



**SEW  
EURODRIVE**

# Manuel



## MOVITRAC® LTE-B/LTP-B

### Accessoires

Résistances de freinage, filtres, selfs, blindage



## Sommaire

<b>1</b>	<b>Remarques générales .....</b>	<b>5</b>
1.1	Utilisation de la documentation .....	5
1.2	Recours en cas de défectuosité .....	5
1.3	Documents de référence .....	5
1.4	Mention concernant les droits d'auteur .....	5
<b>2</b>	<b>Résistances de freinage de forme plate.....</b>	<b>6</b>
2.1	Caractéristiques techniques .....	6
2.2	Installation IP20 .....	7
2.3	Installation IP55 .....	9
2.3.1	Installation taille 4 : .....	9
2.3.2	Installation taille 5 : .....	11
2.4	Mise en service et utilisation .....	12
<b>3</b>	<b>Composants CEM.....</b>	<b>13</b>
<b>4</b>	<b>Filtres-réseau NF .....</b>	<b>14</b>
4.1	Compatibilité électromagnétique .....	14
4.2	Caractéristiques techniques .....	15
4.2.1	IP20/IP66, 1 x 200 – 250 V, 10 – 25 A.....	15
4.2.2	IP20/IP66, 3 x 220 – 500 V, 6 – 300 A.....	15
4.2.3	IP20, 3 x 600 V, 6 – 25 A.....	16
4.2.4	IP20, 3 x 690 V, 50 – 180 A.....	16
4.3	Cotes .....	17
4.3.1	IP20, 1 x AC 200 – 250 V, 10 – 25 A.....	17
4.3.2	IP66, 1 x AC 200 – 250 V, 10 – 25 A.....	18
4.3.3	IP20, 3 x AC 220 – 480 V, 6 – 50 A .....	19
4.3.4	IP66, 3 x AC 220 – 480 V, 6 – 25 A .....	20
4.3.5	IP00/IP20, 3 x AC 220 – 400 V, 80 – 300 A.....	21
4.3.6	IP20, 3 x AC 600 V/690 V, 6 – 25 A.....	22
4.3.7	IP20, 3 x AC 600 V/690 V, 50 A.....	23
4.3.8	IP20, 3 x AC 600 V/690 V, 80 – 180 A.....	24
4.4	Installation .....	24
4.5	Mise en service et utilisation .....	25
<b>5</b>	<b>Selfs-réseau .....</b>	<b>26</b>
5.1	Généralités .....	26
5.2	Caractéristiques techniques .....	27
5.2.1	IP20, 1 x 230 V, 3 x 230 V, 6 – 36 A.....	27
5.2.2	IP00/IP20, 3 x 230 – 500 V, 50 – 300 A.....	27
5.2.3	IP66, 1 x 230 V, 3 x 230 – 600 V, 6 – 25 A.....	27
5.3	Cotes .....	28
5.3.1	IP20, 1 x 230 V, 10/25 A.....	28
5.3.2	IP20, 3 x 230 – 500 V, 6/10 A.....	28
5.3.3	IP20, 3 x 230 – 500 V, 36 – 90 A.....	29
5.3.4	IP00, 3 x 230 – 500 V, 200 A.....	29
5.3.5	IP00, 3 x 230 – 500 V, 300 A.....	30

5.3.6	IP66, 1 × 230 V, 3 × 230 – 600 V, 6 – 25 A .....	30
5.4	Installation .....	31
5.5	Mise en service et utilisation .....	31
<b>6</b>	<b>Selfs de sortie .....</b>	<b>32</b>
6.1	Caractéristiques techniques .....	33
6.1.1	IP20, 3 × 200 – 500 V, 8 - 75 A .....	33
6.1.2	IP00, 3 × 200 – 600 V, 180 - 300 A .....	33
6.1.3	IP66, 3 × 200 – 600 V, 8 - 18 A .....	33
6.2	Cotes .....	34
6.2.1	IP20, 3 × 200 – 500 V, 8 – 75 A .....	34
6.2.2	IP00, 3 × 200 – 400 V, 180 – 300 A .....	34
6.2.3	IP66, 3 × 200 – 600 V, 8 – 18 A .....	35
6.3	Installation .....	35
6.4	Mise en service et utilisation .....	36
<b>7</b>	<b>Tôle de blindage IP20 .....</b>	<b>37</b>
7.1	Installation .....	37
7.2	Codification et spécifications .....	38
7.3	Mise en service et utilisation .....	38
<b>Index .....</b>		<b>39</b>

## 1      **Remarques générales**

### 1.1    **Utilisation de la documentation**

Cette documentation est un élément à part entière du produit. La documentation s'adresse à toutes les personnes qui réalisent des travaux de montage, d'installation, de mise en service et de maintenance sur ce produit.

S'assurer que la documentation est accessible dans des conditions de parfaite lisibilité. S'assurer que les responsables de l'installation et de son exploitation ainsi que les personnes travaillant sur l'appareil sous leur propre responsabilité ont intégralement lu et compris la documentation. En cas de doute et pour plus d'informations, consulter l'interlocuteur SEW local.

### 1.2    **Recours en cas de défectuosité**

Tenir compte des informations contenues dans cette documentation afin d'obtenir un fonctionnement correct et de bénéficier, le cas échéant, d'un recours en garantie. Il est recommandé de lire la documentation avant de faire fonctionner les appareils.

### 1.3    **Documents de référence**

La présente documentation est un complément à la notice d'exploitation et en restreint les conditions d'emploi selon les indications suivantes. N'utiliser cette documentation qu'en combinaison avec la notice d'exploitation.

### 1.4    **Mention concernant les droits d'auteur**

© 2015 SEW-EURODRIVE. Tous droits réservés.

Toute reproduction, exploitation, diffusion ou autre utilisation – même partielle – est interdite.

## 2 Résistances de freinage de forme plate

Une résistance de freinage spéciale de forme plate est disponible pour les MOVITRAC® LT.

Type de résistance de freinage	Référence	LTE-B	LTP-B
BW LT 100 002 <sup>1)</sup>	18208770	X	X
BW LT 050 002 55 <sup>2)</sup>	18218342	X	-
BW LT 033 005 <sup>2)3)</sup>	18201938	-	X

1) Pour tailles 2 et 3

2) Pas d'homologation UL

3) Pour tailles 4 et 5

X = disponible

- = non disponible

Il est possible de raccorder une résistance de freinage sur les MOVITRAC® LT, afin de transformer l'énergie de freinage générée par le moteur en énergie thermique. Cette résistance de freinage est adaptée pour les applications avec rampe de décélération courte ou moment d'inertie élevé.

### Fonctionnalité

Cette résistance est à installer dans le convertisseur.

- La firmware MOVITRAC® LT protège les résistances de freinage BW LT des surcharges, il n'est donc pas nécessaire d'installer des relais de surcharge externes.
- Un fusible interne permet d'assurer un fonctionnement correct.
- Le faible encombrement de la résistance BW LT 100 002 permet de l'installer dans le radiateur du MOVITRAC® LT et offre ainsi une solution intégrée.

### 2.1 Caractéristiques techniques

Type	BW LT 100 002	BW LT 050 002 55	BW LT 033 005	
Référence	18208770	18218342	18201938	
100 % SI	200 W	200 W	500 W	
Valeur de résistance RBW	100 Ω ±10 %	50 Ω ±10 %	33 Ω ±10 %	
Température ambiante max.	50 °C	50 °C	50 °C	
Indice de protection	IP20	IP55	IP55	
Dimensions L x l x h	mm pouces	188 x 41 x 9 7.402 x 1.614 x 0.354	330 x 80 x 12 12.99 x 3.150 x 0.472	330 x 80 x 10 12.99 x 3.150 x 0.394

## 2.2 Installation IP20

Avant de commencer l'installation, consulter les instructions de la notice d'exploitation correspondante.

### ⚠ AVERTISSEMENT



Danger d'électrisation. Des tensions dangereuses peuvent subsister au niveau des bornes et à l'intérieur de l'appareil jusqu'à 10 minutes après la mise hors tension.

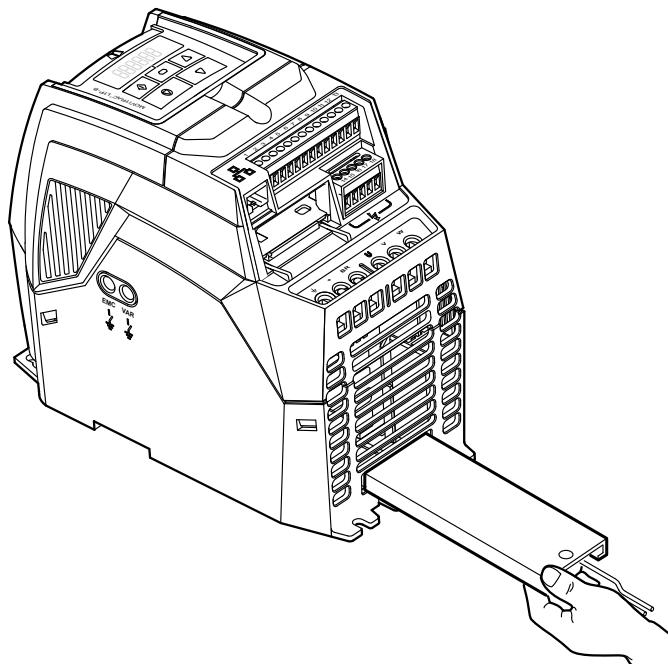
Blessures graves ou mortelles

- Mettre le MOVITRAC® LT hors tension au moins 10 minutes avant de retirer le câble d'alimentation.

Installation :

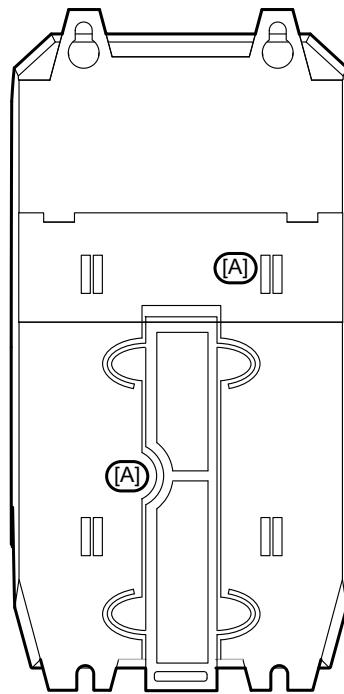
L'installation se déroule de la même manière pour les LTE-B et LTP-B. La démonstration s'appuie sur l'exemple d'un LTP-B.

1. Insérer la résistance de freinage dans l'emplacement se trouvant en partie inférieure du convertisseur de fréquence. Le côté plat de la résistance doit être orienté vers la face avant du convertisseur.



