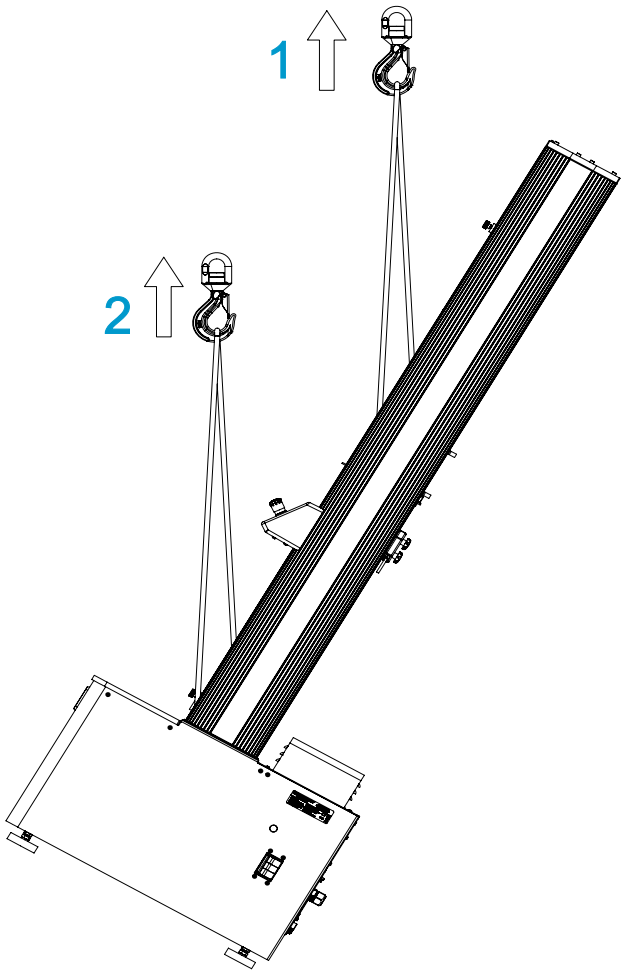


Figure 18. Redressement du bâti de charge à l'aide d'une grue

Légende pour Figure 18

Étiquette	Description
1	Deux élingues autour de la traverse.
2	Deux élingues fixées à deux anneaux de levage M16 vissés dans la poutre de base du bâti.

4. Soulevez lentement le bâti jusqu'à ce que le poids du bâti soit entièrement supporté par les élingues.
5. Déposez tous les boulons et supports qui fixent le bâti sur la palette d'expédition.
6. Repérez les pieds du bâti qui ont pu être retirés pour boulonner le bâti à la palette et réinstallez-les aux endroits indiqués sur Figure 19 à la page 69.

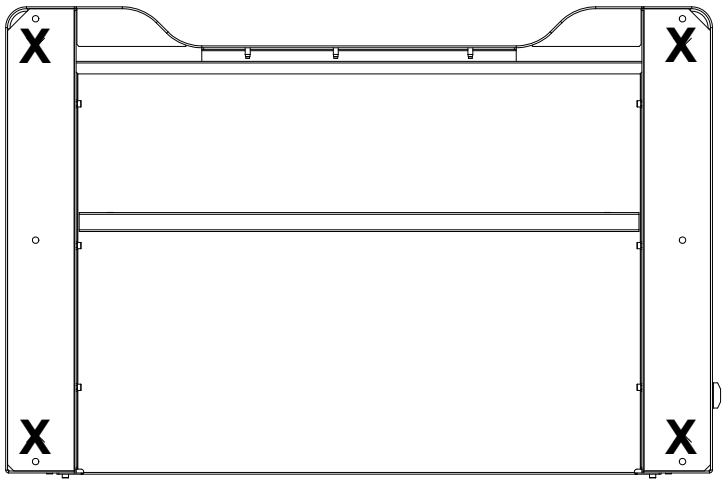


Figure 19. Dessous du bâti montrant l'emplacement des pieds du bâti

Il peut être nécessaire de soulever le bâti sur une courte distance pour avoir accès à l'installation des pieds du bâti. Soulevez le bâti de la distance minimale requise pour y parvenir.

