

Lovibond® Water Testing

Tintometer® Group



Thermostatschränke TC-Serie

Thermostatschränke

Vor Inbetriebnahme die Gebrauchsanweisung lesen

Thermostatically controlled incubators

Read the operating instructions before switching on for the first time

Etuves réfrigérées

Lire le mode d'emploi avant la mise en service

Armarios termostáticos

Leer las instrucciones de manejo antes de la puesta en servicio

Estufas reguladas por termostato

Antes da colocação em funcionamento, ler o manual de utilização



TC 135 S / TC 175 S / TC 255 S / TC 445 S

(DE) Bedienungsanleitung

Seite 2 – 9

(GB) Instruction Manual

Page 10 – 17

(FR) Mode d'emploi

Page 18 – 25

(ES) Instrucciones

Página 26 – 33

(PT) Manual de instruções

Página 34 – 41

Protection de l'environnement

L'appareil contient des matériaux de valeur et est à amener à un lieu de recyclage spécial. L'élimination d'anciens appareils est à réaliser correctement en respectant les prescriptions et lois locales en vigueur.



Veiller à ne pas endommager le circuit frigorifique de l'appareil lors du transport pour empêcher au réfrigérant y contenu (indications sur la plaquette signalétique) et à l'huile de s'échapper accidentellement.

Ne pas rejeter R134a dans l'atmosphère. R134a est un gaz à effet de serre fluoré, inclus dans le Protocole de Kyoto, avec un potentiel de réchauffement global (GWP) = 1300.

- Rendre l'appareil inopérant.
- Débrancher l'appareil.
- Sectionner le câble d'alimentation électrique.
- Rendre serrure de sécurité inopérant.

AVERTISSEMENT

Risque d'étouffement avec les films et matériaux d'emballage !
Ne pas laisser les enfants jouer avec les matériaux d'emballage.
Déposer les matériaux d'emballage à une déchetterie officielle.

Domaine d'utilisation de l'appareil

Les étuves réfrigérées sont conçues pour permettre une régulation en continu de la température pour des domaines d'application variés, comme par exemple:

- détermination de DBO₅ à 20°C et à des fins de recherche;
- stockage et stabilisation d'échantillons à 4°C
- activité enzymatique (test TTC) à 25°C
- comptage de colonies à 37°C
- Microbiologie
- Industrie alimentaire
- laboratoires

Tous les problèmes de contrôle de température dans la gamme de 2°C à 40°C sont résolus par le contrôleur à fiche universelle réglé en usine, fiable et sans entretien. L'appareil n'est pas approprié pour le stockage de liquides inflammables, d'acides et de solutions alcalines.

Mode d'action

La température interne de l'étuve entièrement isolée est exactement contrôlée par un capteur de température intégré résistant à la corrosion qui connecte ou coupe aussi bien l'unité de refroidissement que l'élément chauffant.

La température interne mesurée ainsi sont indiquées sur un affichage. La gamme de température de 2 °C à 40 °C peut être réglée par incréments de 0,1°C à l'aide de 2 touches de confirmation tactiles. Le clavier est protégé par un film rugueux. La ventilation est assurée par 2 ventilateurs à flux axial avec une amplitude de refoulement de 160 cm² et un débit de plus de 300 m³/h.

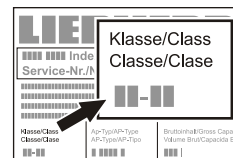
Émission acoustique de l'appareil

Le niveau sonore durant le fonctionnement de l'appareil est inférieur à 70 dB(A) (puissance sonore rel. 1 pW).

Classe climatique

La classe climatique indique la température ambiante à laquelle l'appareil doit être utilisé pour atteindre la performance frigorifique maximale.

La classe climatique est indiquée sur la plaquette signalétique.



Classe climatique Température ambiante

4 (SN)	+10 °C à +32 °C
4 (N)	+16 °C à +32 °C
4+ (ST)	+16 °C à +38 °C
4+ (SN-ST)	+10 °C à +38 °C
5 (T)	+16 °C à +43 °C
5 (SN-T)	+10 °C à +43 °C

Ne pas utiliser l'appareil en dehors de la plage de température indiquée.