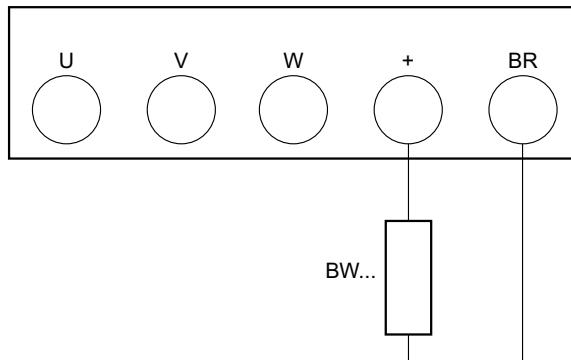
13396283147

2. Fixer la résistance en insérant les deux vis jointes à la livraison dans les tarafages [A] à l'arrière du convertisseur.



13396287755

3. Avant la mise en fonctionnement, s'assurer que les vis de fixation et les rondelles-ressort sont fixées correctement.
4. Retirer les caches en plastique cassables des bornes "+" et "BR".
5. Raccorder la résistance de freinage aux bornes "+" et "BR" du convertisseur de fréquence.



13083415179

## 2.3 Installation IP55

Tenir compte des instructions de la notice d'exploitation concernée avant de commencer les travaux.

### ⚠ AVERTISSEMENT



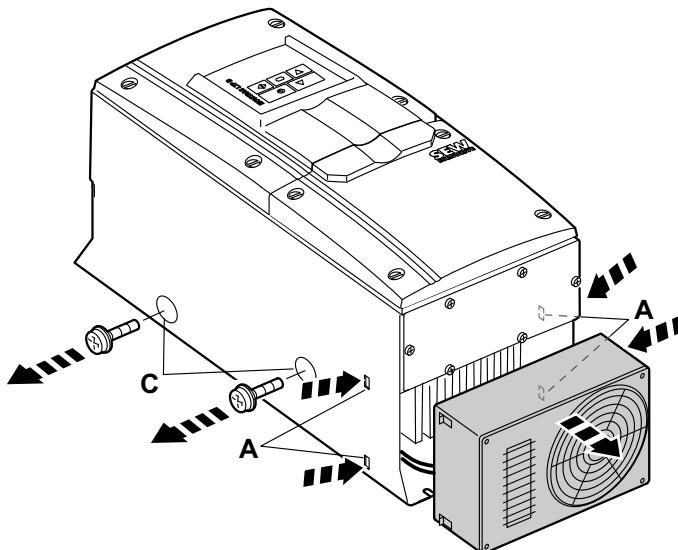
Danger d'électrisation. Des tensions dangereuses peuvent subsister au niveau des bornes et à l'intérieur de l'appareil jusqu'à 10 minutes après la mise hors tension.

Blessures graves ou mortelles

- Mettre le MOVITRAC® LT hors tension au moins 10 minutes avant de retirer le câble d'alimentation.

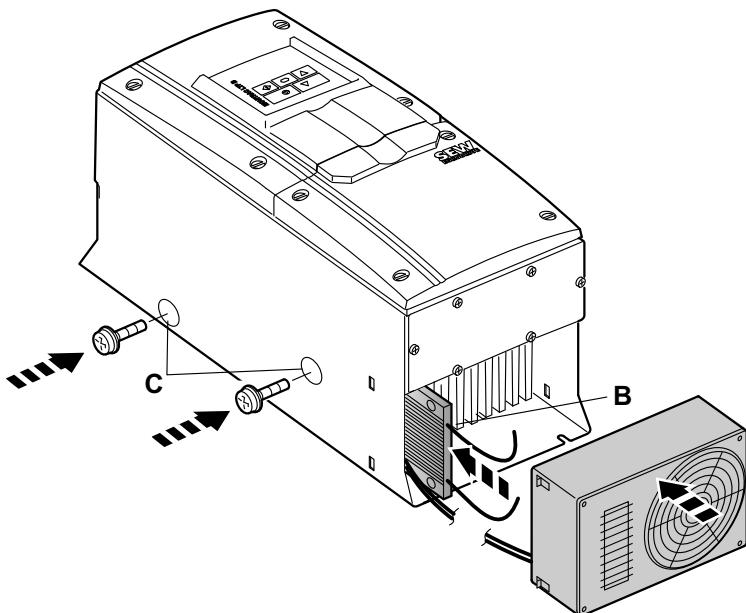
### 2.3.1 Installation taille 4 :

1. Retirer le bloc ventilateur en enfonçant les languettes [A] de chaque côté du boîtier.
2. Retirer les vis [C] et les conserver.



13943465227

3. Insérer la résistance de freinage dans l'emplacement [B] du radiateur. Le côté cannelé de la résistance de freinage est orienté vers l'extérieur.

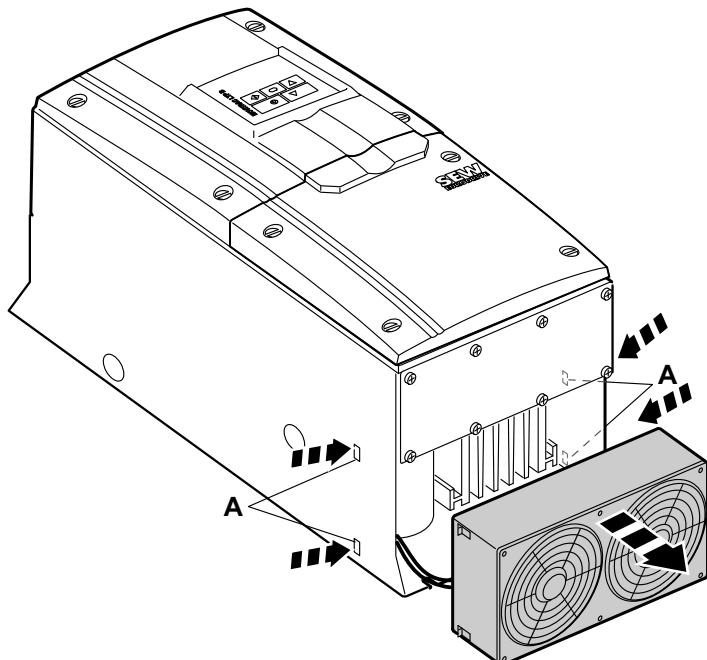


13943460363

4. Fixer la résistance de freinage en vissant les vis jointes à la livraison dans les taraudages à travers les orifices [C]. Serrer les vis fermement.
5. Remettre le bloc ventilateur sur le boîtier et faire passer les câbles de raccordement.
6. Insérer les câbles de raccordement dans le boîtier à travers la plaque traversante. Si nécessaire, monter un presse-étoupe ou un passage de câbles adapté dans la plaque.
7. Brancher la résistance de freinage sur les bornes "+" ou "DC+" et "BR" du convertisseur de fréquence. Voir le chapitre "Installation IP20" (→ 7).

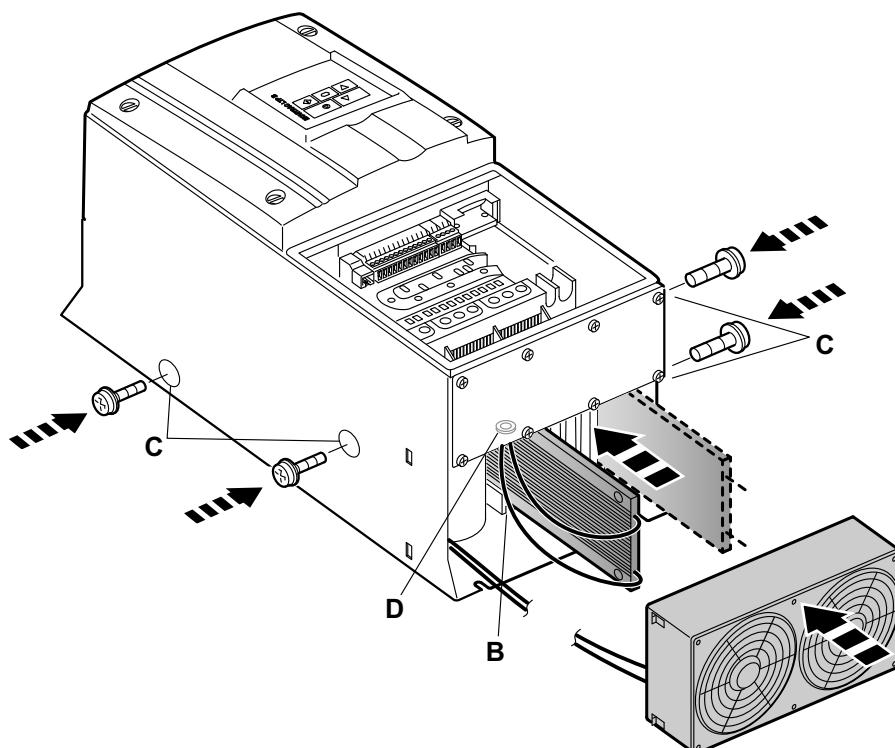
## 2.3.2 Installation taille 5 :

1. Retirer le bloc ventilateur en enfonçant les languettes [A]. Deux sur chaque côté du boîtier.



13943467659

2. Insérer la résistance de freinage dans un des emplacements [B] du radiateur. Il est possible de raccorder deux résistances de freinage en parallèle dans le convertisseur de fréquence. La partie cannelée de la résistance de freinage est à orienter vers l'extérieur.



13943462795

3. Insérer les câbles de raccordement dans le boîtier à travers le passe-fils [D].

4. Fixer la résistance de freinage en vissant les vis jointes à la livraison dans les taraudages à travers les orifices [C] sur le côté du convertisseur de fréquence.
5. Remettre le bloc ventilateur sur le boîtier.
6. Brancher la résistance de freinage sur les bornes "+" ou "DC+" et "BR" du convertisseur de fréquence. Voir le chapitre "Installation IP20" (→ 7).

## 2.4 Mise en service et utilisation

Sur MOVITRAC® LTE-B :

- Régler le paramètre *P-14* sur "101" afin d'accéder au menu avancé.
- Régler le paramètre *P-34* sur "1" pour libérer le frein-hacheur.

Sur MOVITRAC® LTP-B :

- Régler les paramètres *P1-14* sur "201" afin d'accéder au menu avancé.
- Régler les paramètres *P6-19* Valeur résistance de freinage.
- Régler les paramètres *P6-20* Puissance résistance de freinage.