Avertissement

Risque d'écrasement : veillez à éloigner toute personne du périmètre de travail au moment du levage du bâti.

Ne soulevez pas le bâti à plus de 8 cm (3 pouces) du plancher.

7. Levez lentement le bâti jusqu'à ce qu'il soit en position verticale et ne repose plus sur le plancher.
8. Dégagez lentement le bâti de charge de sa palette d'expédition et des matériaux d'emballage restants.
9. Lorsque le bâti est complètement dégagé de son emballage, abaissez-le lentement jusqu'au sol jusqu'à ce qu'il repose verticalement sur son socle.
10. Détachez les élingues de la traverse.
11. Retirez les élingues et les boulons de levage M16 du socle du bâti.

Le bâti est maintenant prêt à être positionné à son emplacement d'exploitation et installé par le technicien Instron.

Bâtis de modèles de plancher de transport

Instron® recommande vivement de faire appel à des manutentionnaires professionnels versés dans la manutention du matériel lourd.

La seule méthode approuvée pour lever le bâti est d'utiliser un chariot à fourche avec des fourches rembourrées passées sous la traverse. N'essayez pas de soulever le bâti à un autre endroit (voir Figure 20 à la page 70).

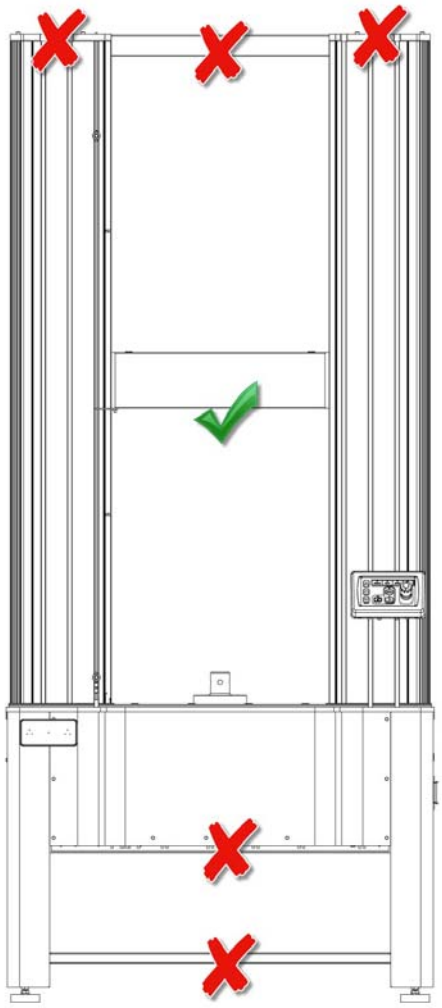


Figure 20. Lever uniquement sous la traverse

Avertissements

Risque : ne levez pas le bâti par la base.

Les capots de la base ne peuvent pas supporter le poids du bâti. Si vous essayez de lever le bâti avec un chariot élévateur sous la base, les capots de la base pourraient se casser et causer des blessures et des dommages matériels.

Risque : ne levez pas le bâti par la plaque supérieure.

La plaque supérieure ne peut pas supporter le poids du bâti. Si vous essayez de lever le bâti avec un chariot élévateur sous la plaque supérieure, elle pourrait se casser et causer des blessures et des dommages matériels.

Risque : toujours utiliser un appareil de levage ou des sangles ayant une capacité suffisante pour soulever le bâti.

N'utilisez que des dispositifs de levage et sangles dont la capacité nominale est au moins le double du poids du bâti.

Risque : n'inclinez pas un bâti non maintenu de plus de 10° par rapport à la verticale.

Avec une inclinaison de plus de 10°, le bâti pourrait basculer et provoquer des dommages corporels et matériels.