Recommandations et consignes de sécurité

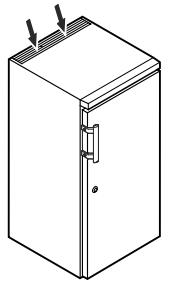
- Afin d'éviter tout accident matériel ou corporel, nous vous recommandons de faire appel à une deuxième personne pour déballer et mettre en place l'appareil.
- Si l'appareil est endommagé avant l'installation, prendre immédiatement contact avec le fournisseur.
- Pour garantir la sécurité de fonctionnement de l'appareil, respecter scrupuleusement les instructions de la notice concernant la mise en place et le raccordement électrique.
- En cas de panne, débrancher l'appareil ou ôter/dévisser le fusible.
- Pour débrancher l'appareil, saisir directement la prise, ne pas tirer sur le câble.
- Afin d'éviter tout risque pour les utilisateurs de l'appareil, les réparations et interventions ne doivent être effectuées que par un Service Après Vente agréé. Cette consigne s'applique également au remplacement du câble d'alimentation.
- Ne pas manipuler de flammes vives ou de sources d'allumage à l'intérieur de l'appareil. Lors du transport et du nettoyage de l'appareil, il convient de veiller à ne pas endommager le circuit frigorifique. En cas de dommages, tenir l'appareil éloigné de toute source d'allumage et bien aérer la pièce.
- Ne pas utiliser le socle, les tiroirs, les portes, etc. comme marchepied ou comme support.
- Cet appareil peut être utilisé par des enfants dès 8 ans et plus, ainsi que des personnes dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont réduites, ou des personnes dénuées d'expérience ou de connaissance, sauf si elles ont pu bénéficier d'une surveillance ou d'instructions préalables concernant l'utilisation en toute sécurité de l'appareil et comprennent les dangers en résultant. Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil. Le nettoyage ou la maintenance par l'utilisateur ne doivent pas être réalisés par des enfants sans surveillance.
- Éviter le contact permanent de la peau avec des surfaces froides ou des produits réfrigérés/surgelés. Cela est susceptible de provoquer des douleurs, une sensation d'engourdissement et des gelures. En cas de contact prolongé de la peau, prévoir les mesures de protection nécessaires, comme par ex. l'usage de gants.
- Ne pas conserver de matières explosives ni de produits en bombe à gaz propulseur inflammable (butane, propane, pentane, etc.) dans votre appareil. En cas de fuite éventuelle, ces gaz risquent en effet de s'enflammer au contact d'éléments électriques de votre appareil. Les produits en bombe concernés sont identifiés par l'étiquette indiquant leur composition ou un symbole représentant une flamme.
- Pour les appareils équipés de fermeture à clé, ne pas laisser la clé à proximité de l'appareil et la ranger hors de portée des enfants.
- L'appareil a été conçu pour être placé dans des locaux fermés. Ne pas exploiter l'appareil dehors ou dans des endroits humides non à l'abri de projections d'eau.
- Ne pas apporter des articles de température trop élevée à l'intérieur.

Mise en place

- Ne pas placer l'appareil dans une zone à ensoleillement direct, à côté d'une cuisinière, d'un chauffage ou équivalents.
- Le sol doit être horizontal et plan. Pour compenser les irrégularités du sol, ajuster les pieds réglables en hauteur.
- Ne pas recouvrir ou obstruer les orifices et les grilles de ventilation.



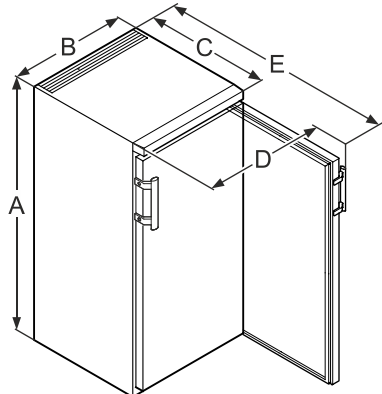
- Toujours placer l'appareil directement contre le mur.
- Pièces bien ventilées



Attention

Lors du déballage et l'installation, s'il vous plaît porter des gants de protection.

Dimensions de l'appareil

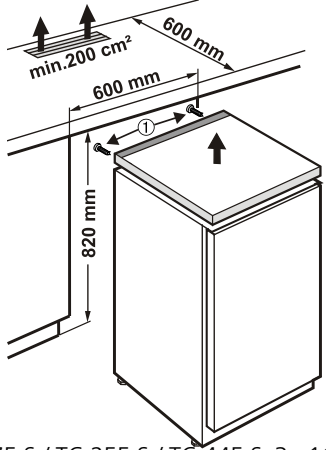


	A	B	C	D	E
TC 135 S	850 mm	600 mm	600 mm	648 mm	1153 mm
TC 175 S	1250 mm	600 mm	610 mm	650 mm	1180 mm
TC 255 S	1640 mm	600 mm	610 mm	650 mm	1180 mm
TC 445 S	1640 mm	750 mm	730 mm	850 mm	1410 mm

Encastrement sous plan TC 135 S

Pour permettre un encastrement du réfrigérateur sous un plan de travail existant, il est possible de retirer le dessus de l'appareil et d'encastrer ce dernier sous le plan de travail.

- Pour retirer le dessus de l'appareil, enlever les vis
- Pour assurer la ventilation à l'arrière de l'appareil, le plan de travail doit présenter une section d'aération d'une surface minimale de 200 cm².



Raccordement électrique

Seul le **courant alternatif** doit être utilisé pour alimenter l'appareil. La tension et la fréquence admissibles sont indiquées sur la plaque signalétique.