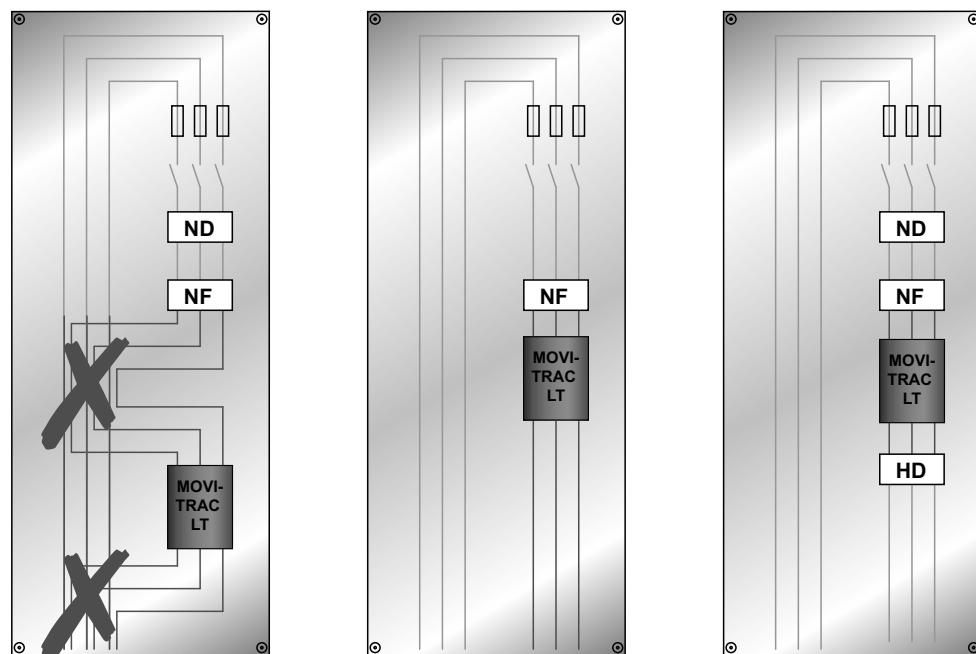
### 3 Composants CEM

Afin d'améliorer l'immunité, installer des composants CEM.

Les composants CEM, comme le filtre-réseau et le filtre de sortie, nécessitent un contact métallique de grande surface avec le convertisseur de fréquence, sur une plaque de montage commune.

Ils doivent être installés le plus près possible de l'appareil correspondant afin que les liaisons entre les éléments CEM et l'appareil soient courtes (50 cm maximum).

En ce qui concerne les composants dans l'armoire de commande, respecter l'ordre suivant.



13083420171

ND = self-réseau  
 NF = filtre-réseau  
 HD = self de sortie

Câble vert = liaison CEM filtrée  
 Câble rouge = liaison CEM sollicitée

Veiller à ce que le câble côté réseau (en amont du filtre-réseau) ne chemine pas en parallèle ou ne croise pas la liaison CEM sollicitée (entre le filtre réseau et le convertisseur de fréquence). En cas de pose incorrecte, la liaison déjà filtrée risque d'être à nouveau soumise à des perturbations CEM.

Au cas où ces exigences ne pourraient être satisfaites, il peut s'avérer judicieux de recourir à l'utilisation de liaisons blindées. Afin d'éliminer les couplages inductifs, ne pas utiliser de conducteur à un fil pour le raccordement.

En cas de montage de composants CEM sur la plaque-support de l'armoire de commande en raison de leur poids élevé (solution non optimale), raccorder la plaque-support à la plaque de montage au moyen d'une tresse HD.

## 4 Filtres-réseau NF

Type	Référence	LTE-B	LTP-B
NF LT xxx xxx xx xx	1841xxxx	X	X

X = disponible

- = non disponible

Le filtre-réseau permet de réduire l'émissivité via la liaison réseau établie par le convertisseur de fréquence. Il sert principalement à garantir le respect des valeurs limites d'émissivité dans la plage de fréquence entre 150 kHz et 30 MHz au niveau du raccordement réseau. En outre, un filtre-réseau atténue les perturbations qui cheminent du réseau vers le variateur.

Tous les convertisseurs MOVITRAC® LT sont configurés de sorte à minimiser l'émissivité ; les entraînements bénéficient ainsi d'une compatibilité électromagnétique élevée.

Des filtres CEM supplémentaires peuvent être installés afin :

- de réduire davantage les répercussions du réseau
- de restreindre le risque de perturbations touchant les autres appareils

Le filtre-réseau empêche les tensions parasites générées par le convertisseur de fréquence de toucher le réseau et les réinjecte dans le convertisseur.

L'utilisation de filtres-réseau est recommandée pour satisfaire aux exigences suivantes :

- réduction des perturbations via la liaison réseau
- respect des valeurs limites
- réduction des courants d'équipotentialité
- réduction des courants de dérivation en cas de liaisons moteur de grande longueur

### 4.1 Compatibilité électromagnétique

En termes d'émissivité, les MOVITRAC® LT sont conformes aux valeurs limites fixées par les normes EN 61800-3 et EN 55014 ; ils peuvent donc être implantés tant en milieu industriel qu'en milieu domestique (industrie légère).

Les tableaux suivants indiquent les conditions requises pour l'utilisation des MOVITRAC® LT dans des applications avec variation électronique avec filtre interne :

Type de variateur avec filtre	Cat. C1 (classe B)	Cat. C2 (classe A)	Cat. C3
	selon EN 61800-3		
230 V, monophasé LTE-B xxxx 2B1-x-xx LTP-B xxxx 2B1-x-xx	Pas de filtrage supplémentaire nécessaire. Utiliser un câble moteur blindé.		
230 V, triphasé LTE-B xxxx 2A3-x-xx LTP-B xxxx 2A3-x-xx 400 V, triphasé LTE-B xxxx 5A3-x-xx LTP-B xxxx 5A3-x-xx	Utiliser un filtre réseau externe de type NF LT xxx xxx. Utiliser un câble moteur blindé.	Pas de filtrage supplémentaire nécessaire. Utiliser un câble moteur blindé.	

Pour garantir le respect des prescriptions concernant les convertisseurs sans filtre interne, utiliser un filtre externe et un câble moteur blindé.

Type de variateur sans filtre	Cat. C1 (classe B)	Cat. C2 (classe A)	Cat. C3
230 V, monophasé LTE-B xxxx 201-x-xx	Utiliser un filtre réseau externe de type NF LT xxx xxx. Utiliser un câble moteur blindé.		
230 V, triphasé LTE-B xxxx 203-x-xx			
400 V, triphasé LTE-B xxxx 503-x-xx			
575 V, triphasé LTP-B xxxx 603-x-xx	Si nécessaire, utiliser des filtres-réseau de type NF LTxxx afin de limiter l'émissivité électromagnétique. Cependant le respect des valeurs limite ci-dessus ne peut pas être garanti. Utiliser un câble moteur blindé.		

## 4.2 Caractéristiques techniques

### 4.2.1 IP20/IP66, 1 x 200 – 250 V, 10 – 25 A

Type	Unité	NF LT 010 201-20	NF LT 025 201-20	NF LT 010 201-66	NF LT 025 201-66
Référence		18411029	18411037	18411134	18411142
Tension nominale $U_N$ (selon EN 50160)	V		1 x AC 200 – 250, 48 – 62 Hz		
Courant nominal $I_N$	A	10	25	10	25
Courant de dérivation $I$	mA		<5		
Température de fonctionnement	°C		-25 à +40		
Indice de protection		IP20		IP66	
Poids	kg / lb	1.32 / 2.91	1.5 / 3.31	1.4 / 3.09	1.6 / 3.53
Combinaisons pour : LTE-B : AC 230 V LTP-B : AC 230 V		0004 0008	0008 – 0022 0015 / 0022	0004 0008	0008 – 0022 0015 / 0022
Homologation UL / cUL		Non / Non	Non / Non	Non / Non	Non / Non

### 4.2.2 IP20/IP66, 3 x 220 – 500 V, 6 – 300 A

Type	Unité	NF LT 006 503-20	NF LT 016 503-20	NF LT 025 503-20
Référence		18411045	18411053	18411061
Tension nominale $U_N$ (selon EN 50160)	V		3 x AC 220 – 480, 48 – 62 Hz	
Courant nominal $I_N$	A	6	16	25
Courant de dérivation $I$	mA	<10	<35	<35
Température de fonctionnement	°C		-25 à +40	
Indice de protection		IP20		
Poids	kg / lb	1.58 / 3.48	2.5 / 5.51	2.7 / 5.95
Combinaisons pour LTE-B : AC 230 V AC 400 V		0004 / 0008 0008 / 0015	0015 – 0022 0022 – 0055	0040 0075
Combinaisons pour LTP-B : AC 230 V AC 400 V		0008 0008 – 0022	0015 – 0030 0040 / 0055	0040 / 0055 0075 / 0110
Homologation UL / cUL		Non / Non	Non / Non	Non / Non

Type	Unité	NF LT 006 503-66	NF LT 016 503-66	NF LT 025 503-66
Référence		18411150	18411169	18411177
Tension nominale $U_N$ (selon EN 50160)	V		3 x AC 220 – 480, 48 – 62 Hz	
Courant nominal $I_N$	A	6	16	25
Courant de dérivation I	mA	<10	<35	<35
Température de fonctionnement	°C		-25 à +40	
Indice de protection			IP66	
Poids	kg / lb	1.6 / 3.53	2.5 / 5.51	2.7 / 5.95
Combinaisons pour LTE-B : AC 230 V AC 400 V		0004 / 0008 0008 / 0015	0015 – 0022 0022 – 0055	0040 0075
Combinaisons pour LTP-B : AC 230 V AC 400 V		0008 0008 – 0022	0015 – 0030 0040 / 0055	0040 / 0055 0075 / 0110
Homologation UL / cUL		Non / Non	Non / Non	Non / Non

Type	Unité	NF LT 050 503-20	NF LT 080 503-20	NF LT 180 503-20	NF LT 300 503-00
Référence		18411088	18411096	18411118	18411126
Tension nominale $U_N$ (selon EN 50160)	V	3 x AC 220 – 480, 48 – 62 Hz	3 x AC 220 – 500, 48 – 62 Hz	3 x AC 220 – 440, 48 – 62 Hz	
Courant nominal $I_N$	A	50	80	180	300
Courant de dérivation I	mA	<100	<100	<180	<180
Température de fonctionnement	°C		-25 bis +40		
Indice de protection			IP20		IP00
Poids	kg / lb	2.63 / 5.80	7.35 / 16.20	9.98 / 22.00	17.5 / 38.58
Combinaisons pour LTE-B : AC 400 V		0110	-	-	-
Combinaisons pour LTP-B : AC 230 V AC 400 V		0075 / 0110 0150 – 0220	0150 / 0185 0300 / 0370	0220 – 0450 0450 – 0750	0550 / 0750 0900 – 1600
Homologation UL / cUL		Oui / Non	Oui / Non	Oui / Non	Oui / Non