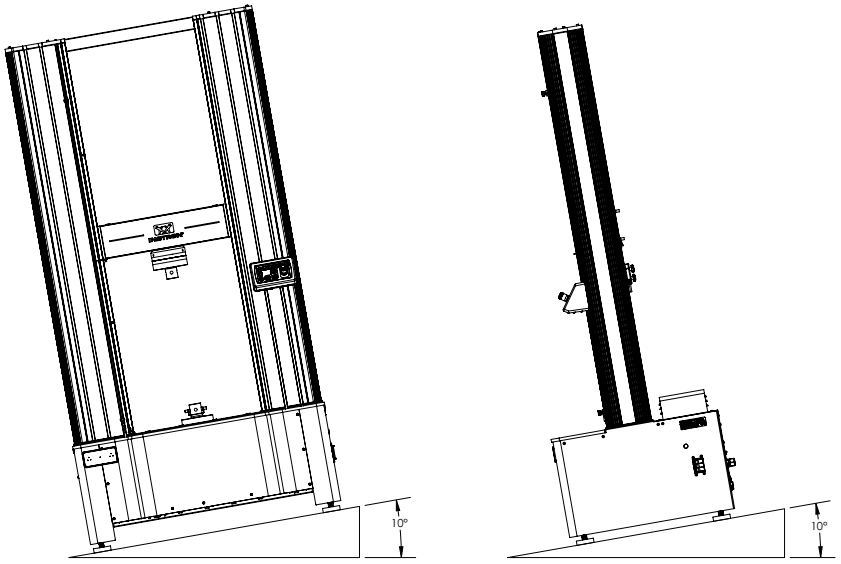


Figure 21. Angle maximal d'inclinaison

Avant de commencer

Avant de déplacer le bâti de charge, vérifiez que les conditions suivantes sont réunies :

- Toutes les exigences du site sont satisfaites (“Conditions d’implantation” à la page 26).
- Les opérateurs des engins de levage sont titulaires des permis correspondants et des certificats de conformité aux normes de sécurité locales (par ex. le certificat de formation requis par l’OSHA aux États-Unis).
- À l’emplacement définitif, la hauteur entre le plafond et le haut du bâti de charge est suffisante, y compris pour lever le bâti à l’aide d’un chariot élévateur.
- Le bâti et un chariot à fourche peuvent passer dans tous les couloirs, élévateurs et escaliers situés entre le quai de réception et le lieu d’implantation définitif.

  Vérifiez les dimensions de votre modèle de bâti (“Dimensions et poids du 34FM-100” à la page 39).
- Les planchers entre le quai de réception et le lieu d’implantation définitif ont une capacité de charge suffisante pour la somme du poids du bâti de charge et du chariot à fourche.
- Vous disposez d’assez de matériaux de rembourrage pour protéger le bâti de charge pendant son déplacement. Contactez Service de maintenance Instron® pour déterminer les exigences adaptées à votre modèle de bâti.

Équipements

- Un chariot à fourche d’une capacité de levage appropriée au poids brut du bâti de charge.
- Du rembourrage de protection pour la traverse.

Avertissements



Risque : ne levez pas le bâti par la base.

Les capots de la base ne peuvent pas supporter le poids du bâti. Si vous essayez de lever le bâti avec un chariot élévateur sous la base, les capots de la base pourraient se casser et causer des blessures et des dommages matériels.



Risque : ne levez pas le bâti par la plaque supérieure.

La plaque supérieure ne peut pas supporter le poids du bâti. Si vous essayez de lever le bâti avec un chariot élévateur sous la plaque supérieure, elle pourrait se casser et causer des blessures et des dommages matériels.

Lever le bâti par la traverse

Utilisez cette procédure pour déplacer le bâti à son emplacement final, après l'avoir redressé depuis la position couchée.

Cette méthode suppose de placer un rembourrage protecteur sur la traverse ou sur la fourche de levage pour éviter de rayer ou d'endommager la surface de la traverse.