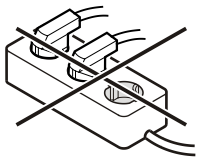
La prise doit être mise à la terre conformément aux normes électriques et protégée par un fusible.

Le courant de déclenchement du fusible doit être situé entre 10 A et 16 A.

La prise ne doit pas se trouver derrière l'appareil et doit être facilement accessible.

Ne pas brancher l'appareil à une rallonge ou à une multiprise.

Ne pas utiliser d'onduleurs (conversion du courant continu en courant alternatif ou triphasé) ou de "fiches économie d'énergie". Risque d'endommagement du système électronique !



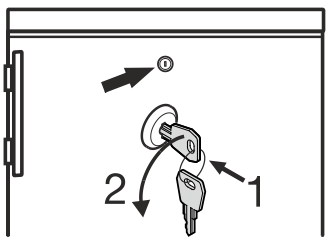
Serrure de sécurité TC 135 S

La serrure de la porte de l'appareil est équipée d'un mécanisme de sécurité.

Fermer l'appareil à clé

- Insérer la clé en suivant la direction **1** indiquée.
- Tourner la clé à 90°.

Pour ouvrir de nouveau l'appareil, procéder aux étapes dans le même ordre.



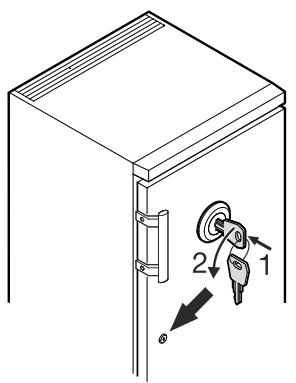
Serrure de sécurité TC 175 S, TC 255 S, TC 445 S

La serrure de la porte de l'appareil est équipée d'un mécanisme de sécurité.

Fermer l'appareil à clé

- Insérer la clé en suivant la direction **1** indiquée.
- Tourner la clé à 90°.

Pour ouvrir de nouveau l'appareil, procéder aux étapes dans le même ordre.



Attention

TC 135 S, TC 175 S, TC 255 S

La charge maximale par clayette est de 45 kg.

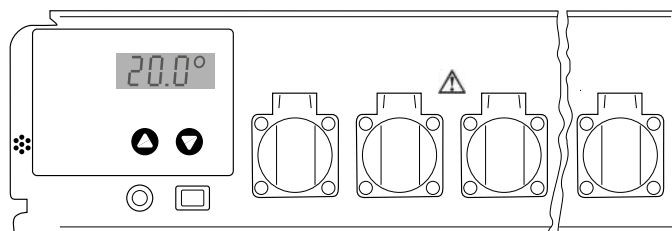
TC 445 S

La charge maximale par clayette est de 60 kg.

Ajustage/réglage et fonctionnement

La mise en marche et la mise à l'arrêt de l'appareil s'effectuent à l'interrupteur ON/OFF [marche/arrêt].

- Up** réglage de températures plus élevées
Down réglage de températures plus basses



L'illustration en face montre la température réelle sur 20,0 °C

Réglage des valeurs de la température

Après la mise en marche de l'appareil, l'afficheur montre dans un premier temps les données d'identification du type d'armoire et le numéro de la version. Ensuite s'affiche pendant cinq secondes la température de consigne réglée ainsi que le symbole pour la valeur de consigne (trois tirets horizontaux). Puis, l'afficheur montre en permanence la température réelle actuelle.

L'appareil est réglé au départ de l'usine à une température de fonctionnement de 20 °C. Si vous envisagez de régler une température de 25 °C à la place du réglage usine :

Enfoncez une fois le bouton-poussoir „↑“. L'affichage montre maintenant la valeur de consigne réglée en même temps que le symbole pour la valeur de consigne (trois tirets horizontaux). Appuyez plusieurs fois sur le bouton-poussoir „↑“ ou maintenez-le enfoncé jusqu'à ce que l'écran affiche la nouvelle valeur de consigne souhaitée. Après le relâchement du bouton-poussoir, l'écran affiche la nouvelle valeur de consigne pendant cinq secondes et puis, de nouveau, la valeur réelle.

Si vous voulez régler la température de fonctionnement à une valeur plus faible, procédez de la même manière en enfonçant le bouton-poussoir „Down“. Il vous est possible de régler toutes les températures comprises entre 2 °C et 40 °C en pas de 0,1 °C.

Si vous envisagez de lire exclusivement la température de consigne, mais pas de la modifier, enfoncez une fois le bouton-poussoir „↑“ ou „↓“ pour commuter l'affichage du mode valeur réelle au mode valeur de consigne. Une modification de la valeur réelle n'intervient que lorsque l'une des touches est enfoncée et que l'affichage est déjà en mode valeur de consigne.