#### 4.2.3 IP20, 3 x 600 V, 6 – 25 A

Type	Unité	NF LT 006 603-20	NF LT 016 603-20	NF LT 025 603-20
Référence		18411223	18411231	18411258
Tension nominale $U_N$ (selon EN 50160)	V		3 x AC 600, 48 – 62 Hz	
Courant nominal $I_N$	A	6	16	25
Courant de dérivation I	mA	<10	<35	<35
Température de fonctionnement	°C		-25 à +40	
Indice de protection			IP20	
Poids	kg / lb		2.7 / 5.95	
Combinaisons pour LTP-B : AC 600 V		0008 – 0022	0040 – 0075	0110
Homologation UL / cUL		Non / Non	Non / Non	Non / Non

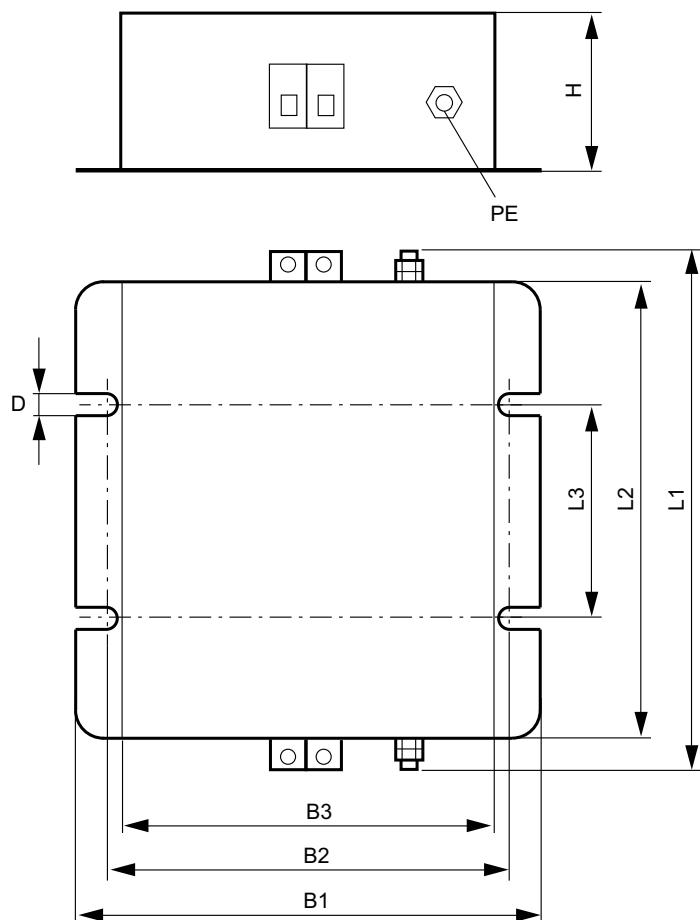
#### 4.2.4 IP20, 3 x 690 V, 50 – 180 A

Type		NF LT 050 603-20	NF LT 080 603-20	NF LT 180 603-20
Référence		18411266	18411274	18411282
Tension nominale $U_N$ (selon EN 50160)	V		3 x AC 690, 48 – 62 Hz	
Courant nominal $I_N$	A	50	80	180
Courant de dérivation I	mA	<80	<100	<100
Température de fonctionnement	°C		-25 bis +40	
Indice de protection			IP20	
Poids	kg / lb	3.38 / 7.45	5.67 / 12.50	6.99 / 15.41

Type		NF LT 050 603-20	NF LT 080 603-20	NF LT 180 603-20
Combinaisons pour LTP-B : AC 690 V		0150 – 0300	0370 / 0450	0550 – 1100
Homologation UL / cUL		Non / Non	Non / Non	Non / Non

### 4.3 Cotes

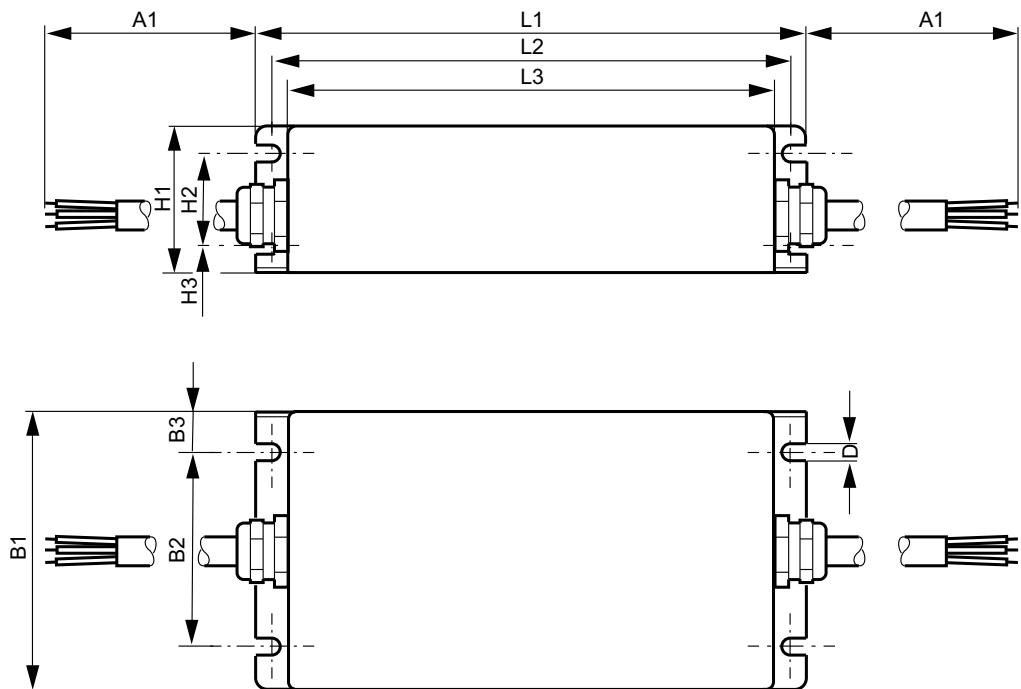
#### 4.3.1 IP20, 1 x AC 200 – 250 V, 10 – 25 A



12694590091

Référence	Raccordem. PE	L1 mm	L2 mm	L3 mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	H mm	D mm
NF LT 010 201-20	2 x M6	180	160	150	70	45	12.5	65	6.2
NF LT 025 201-20	2 x M6	250	236	220	70	45	12.5	65	6.2

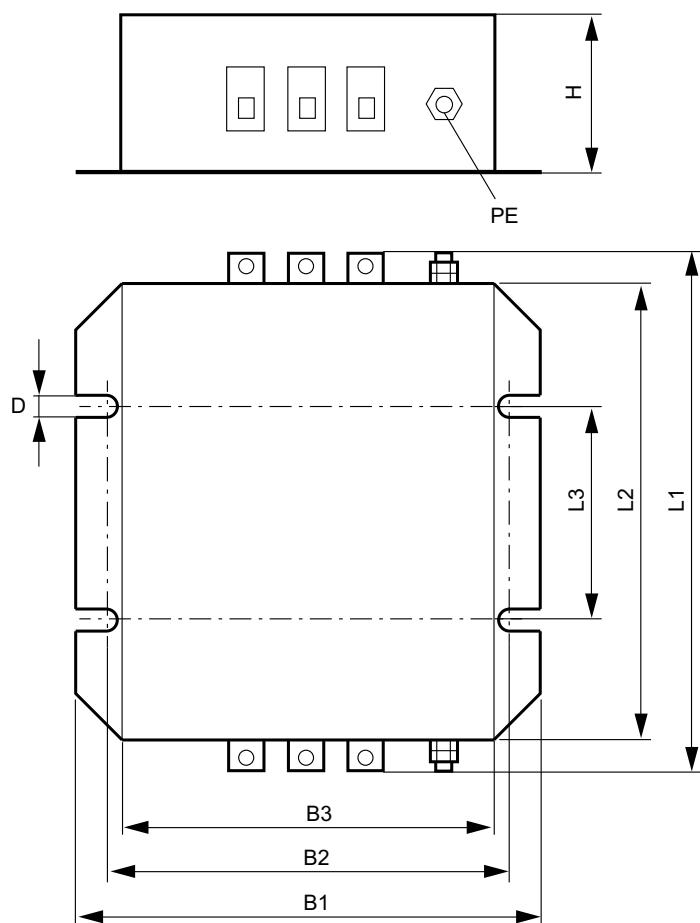
## 4.3.2 IP66, 1 x AC 200 – 250 V, 10 – 25 A



12263312139

Référence	Raccor- dem. PE	L1 mm	L2 mm	L3 mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	H1 mm	H2 mm	H3 mm	D mm	A1 mm
NF LT 010 201-66	3G2.5	180	166	150	70	45	12.5	65	40	12.5	6.2	500
NF LT 025 201-66	3G4.0	250	236	220	70	45	12.5	65	40	12.5	6.2	500

## 4.3.3 IP20, 3 x AC 220 – 480 V, 6 – 50 A

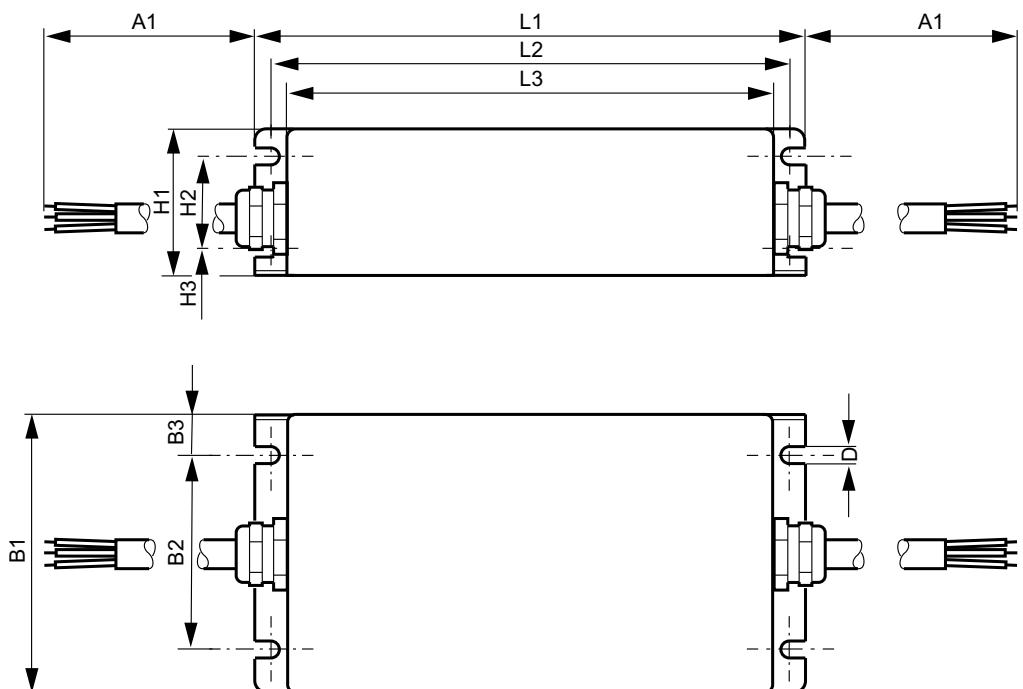


12263306379

Référence	Raccordem. PE	L1 mm	L2 mm	L3 mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	H mm	D mm
NF LT 006 503-20	2 x M6	210	196	180	85	55	15	60	6.2
NF LT 016 503-20	2 x M6	230	216	200	120	80	20	65	6.2
NF LT 025 503-20	2 x M6	230	216	200	120	80	20	65	6.2
NF LT 050 503-20	2 x M6	247	200	115	150	136	120	65	6.2