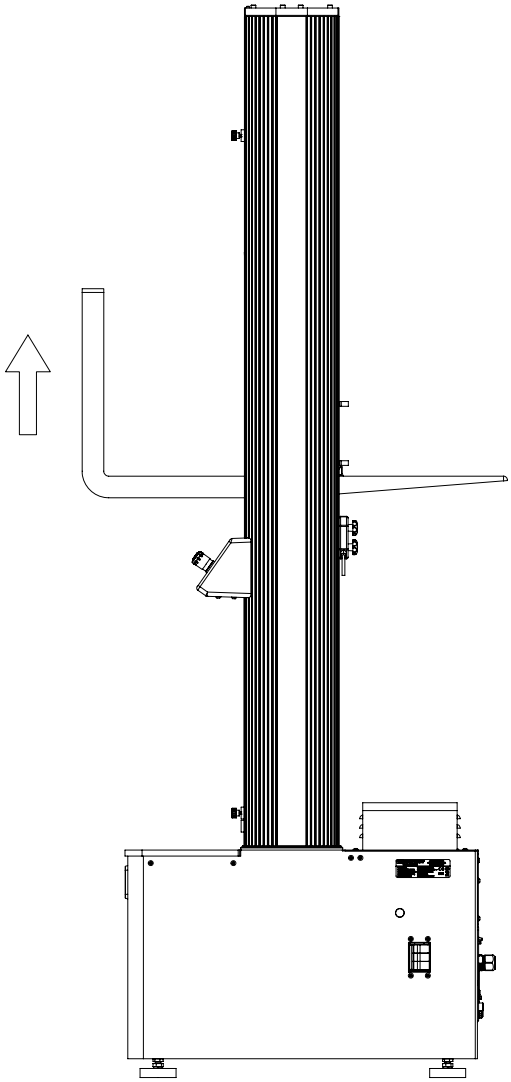


Figure 22. Levage du bâti par la traverse

1. À l'aide d'un chariot élévateur dont la fourche est rembourrée ou moyennant un matériau de rembourrage placé autour de la traverse, insérez avec précautions la fourche sous la traverse entre les colonnes. Voir Figure 22 à la page 74.

Avertissement



Risque d’écrasement : veillez à éloigner toute personne du périmètre de travail au moment du levage du bâti.

Ne soulevez pas le bâti à plus de 8 cm (3 pouces) du plancher.

2. Soulevez le bâti du sol lentement et avec précautions.
3. Amenez le bâti à son emplacement d’exploitation.
4. Positionnez soigneusement le bâti de charge.
5. Enlevez le rembourrage de la traverse du bâti.

Lorsque le bâti est en place, Service de maintenance Instron® peut poursuivre l’installation de votre nouveau système d’essai.

Annexe A
Procédure de levage à une seule grue

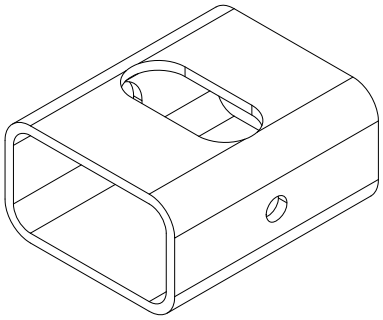
- Équipements 77
- Avant de commencer. 78
- Procédure. 79

La procédure recommandée pour redresser le bâti à partir d'une position couchée utilise deux grues ("Mise en position verticale du bâti à partir de la position couchée" à la page 65).

Bien qu'il ne s'agisse pas de la procédure recommandée, cette annexe décrit une méthode de levage qui utilise une seule grue, si c'est tout ce qui est disponible.

Attention

Cette méthode ne doit être utilisée que lorsque les supports qui remplacent les pieds arrière du bâti et le fixent à la palette d'expédition sont des supports en acier tubulaire (illustrés ci-dessous) et NON des supports d'angle. Les supports d'angle sont susceptibles de se déformer pendant la procédure et peuvent endommager la base du bâti.



Équipements

L'équipement suivant est requis :

- Une grue d'une capacité de levage égale au double du poids brut du bâti de charge.
- Deux élingues, chacune d'une capacité de levage égale au double du poids brut du bâti de charge.