La valeur de température réglée reste préservée même dans le cas d'une panne de courant ou après la mise à l'arrêt de l'appareil. Les données sont enregistrées dans une mémoire électronique interne indépendante du secteur, elles sont chargées automatiquement à la mise en marche.

Détection de panne de secteur

L'affichage de l'appareil clignote après la mise en marche. Après la mise en marche, enfoncez l'un des boutons-poussoirs „↑“ ou „↓“ pour que l'affichage reste allumé en permanence.

Une panne de l'alimentation au secteur vous est indiquée par l'affichage qui recommence à clignoter. Ceci peut être le signe que la température dans l'armoire n'a pas pu être maintenue en permanence à la température de fonctionnement (dans le cas d'une défaillance durable de l'alimentation électrique).

La régulation fonctionne de manière totalement normale même lorsque l'affichage clignote. Le clignotement indique toutefois que l'appareil a été arrêté et remis en marche ou que l'alimentation au secteur a été interrompue temporairement et qu'aucun bouton-poussoir n'a encore été enfoncé depuis cet incident.

Attention : l'affichage clignote même après des défaillances très brèves de la tension d'alimentation. Le clignotement ne signifie donc pas forcément que la température dans l'armoire s'est écartée d'une valeur importante de la valeur de consigne.

Contrôle de la température et précision

Les armoires à thermostat ne sont pas spécifiées selon ASTM E 145 (mesure à 9 points) ou selon DIN 12880, seconde partie (mesure à 27 points). Les spécifications sont basées sur une mesure à 1 point.

Instructions pour le test

1. Remplir un flacon de 500 ml avec l'échantillon et y placer un agitateur magnétique. Placer celui-ci sur le système de mélange inductif et placer le tout sur la grille (5ème degré en partant du bas).
2. Utiliser un appareil de mesure de la température (précision : au moins 0,5°C, résolution : au moins 0,1°C) selon les instructions du fabricant. Immerger complètement la sonde de l'appareil de mesure de la température et veillez à ce qu'elle ne touche pas la paroi du flacon.
3. La température est lue au plus tôt après quatre heures.

Trouver les erreurs

Prendre les points suivants en considération si la précision de la température spécifiée n'est pas atteinte :

- La température ambiante de l'armoire thermique doit répondre à la classe climatique (plaquette signalétique)
- le compresseur a besoin d'une certaine circulation d'air à l'arrière de l'appareil pour fonctionner correctement
- L'armoire à thermostat ne doit pas être ouverte trop souvent ou trop longtemps
- Vérifier que les deux ventilateurs fonctionnent
- Vérifier que le refroidisseur fonctionne en fixant la température sur 10 °C et en attendant que la température à l'intérieur de l'armoire atteigne 10 °C
- Vérifier que le radiateur fonctionne en fixant la température sur 40 °C et en attendant que la température à l'intérieur de l'armoire atteigne 40 °C
- Le changement complet de la température peut durer jusqu'à 7 heures en fonction de la température de l'échantillon

Important

La température de l'air à l'intérieur de l'armoire thermostatique peut varier de quelques degrés. Cependant, la température de l'échantillon ne doit pas changer de plus de $\pm 0,5^\circ\text{C}$.

Autres commandes de fonctionnement

Sur le côté avant de l'unité de contrôle de la température se trouvent prises de sécurités couvertes sur le côté droit pour le branchement d'un appareil à DBO5 ou d'appareils d'agitation. Les prises de courant peuvent être exposées à une intensité maximale de 4,5 A (total pour les deux prises réunies).

L'étuve réfrigérée et les prises de laboratoire sont protégées par le coupe-circuit disposé sur la plaque frontale et accessible de l'avant (FUSE 6.3A T).

L'unité de contrôle est connectée au moyen d'une fiche à 4 pôles sur le panneau dessous de l'étuve.

Important

Assurez-vous qu'aucune source de chaleur (ex. lampe) n'est présente!

Dégivrage

Lorsque le thermostat est réglé sur une température très basse, du givre est susceptible de se former sur la paroi arrière à l'intérieur de la cuve.

L'appareil doit ensuite être dégivré manuellement.

• Débrancher la prise!

- Laisser la porte ouverte pendant le dégivrage. L'eau de dégivrage est collectée dans un plateau d'évaporation et est évaporée automatiquement. S'assurer que l'eau de dégivrage puisse s'écouler librement à travers l'orifice de vidange dans le panneau arrière de l'étuve. L'orifice de vidange doit être nettoyé quand cela est nécessaire à l'aide d'un ustensile approprié (par exemple un écouvillon pour bouteille). Éponger l'eau restante avec un linge et nettoyer ensuite l'intérieur de l'appareil.

Pour le dégivrage, n'utiliser aucun système mécanique ou d'autres moyens artificiels que ceux qui sont recommandés par le fabricant.

Nettoyage

Nettoyer l'appareil au moins 2 fois par an !

Avant de procéder au nettoyage, arrêter impérativement l'appareil. Pour cela, débrancher la prise ou mettre hors circuit les protections électriques situées en amont.