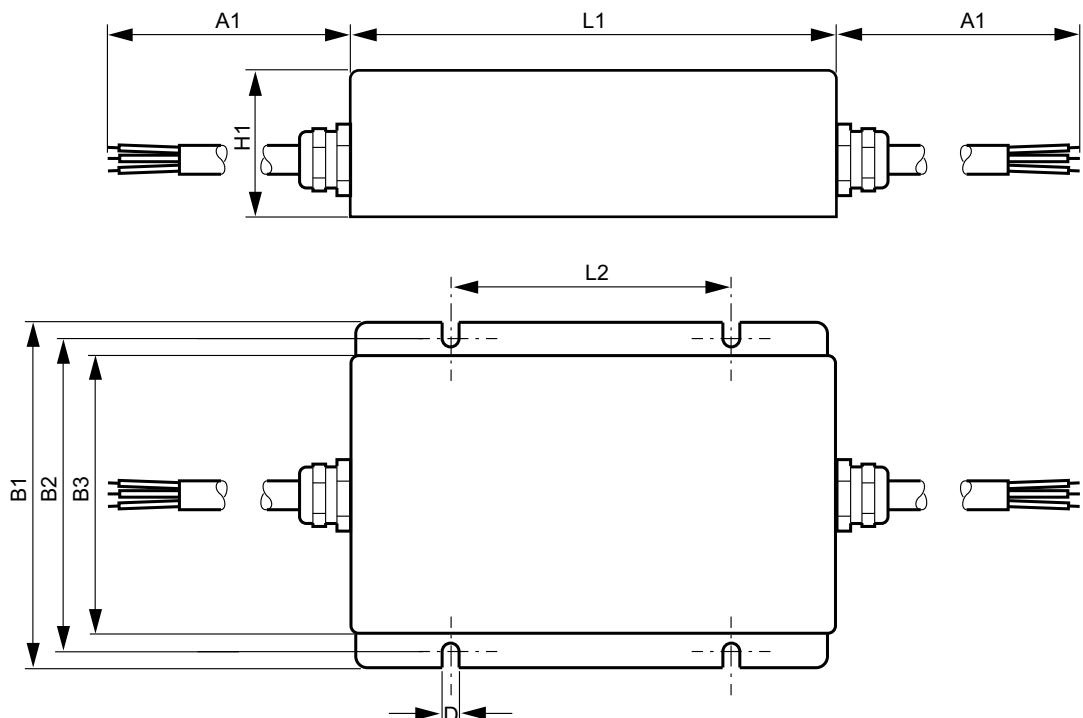
## 4.3.4 IP66, 3 x AC 220 – 480 V, 6 – 25 A

## NF LT 006 503-66, NF LT 016 503-66



12263312139

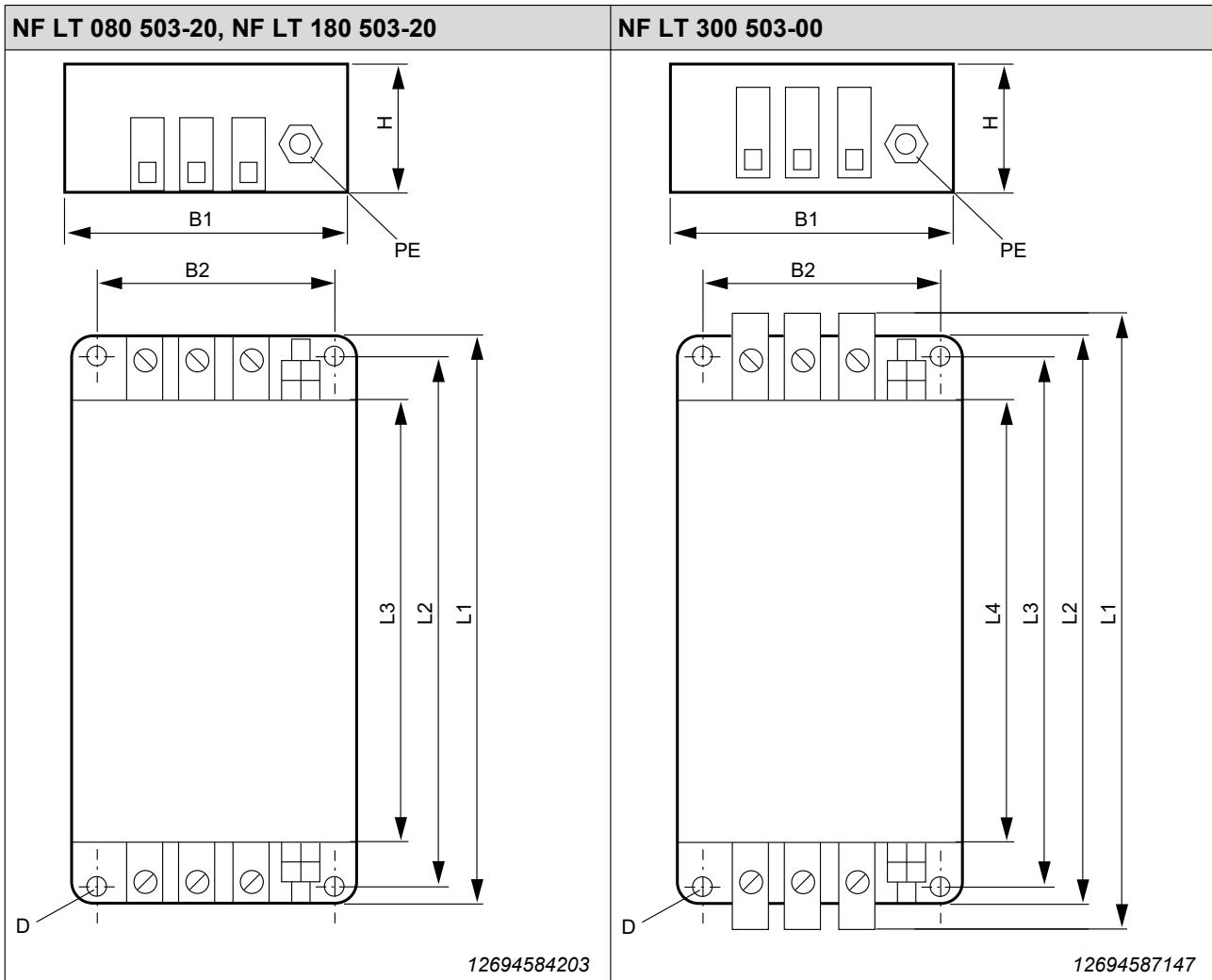
## NF LT 025 503-66



12686783883

Référence	Raccor-dem. PE	L1 mm	L2 mm	L3 mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	H1 mm	H2 mm	H3 mm	D mm	A1 mm
NF LT 006 503-66	4G1.5	210	196	180	85	55	15	60	40	10	6.2	500
NF LT 016 503-66	4G2.5	230	216	200	120	80	20	65	40	12.5	6.2	500
NF LT 025 503-66	4G4.0	200	115	-	150	136	120	65	-	-	6.2	500

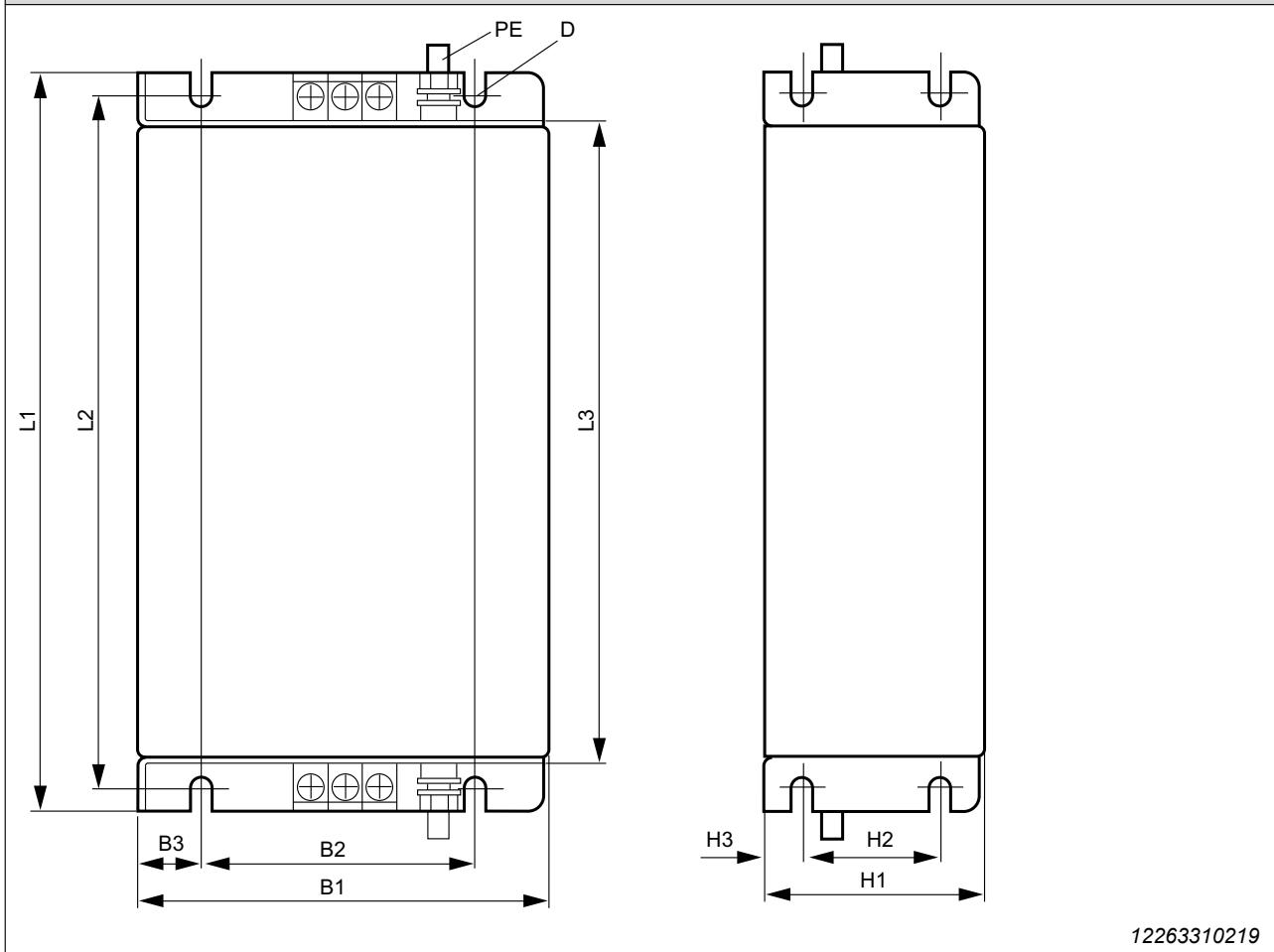
## 4.3.5 IP00/IP20, 3 x AC 220 – 400 V, 80 – 300 A