Avant de commencer

Avertissement



Ne retirez aucun des boulons et des supports qui fixent le bâti à la palette d'expédition avant que la grue ait été fixée et ait supporté le poids du bâti.

Un support relié à la traverse sert à soutenir le poids du bâti pendant le transport. S'il est retiré quand le bâti est horizontal, le haut du bâti peut tomber sur la palette et causer des dommages.

La hauteur de plafond nécessaire pour amener le bâti en position verticale est supérieure à la hauteur du bâti. Consultez le Tableau 17 à la page 78 pour connaître la hauteur minimale requise du plafond pour chaque configuration du bâti. Ces valeurs supposent que le bâti n'est pas vissé sur la palette d'expédition.

Tableau 17. Hauteur minimale requise du plafond en mm (in)

Configuration du socle	Hauteur du bâti	Sans stabilisateurs	Avec stabilisateurs
Socle court	Standard	2345 (92,3)	2475 (97,4)
Socle large	Standard	2638 (103,8)	2759 (108,6)

Avertissement



Suite à une procédure de levage, de déplacement ou d'installation, NE JAMAIS ENLEVER un boulon ou une fixation qui porte cette étiquette à côté :



Avant de lever le bâti de charge, vérifiez que les conditions suivantes sont réunies :

- Le bâti de charge est vissé à sa palette d'expédition.
- Aucun accessoire non fixé ne se trouve sur la palette d'expédition.

- Assurez-vous que la hauteur sous plafond est suffisante pour redresser le bâti en position verticale, y compris la hauteur nécessaire pour la grue (voir Tableau 17 à la page 78).
- Les opérateurs des engins de levage sont titulaires des permis correspondants et des certificats de conformité aux normes de sécurité locales (par ex. le certificat de formation requis par l'OSHA aux États-Unis).

Procédure

1. Retirez tout le matériel d'emballage du bâti, mais NE retirez AUCUN des boulons ni des supports tubulaires qui fixent la base du bâti à la palette d'expédition.
2. Attachez les deux élingues de levage à la traverse et fixez-les au crochet de la grue comme indiqué à la Figure 23 à la page 80 . Si vous utilisez des chaînes au lieu d'élingues, enveloppez la traverse et la plaque supérieure d'un matériau protecteur pour les protéger des rayures et des éraflures.

Attention

La longueur de l'élingue (A dans Figure 23 à la page 80) doit être supérieure à la distance requise pour franchir la plaque supérieure(B dans Figure 23 à la page 80). Cela garantit que le crochet n'endommagera pas le bâti pendant le levage.

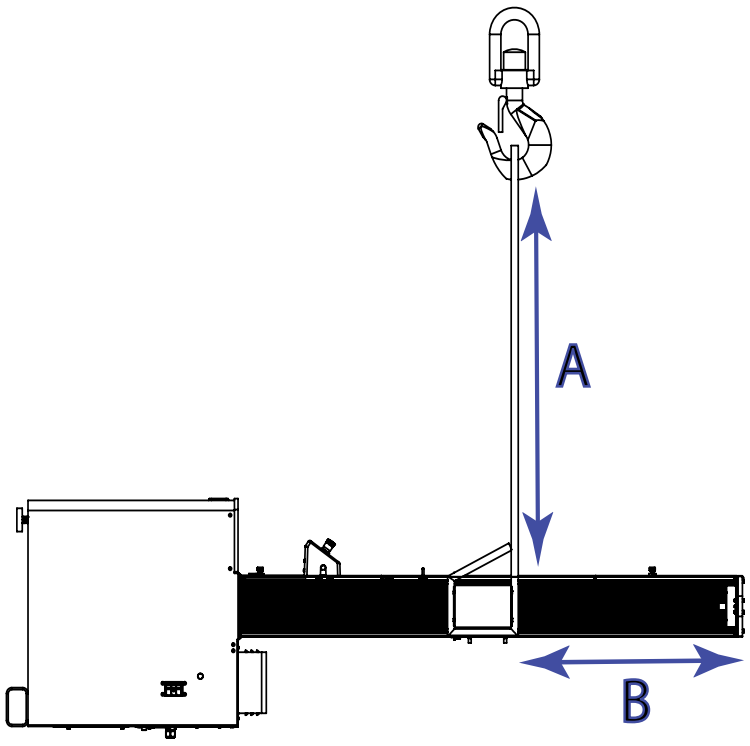


Figure 23. Fixation des élingues de levage

Avertissement



Risque d'écrasement : veillez à éloigner toute personne du périmètre de travail au moment du levage du bâti.