- Nettoyer l'intérieur, les équipements intérieurs ainsi que les parois extérieures de l'appareil avec de l'eau tiède mélangée à de faibles quantités de produit à vaisselle. N'utiliser ni détergents sableux ou acides, ni solvants chimiques.
- Éviter que l'eau de nettoyage ne s'infiltre dans les parties électriques et par la grille de ventilation.
- Nettoyer, dépoussiérer une fois par an le compresseur et le condenseur (grille en métal située au dos de l'appareil).
- Ne pas détériorer ou enlever la plaquette signalétique située à l'intérieur de l'appareil - elle est importante pour le S.A.V.
- **Attention!** ⚠ Le compresseur et d'autres parties peuvent être encore chauds de l'opération.

Ne pas employer d'appareils de nettoyage à vapeur : risque de dommages matériels et de blessures !

Inversion du sens d'ouverture de la porte TC 135 S

- Dévisser le support 1.
- Retirer la porte par le bas.
- Retirer le cache 3 et l'enfoncer sur le côté opposé.
- Monter le pivot 2 avec le support 1 sur le côté opposé.
- Monter le pivot 4 sur le côté opposé.
- Poser la poignée 5 et caches 6 sur le côté opposé.
- Accrocher la porte sur le pivot 4, puis la fermer.
- Replacer le support 1 dans le palier inférieur de la porte et le visser.

TC 135 S / TC 175 S / TC 255 S / TC 445 S_3 11/2017

Pannes éventuelles

En cas de panne, veuillez vérifier si elle n'est pas due à une erreur de manipulation.

Vous pouvez remédier vous-même aux pannes suivantes :

• L'appareil ne fonctionne pas :

- L'appareil est-il en position marche ?
- La prise de courant est-elle bien enfoncée ?
- Le fusible est-il en bon état ? Si nécessaire, le remplacer par un nouveau 6,3 (ralentir).

• L'appareil est trop bruyant :

- L'appareil est peut-être mal calé.
- Les meubles ou les objets se trouvant à proximité sont peut-être soumis aux vibrations du groupe compresseur. Sachez que les bruits dus à l'arrivée du réfrigérant dans le circuit frigorifique ne peuvent être évités.

• Affichage correct de la température interne mais pas de régulation sur la température de consigne :

- Le réglage de la température est-il correct ? (voir chapitre "Réglage de la température")
- La ventilation est-elle correctement assurée ?
- L'appareil a-t-il été installé trop près d'une source de chaleur ?

Si aucune des raisons mentionnées ci-dessus n'aide à résoudre le problème et que vous ne pouvez remédier vous-même à la panne. Contacter le distributeur ou le fournisseur, envoyer si nécessaire l'unité de contrôle ou l'étuve réfrigérée pour réparation (emballage d'origine si possible !).

Attention ⚠

Avant d'entreprendre tout travail de réparation, débrancher la fiche du secteur! Seuls des spécialistes qualifiés doivent travailler sur les dispositifs électriques.

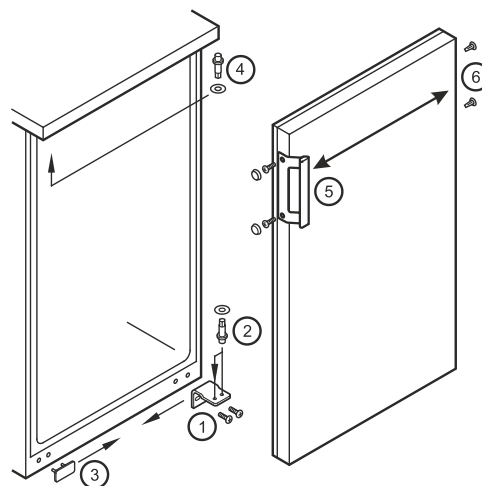
Arrêt prolongé

Lorsque votre appareil doit rester longtemps sans fonctionner, débrancher la prise ou retirer/dévisser les fusibles situés en amont. Nettoyer l'appareil et laisser la porte ouverte afin d'éviter la formation d'odeurs.

La température ambiante admissible à l'entreposage de l'appareil après l'arrêt se situe entre -10 °C et +50 °C.

Entreposer l'appareil en dehors de cette plage de température peut causer des dommages et des dysfonctionnements de l'appareil.

Cet appareil est conforme aux prescriptions de sécurité applicables et satisfait ainsi aux prescriptions définies par les directives CE 2004/108/CE et 2006/95/CE.

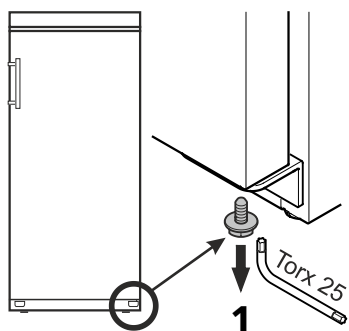


Inversion du sens d'ouverture de la porte TC 175 S, TC 255 S, TC 445 S

L'inversion du sens d'ouverture de la porte ne peut être effectuée que par un personnel spécialisé.