Référence	Raccor-dem. PE	L1 mm	L2 mm	L3 mm	L4 mm	B1 mm	B2 mm	H mm	D mm
NF LT 080 503-20	2 x M10	400	373	350	-	170	130	90	8.5
NF LT 180 503-20	2 x M10	510	470	360	-	180	156	115	10
NF LT 300 503-00	2 x M10	730	700	660	530	260	220	130	12

## 4.3.6 IP20, 3 x AC 600 V/690 V, 6 – 25 A

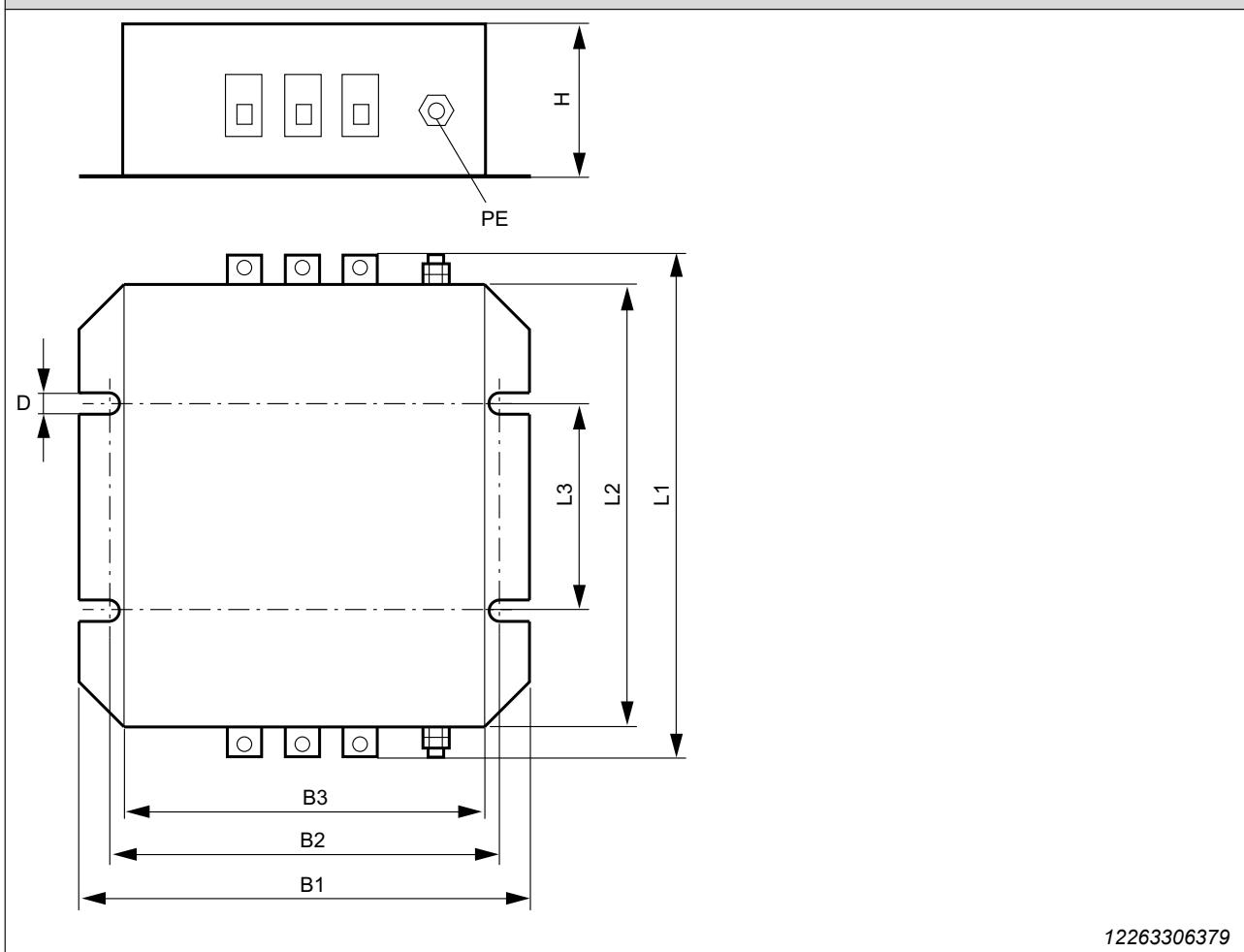
NF LT 006 603-20, NF LT 016 603-20, NF LT 025 603-20



Référence	Raccordem. PE	L1 mm	L2 mm	L3 mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	H1 mm	H2 mm	H3 mm	D mm
NF LT 006 603-20	2 x M6	210	196	180	85	55	15	60	40	10	6.2
NF LT 016 603-20	2 x M6	230	216	200	120	80	20	65	40	12.5	6.2
NF LT 025 603-20	2 x M6	230	216	200	120	80	20	65	40	12.5	6.2

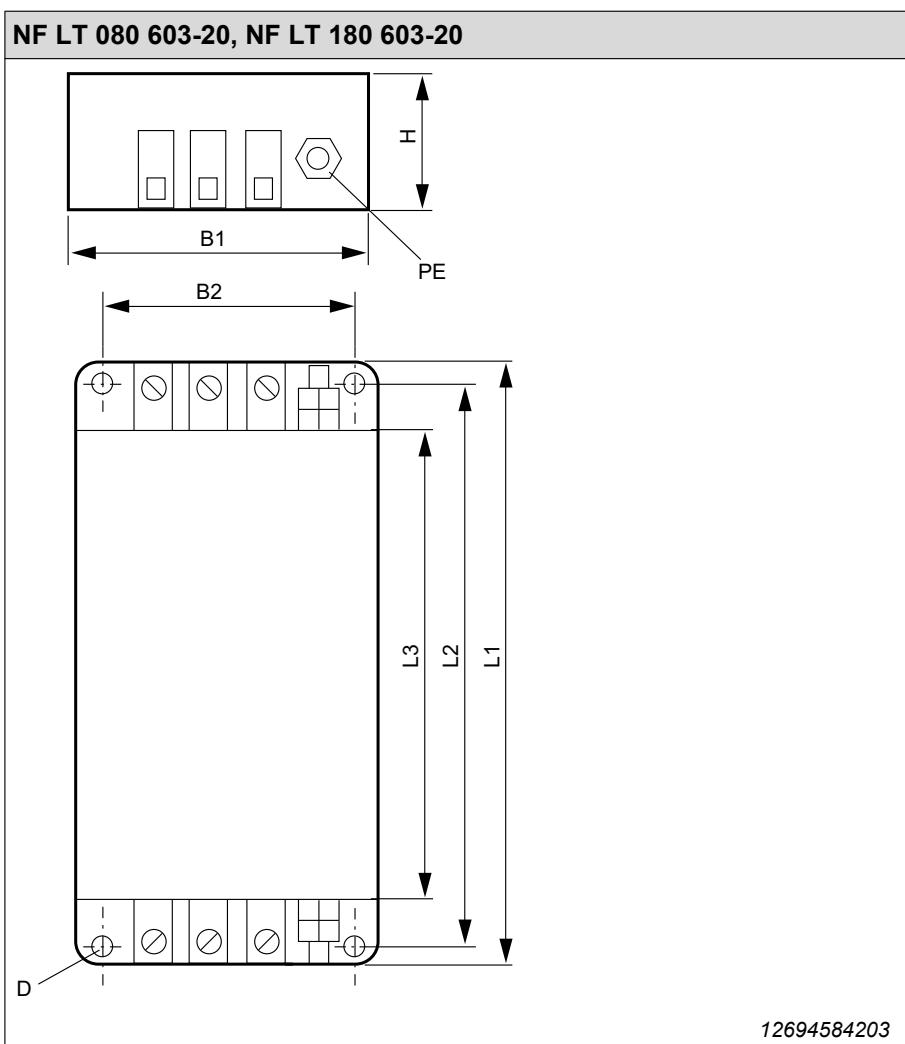
## 4.3.7 IP20, 3 x AC 600 V/690 V, 50 A

NF LT 050 603-20



Référence	Raccordem. PE	L1 mm	L2 mm	L3 mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	H1 mm	H2 mm	H3 mm	D mm
NF LT 050 603-20	2 x M6	270	240	160	148	130	120	70	-	-	7

## 4.3.8 IP20, 3 x AC 600 V/690 V, 80 – 180 A



Référence	Raccordem. PE	L1 mm	L2 mm	L3 mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	H1 mm	H2 mm	H3 mm	D mm
NF LT 080 603-20	2 x M10	400	373	350	170	130	-	90	-	-	8.5
NF LT 180 603-20	2 x M10	510	470	360	180	156	-	115	-	-	10

## 4.4 Installation

Mettre le MOVITRAC® LT hors tension avant de commencer les travaux. Respecter les instructions de la notice d'exploitation.

**AVERTISSEMENT**



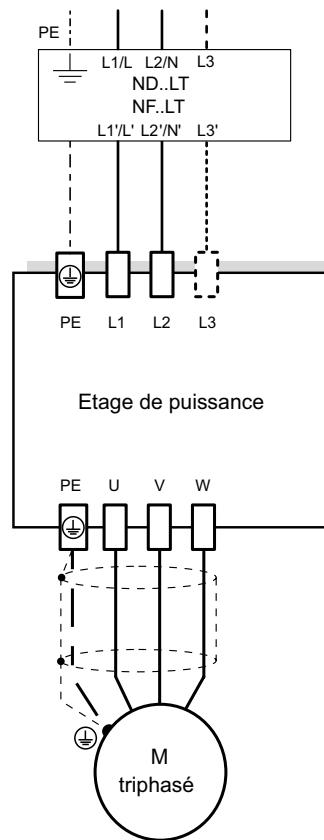
Danger d'électrisation. Des tensions dangereuses peuvent subsister au niveau des bornes et à l'intérieur de l'appareil jusqu'à 10 minutes après la mise hors tension.