Ne soulevez pas le bâti à plus de 8 cm (3 pouces) du plancher.

3. Soulevez lentement le bâti jusqu'à ce que son poids soit entièrement supporté par les élingues.
4. Retirez les boulons qui fixent les supports tubulaires de la base du bâti à la palette d'expédition. NE retirez PAS les supports de la base du bâti.

Attention

Les supports tubulaires serviront de pieds temporaires pendant le processus de levage pour prendre une partie du poids du bâti et éviter d'endommager la base du bâti.

5. Redressez lentement le bâti de charge en position verticale (Figure 24 à la page 82).

Avertissement



Assurez-vous de soulever le bâti très lentement et, si possible, de soutenir l'arrière des pieds tubulaires pour éviter que la base du bâti ne glisse soudainement vers l'arrière.

Soyez conscient que la base du bâti est lourde et peut glisser soudainement vers l'arrière. De plus, le bâti a tendance à « basculer » vers le haut une fois qu'il a atteint un certain point du levage.

Attention

Lors du levage, assurez-vous que les seules pièces en contact avec la palette d'expédition ou le sol sont les supports tubulaires à l'arrière de la base du bâti (indiqués par la flèche dans Figure 24 à la page 82).

Seuls ces supports sont suffisamment solides pour supporter le poids du bâti pendant le processus de levage.

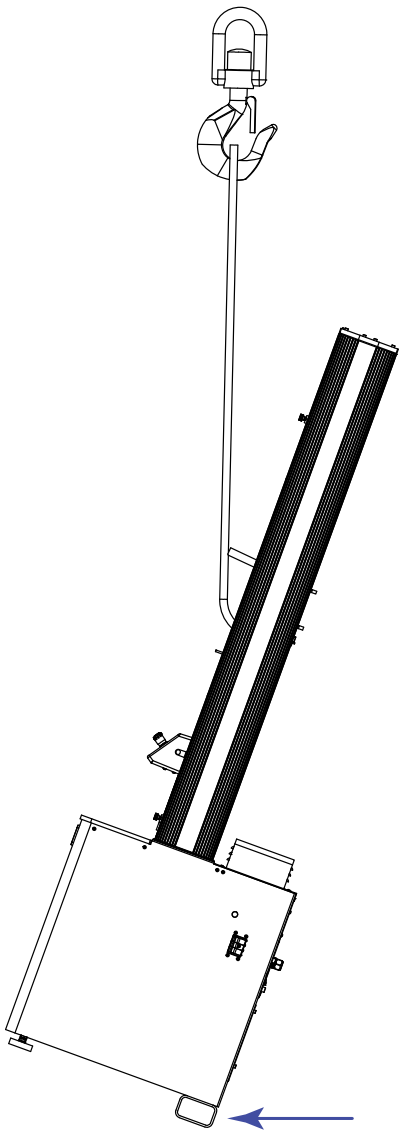


Figure 24. Redressement du bâti de charge

6. Lorsque le bâti est vertical, soulevez-le pour le dégager de la palette d'expédition.
7. Localisez les pieds du bâti qui ont été retirés afin de boulonner le cadre à la palette d'expédition. Retirez les supports tubulaires à l'arrière de la base du bâti et installez les pieds du bâti aux emplacements indiqués dans Figure 25 à la page 83.