Pour procéder à l'inversion, l'intervention de deux personnes est nécessaire.

1. Sortir la vis du support inférieur.



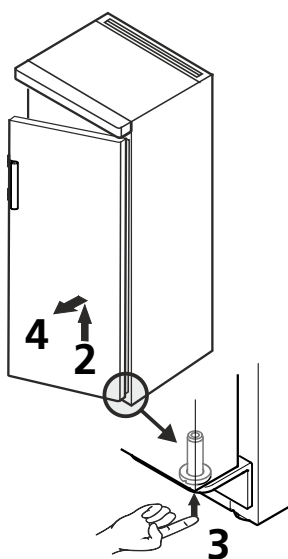
2. Ouvrir la porte sur 45° environ puis la soulever.

Remarque importante

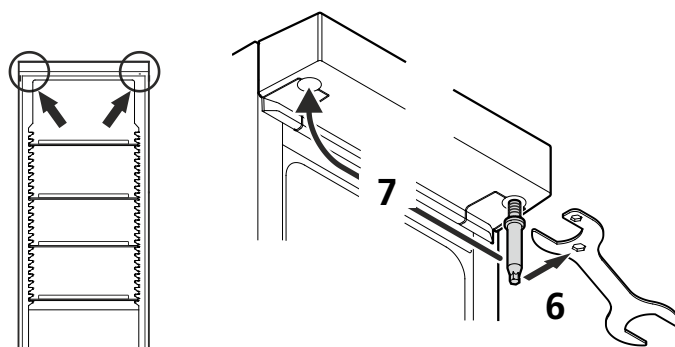
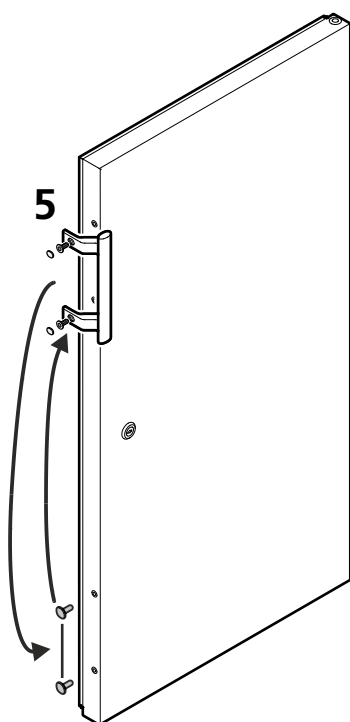
La porte étant particulièrement lourde, elle doit être tenue par une personne.

3. Soulever le pivot du bout du doigt.

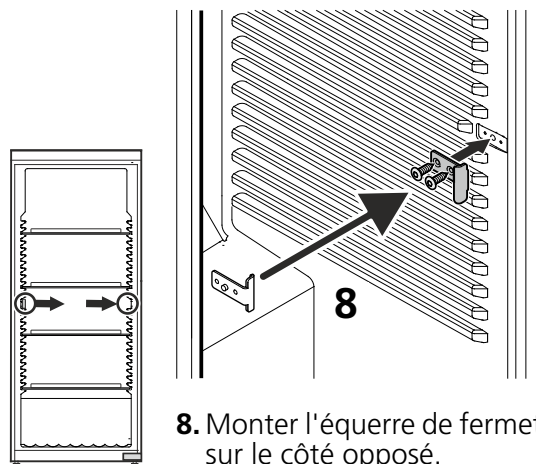
4. Tirer la porte vers l'avant, la faire descendre et la retirer.



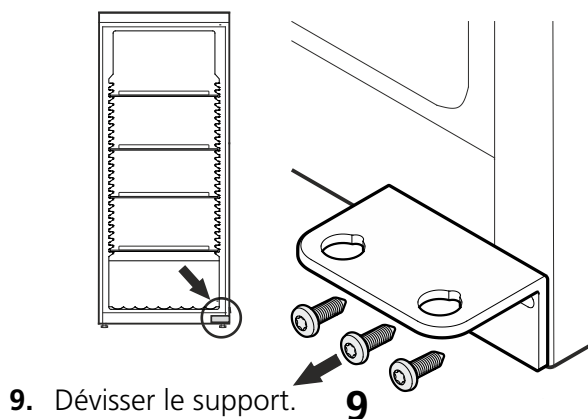
5. Poser la poignée et les caches sur le côté opposé.