Blessures graves ou mortelles

- Mettre le MOVITRAC® LT hors tension au moins 10 minutes avant de retirer le câble d'alimentation.

- Installer une self-réseau directement en amont de chaque convertisseur.
- En alternative, il est possible d'utiliser un seul et même filtre-réseau pour l'ensemble de l'armoire de commande. La sélection d'un filtre-réseau unique dépend de la somme des courants de tous les convertisseurs.
- Ne pas installer d'élément de commutation entre le filtre-réseau et le variateur (p. ex. contacteur).
- La tension d'alimentation est à raccorder sur le filtre. Il est impératif de raccorder le conducteur de terre (PE) du réseau d'alimentation sur le filtre, sans quoi le filtre ne fonctionnerait pas.
- Dans le filtre, des condensateurs sont montés entre la phase et la terre, c'est pourquoi il y a un courant de dérivation durant le fonctionnement. Une bonne mise à la terre est donc indispensable. Celle-ci est à raccorder avant que la tension ne soit appliquée au filtre.

Pour plus d'informations concernant les composants CEM, consulter le chapitre "Composants CEM" (→ 13).



14631693707

## 4.5 Mise en service et utilisation

Aucun paramétrage supplémentaire n'est nécessaire.

## 5 Selfs-réseau

L'utilisation des selfs-réseau est optionnelle pour :

- l'atténuation des déformations des harmoniques dans ou sur le réseau
- le renforcement de la protection contre les surtensions
- le lissage du courant réseau, la réduction des harmoniques de courant
- la protection contre les déformations de la tension réseau
- la limitation du courant d'enclenchement si plusieurs (plus de trois) convertisseurs sont branchés en parallèle sur le même contacteur ou sur la même protection réseau (courant nominal de la self-réseau = somme des courants réseau de tous les convertisseurs en aval).

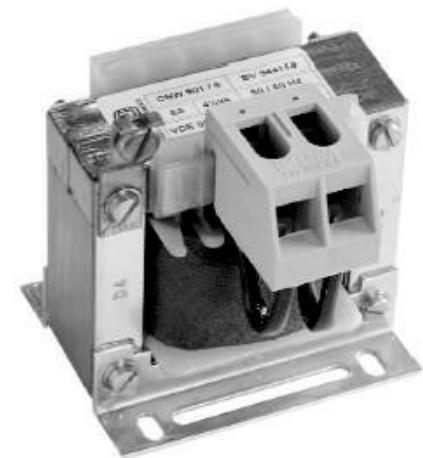
Les appareils suivants sont équipés en standard d'une self à courant continu et ne nécessitent donc pas absolument une self externe :

- 240 V, tailles 5 à 7
- 480 V, tailles 5 à 7

### 5.1 Généralités

Type de résistance de freinage	Référence	LTE-B	LTP-B
ND LT 0xx xxx xx xx	1820xxxx	X	X

X = disponible



3186112011

Remarque : les convertisseurs 600 V ne disposent pas d'une self intégrée.

## 5.2 Caractéristiques techniques

### 5.2.1 IP20, 1 x 230 V, 3 x 230 V, 6 – 36 A

Type	Unité	ND LT 010 290 21	ND LT 025 110 21	ND LT 006 480 53	ND LT 010 290 53	ND LT 036 081 53
Référence		18201644	18201652	18201660	18201679	18201687
Tension nominale $U_N$ (selon EN 50160)	V	1 x AC 230, 50/60 Hz		3 x AC 230 – 500, 50/60 Hz		
Courant nominal $I_N$	A	16	25	6	10	36
Inductance $L_N$	mH	1.8	1.1	4.8	2.9	0.81
Température ambiante	°C			-25 à +45		
Indice de protection IP				IP20 (EN 60529)		
Poids	kg / lb	1.1 / 2.43	1.8 / 3.97	1.3 / 2.87	2.5 / 5.51	7.2 / 15.87
Combinaisons pour LTE-B : AC 230 V AC 400 V		0004 – 0015	0022	0004 / 0008	0015	0022 / 0040
		-	-	0008 / 0015	0022	0040 – 0110
Combinaisons pour LTP-B : AC 230 V AC 400 V		0008 / 0015	0022	0008	0015	0022 – 0055
		-	-	0008 / 0015	0022 / 0040	0055 – 0150
Homologation UL / cUL		Oui / Oui	Oui / Oui	Oui / Oui	Oui / Oui	Oui / Oui

### 5.2.2 IP00/IP20, 3 x 230 – 500 V, 50 – 300 A

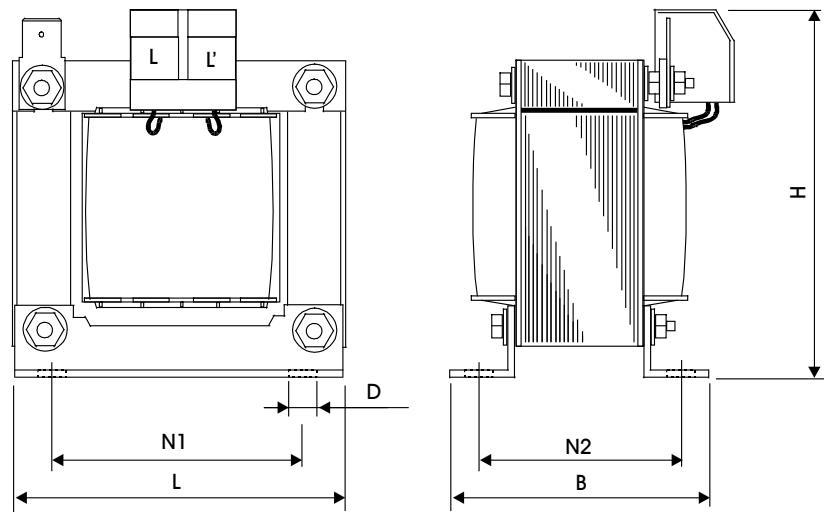
Type	Unité	ND LT 050 058 53-20	ND LT 090 032 53-20	ND LT 200 735 53-00	ND LT 300 049 53-00
Référence		18410936	18410944	18410952	18410960
Tension nominale $U_N$ (selon EN 50160)	V		3 x AC 230 – 500, 50/60 Hz		
Courant nominal $I_N$	A	50	90	200	300
Inductance $L_N$	mH	0.58	0.32	0.0735	0.049
Température ambiante	°C			-25 à +40	
Indice de protection IP			IP20 (EN 60529)		IP00 (EN 60529)
Poids	kg / lb	8.7 / 19.8	16 / 35.27	35 / 77.16	48 / 105.82
Combinaisons pour LTP-B : AC 230 V AC 400 V		0075 – 0110	0150 – 0185	0220 – 0450	0550 / 0750
		0185 – 0220	0300 – 0370	0450 – 0900	1100 – 1600
Homologation UL / cUL		Non / Non	Non / Non	Non / Non	Non / Non

### 5.2.3 IP66, 1 x 230 V, 3 x 230 – 600 V, 6 – 25 A

Type	Unité	ND LT 016 183 21-55	ND LT 025 117 21-55	ND LT 006 613 63-55	ND LT 010 386 63-55	ND LT 020 183 63-55
Référence		18217680	18217699	18217702	18217710	18217729
Tension nominale $U_N$ (selon EN 50160)	V	1 x AC 230, 50/60 Hz		3 x AC 230 – 600, 50/60 Hz		
Courant nominal $I_N$	A	16	25	6	10	18
Inductance $L_N$	mH	1.83	1.17	4.8	3.86	2.04
Température ambiante	°C			-25 à +40		
Indice de protection IP				IP66 (EN 60529)		
Poids	kg / lb	1 / 2.21	1.3 / 2.87	1.6 / 3.53	3.5 / 7.72	7 / 15.43
Combinaisons pour LTE-B : AC 230 V AC 400 V		0004 – 0015	0022	0004 / 0008	0015	0022 / 0040
		-	-	0008 / 0015	0022	0040 – 0110
Combinaisons pour LTP-B : AC 230 V AC 400 V AC 575 V		0008 / 0015	0022	0008	0015	0022 / 0030
		-	-	0008 / 0015	0022	0040 / 0055
		-	-	0008 – 0022	0040	0055 / 0075
Homologation UL / cUL		Oui / Oui	Oui / Oui	Oui / Oui	Oui / Oui	Oui / Oui

## 5.3 Cotes

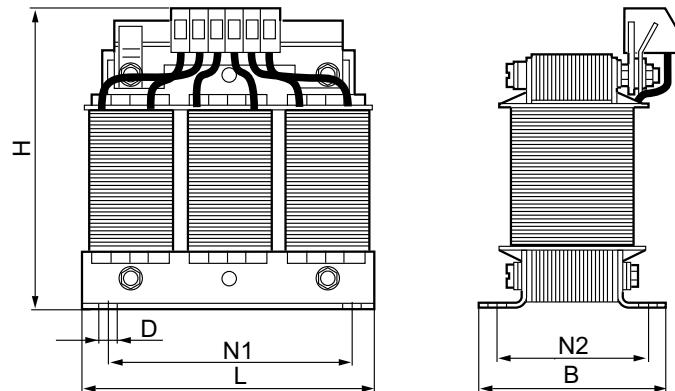
## 5.3.1 IP20, 1 × 230 V, 10/25 A



9007202440854667

Type	L		B		H		N1		N2		D	
	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in
ND LT 010 290 21	78	3.07	78	3.07	80	3.15	56	2.20	49	1.92	4.8	0.18
ND LT 025 110 21	85	3.34	76	2.99	158	6.22	100	3.93	55	2.16	5	0.19

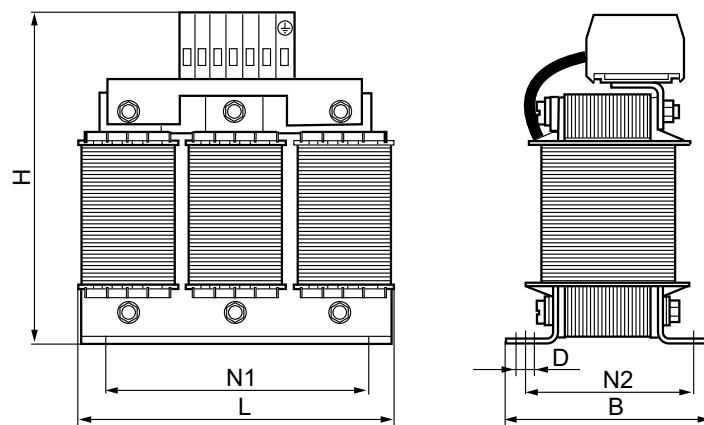
## 5.3.2 IP20, 3 × 230 – 500 V, 6/10 A



9453581067

Type	L		B		H		N1		N2		D	
	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in
ND LT 006 480 53	95	3.7	56	2.20	107	4.21	56	2.20	43	1.69	5 x 9	0.19x0.35
ND LT 010 290 53	125	4.92	71	2.79	127	5	100	3.93	55	2.16	5 x 8	0.19x0.31