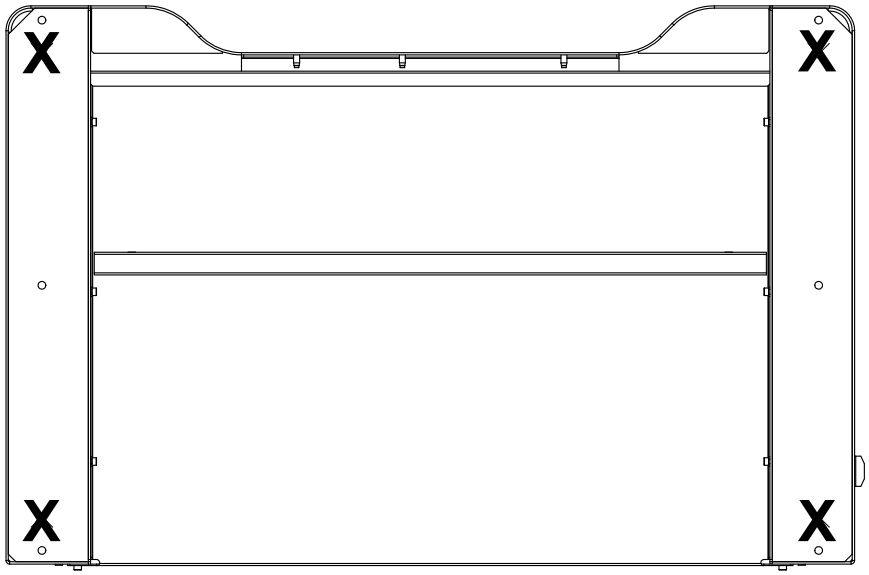


Figure 25. Dessous du bâti montrant l'emplacement des pieds du bâti

Il peut être nécessaire de soulever le bâti sur une courte distance pour accéder à l'installation des pieds du bâti. Soulevez le bâti sur la distance minimale requise pour y parvenir.

Avertissement

Risque d'écrasement : veillez à éloigner toute personne du périmètre de travail au moment du levage du bâti.

Ne soulevez pas le bâti à plus de 8 cm (3 pouces) du plancher.

8. Dégagez lentement le bâti de sa palette d'expédition et des matériaux d'emballage restants.
9. Lorsque le bâti est complètement dégagé de son emballage, abaissez-le lentement jusqu'au sol jusqu'à ce qu'il repose verticalement sur son socle.
10. Détachez les élingues de la traverse.

Le bâti est maintenant prêt à être positionné à son emplacement d'exploitation et installé par le technicien Instron. Pour les instructions de transport, cf. "Bâtis de modèles de plancher de transport" à la page 70.

Index

A

accès au système à distance 27
accès réseau. 27
accès téléphone 27
accessibilité 28
alimentation électrique 27
assistance. 21
assistance produit 21
Assistance technique 21
assurance
  Responsabilités d'Instron 25
  responsabilités du client. 24

B

bâti
  dimensions, configuration standard 31, 34
bâti de charge
  dimensions, configuration standard 31, 34

C

caractéristiques
  dimensions 31, 34
  niveaux sonores 31
charge au sol 27
chrome 30
conditions ambiantes. 28
conditions d'implantation 26
coordonnées. 21
cotes de montage d'accessoires. 47

D

dégagement sous plafond 28
déplacement, bâtis
  méthode sous la traverse. 73
dimensions
  fixation d'accessoires 47
dimensions, configuration standard . . 31, 34
documentation 25

E

élimination des matériaux 24
entretien courant. 28
étiquetage
  sécuritéet informations 19
étiquetage de sécurité et d'informations. . 19

I

impact sur l'environnement 30
impact, environnemental 30
Instron
  assistance produit 21
  coordonnées. 21

L

ligne téléphoniques numériques 27
liste de contrôle. 36
liste de contrôle des préparatifs 36
liste de contrôle des préparatifs sur site. . 36

N

niveaux sonores 31

P

performances du système 51
plomb, ignifugeants au brome 30
première mise en route du système 25
prises réseau. 27
procédures de manutention, bâtis
  méthode sous la traverse 73

R

responsa bilités
  client 23
responsabilités
  Instron. 24
Responsabilités d'Instron 24
responsabilités du client. 23



www.instron.com