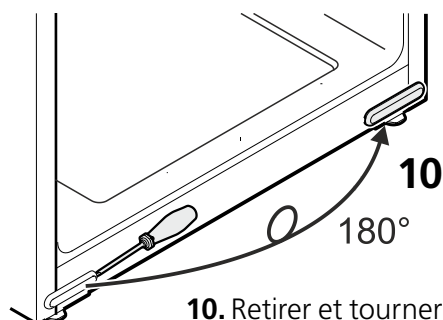
6. Dévisser le pivot. Utiliser la clé fournie.
7. Visser le pivot sur le côté opposé.



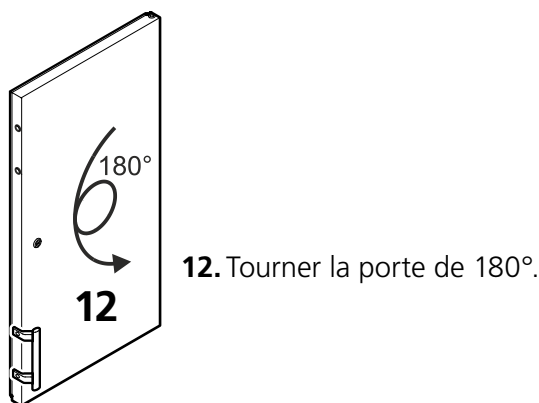
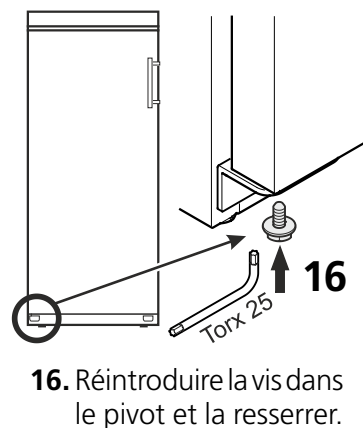
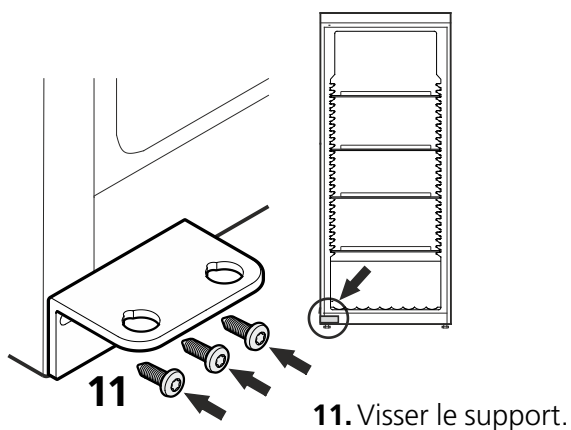
8. Monter l'équerre de fermeture sur le côté opposé.



9. Dévisser le support.

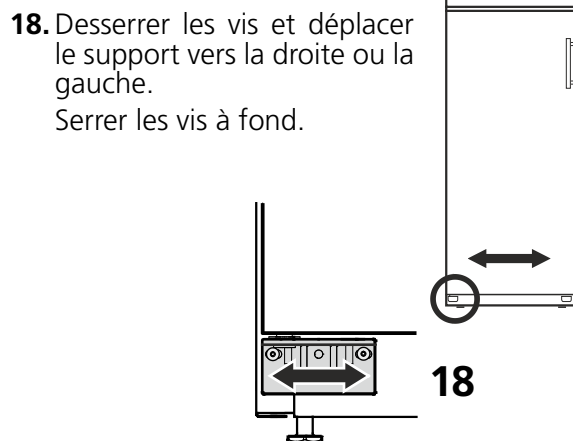
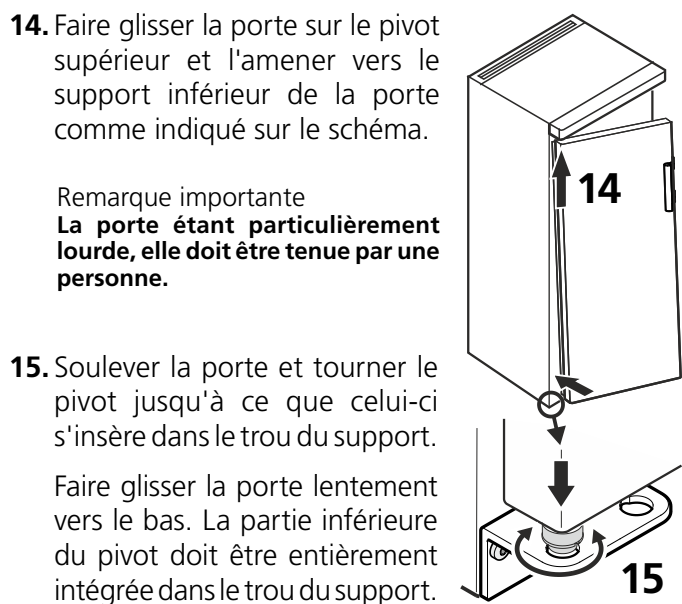
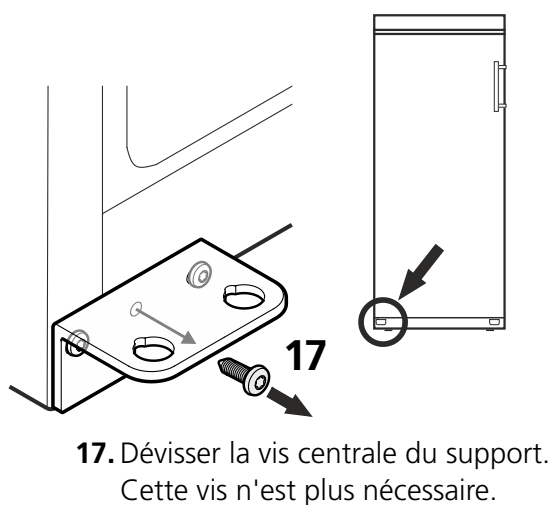
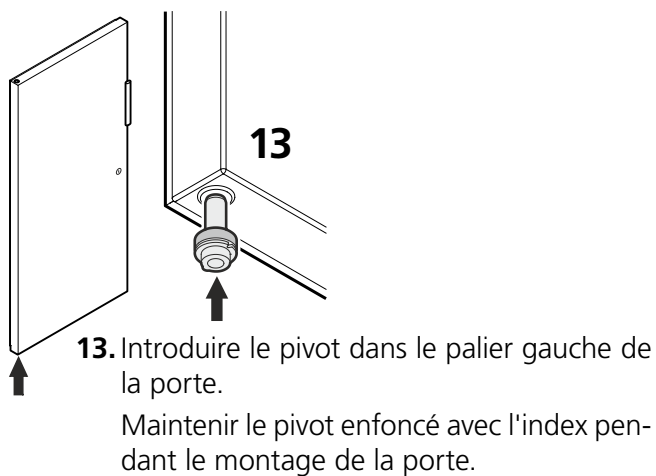


10. Retirer et tourner le cache à 180° pour le positionner sur le côté opposé.



Régler l'inclinaison latérale de la porte

Si la porte est penchée, régler l'inclinaison.



Fiche technique

Construction	étuve entièrement isolée avec unité de contrôle de la température à fiche universelle
Commandes	panneau avant avec film de protection contre l'eau robuste, 2 touches à flèche avec confirmation tactile
Gamme de mesure	2 °C à 40 °C; réglable par incréments de 0,1 °C
Stabilité de la température	20 °C, ± 1,0 °C
Class de climat	la classe climatique est indiquée sur la plaquette signalétique
Affichage	3 chiffres pour la température réelle et pour la température de consigne, résolution de 0,1 °C
Unité de refroidissement	système de compresseur
Unité de chauffe	éléments de chauffe
Ventilateur	axial, capacité d'écoulement de 320 m ³ /h
Alimentation électrique	220 - 240 V / 50Hz
Sockets	CEE 7/5, type E, avec couvercle à charnière, 230 V / 16 A, 2p + E, IP 44
Liquide réfrigérant	R134a
TC 135 S (4 prise de courants)	
Capacité utile	135 Ltr.
Consommation électrique	270 VA 1,35 kWh / 24 h (température ambiante 25 °C, température de consigne 20 °C), variations possibles
Dimensions externes	600 L x 600 P x 850 H mm avec plan de travail 600 L x 600 P x 819 H mm sans plan de travail
Dimensions internes	513 L x 441 P x 702 H mm (avec 3 grilles rétractables)
Poids	39,0 kg
Référence	2 43 82 00
TC 175 S (5 prise de courants)	
Capacité utile	175 Ltr.
Consommation électrique	270 VA 1,23 kWh / 24 h (température ambiante 25 °C, température de consigne 20 °C), variations possibles
Dimensions externes	600 L x 610 P x 1250 H x mm
Dimensions internes	470 L x 440 P x 1062 H mm (avec 3 grilles rétractables et 1 grille inférieure)
Poids	51,0 kg
Référence	2 43 82 20
TC 255 S (7 prise de courants)	
Capacité utile	255 Ltr.
Consommation électrique	270 VA 1,54 kWh / 24 h (température ambiante 25 °C, température de consigne 20 °C), variations possibles
Dimensions externes	600 L x 610 P x 1640 H x mm
Dimensions internes	470 L x 440 P x 1452 H mm (avec 4 grilles rétractables et 1 grille inférieure)
Poids	61,0 kg
Référence	2 43 82 30
TC 445 S (9 prise de courants)	
Capacité utile	445 Ltr.
Consommation électrique	270 VA 1,42 kWh / 24 h (température ambiante 25 °C, température de consigne 20 °C), variations possibles
Dimensions externes	750 L x 730 P x 1640 H x mm
Dimensions internes	600 L x 560 P x 1452 H mm (avec 4 grilles rétractables et 1 grille inférieure)
Poids	78,5 kg
Référence	2 43 82 40