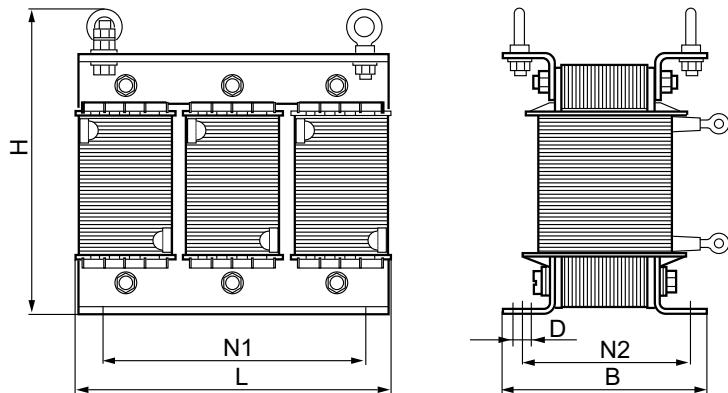
## 5.3.3 IP20, 3 × 230 – 500 V, 36 – 90 A



9453583371

Type	L		B		H		N1		N2		D	
	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in
ND LT 036 081 53	190	7.48	82	3.22	205	8.07	170	6.69	58	2.28	8 x 12	0.31x0.47
ND LT 050 058 53-20	190	7.48	102	4.01	220	8.66	170	6.69	78	3.07	8 x 12	0.31x0.47
ND LT 090 032 53-20	240	9.44	107	4.21	280	11.02	185	7.28	85	3.34	10x18	0.39x0.70

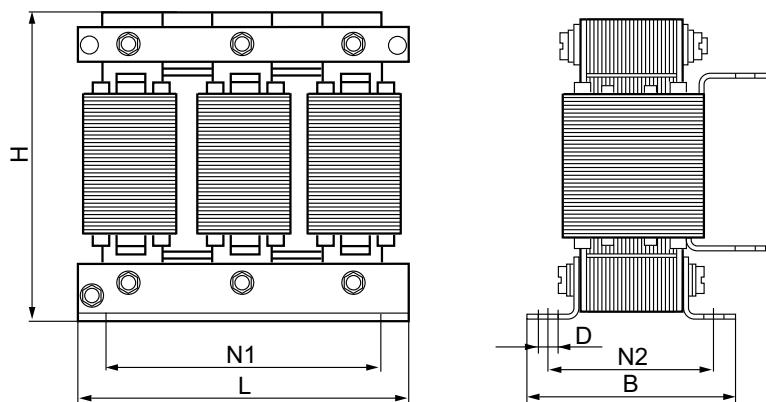
## 5.3.4 IP00, 3 × 230 – 500 V, 200 A



9453586059

Type	L		B		H		N1		N2		D	
	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in
ND LT 200 735 53-00	310	12.2	180	7.08	260	10.24	224	8.81	117	4.60	10x18	0.39x0.70

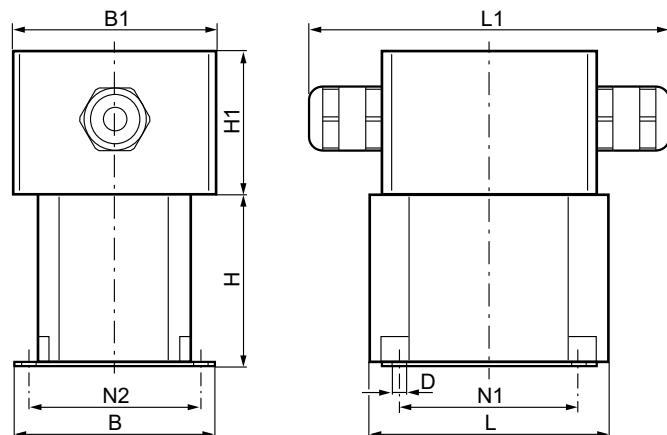
## 5.3.5 IP00, 3 x 230 – 500 V, 300 A



9453588107

Type	L		B		H		N1		N2		D	
	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in
ND LT 300 049 53-00	370	14.57	180	7.08	310	12.2	248	9.76	139	5.47	10x18	0.39x0.70

## 5.3.6 IP66, 1 x 230 V, 3 x 230 – 600 V, 6 – 25 A



9453666955

Type	L		B		H		N1		N2		D	
	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in
ND LT 016 183 21-55	82	3.22	70	2.75	70	2.75	70	2.75	58	2.28	6	0.23
ND LT 025 117 21-55	90	3.54	84	3.30	75	2.95	84	3.30	72	2.83	6	0.23
ND LT 006 613 63-55	115	4.52	74	2.91	88	3.46	80	3.15	60	2.36	5.5x7	0.21x0.27
ND LT 010 386 63-55	175	6.89	99	3.89	137	5.39	130	5.11	79	3.11	5.5x12	0.21x0.47
ND LT 020 183 63-55	175	6.89	114	4.48	137	5.39	130	5.11	94	3.70	5.5x12	0.21x0.47

Type	L1		B1		H1	
	mm	in	mm	in	mm	in
ND LT 016 183 21-55	151	5.94	85	3.34	60	2.36
ND LT 025 117 21-55	151	5.94	85	3.34	60	2.36
ND LT 006 613 63-55	151	5.94	85	3.34	60	2.36
ND LT 010 386 63-55	151	5.94	85	3.34	60	2.36
ND LT 020 183 63-55	151	5.94	85	3.34	60	2.36

## 5.4 Installation

Mettre le MOVITRAC® LT hors tension avant de commencer les travaux. Respecter les instructions de la notice d'exploitation.



### ⚠ AVERTISSEMENT

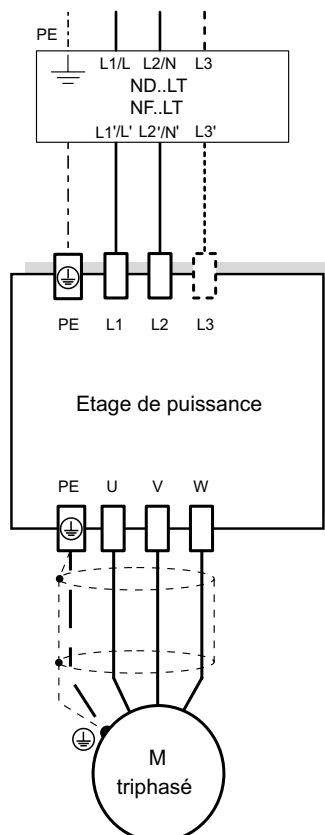
Danger d'électrisation. Des tensions dangereuses peuvent subsister au niveau des bornes et à l'intérieur de l'appareil jusqu'à 10 minutes après la mise hors tension.

Blessures graves ou mortelles

- Mettre le MOVITRAC® LT hors tension au moins 10 minutes avant de retirer le câble d'alimentation.
- Installer une self-réseau directement en amont de chaque convertisseur.
- En alternative, il est possible d'utiliser une seule et même self-réseau pour l'ensemble de l'armoire de commande. Le choix de cette self-réseau dépend de la somme des courants de tous les convertisseurs de fréquence.

La tension d'alimentation est à raccorder sur la self. Raccorder le câble de protection PE du réseau d'alimentation à la self.

Pour plus d'informations concernant les composants CEM, consulter le chapitre "Composants CEM" (→ 13).



14631693707

## 5.5 Mise en service et utilisation

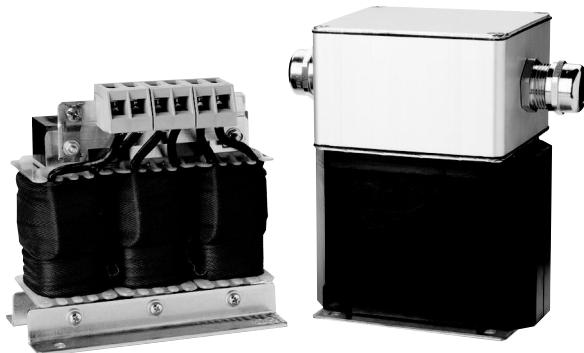
Aucun paramétrage supplémentaire n'est nécessaire.

## 6 Selfs de sortie

Type	Référence	LTE-B	LTP-B
HD LT xxx xxx xx xx	18xxxxxx	X	X

X = disponible

- = non disponible



3186116363

Les selfs de sortie améliorent l'allure des signaux de sortie. En cas d'utilisation d'une self de sortie, la longueur de câble maximale peut être doublée. Les longueurs de câbles sont indiquées dans la notice d'exploitation ou le catalogue du convertisseur de fréquence MOVITRAC® LT.

Les sorties du convertisseur de fréquence ne sont pas filtrées. C'est pourquoi on obtient une performance satisfaisante pour la plupart des applications. Pour certaines applications, il est néanmoins vivement recommandé d'installer un filtre de sortie afin d'améliorer la fonctionnalité, la fiabilité et la durée de vie du système. Ceci concerne :

- les câbles moteurs longs, jusqu'à 300 m (la longueur nominale peut être doublée en cas d'utilisation d'une self de sortie), condition : fréquence de découpage  $\leq 4$  kHz
- les câbles moteur à capacité linéique élevée (p. ex. avec conducteur "Pyro" pour la protection contre les incendies)
- plusieurs moteurs branchés en parallèle
- les moteurs sans isolation adaptée pour la combinaison avec un convertisseur (en général les anciens moteurs)

Pour les convertisseurs de fréquence, une série de selfs de sortie à hautes performances avec les caractéristiques suivantes est disponible.

- limitation des chutes de tension de sortie, généralement  $< 200$  V/ $\mu$ s
- limitation des surtensions transitoires aux bornes du moteur, typiquement  $< 1000$  V
- suppression des perturbations dues au réseau dans les zones de basses fréquences
- compensation des courants de charges capacitifs
- diminution de l'émissivité HF du câble moteur
- diminution des pertes du moteur et des bruits audibles dus aux ondulations du courant

## 6.1 Caractéristiques techniques

### 6.1.1 IP20, 3 × 200 – 500 V, 8 - 75 A

Type	Unité	HD LT 008 200 53	HD LT 012 130 53	HD LT 030 050 53	HD LT 075 022 53
Référence		18201695	18201709	18201717	18201725
Tension nominale $U_N$ (selon EN 50160)	V		3 x AC 200 – 500		
Courant nominal $I_N$	A	8	12	30	75
Inductance $L_N$	mH	2	1.3	0.5	0.22
Indice de protection (EN 60529)			IP20		
Poids	kg / lb	1.5 / 3.31	2.8 / 6.17	4.2 / 9.26	8.6 / 18.96
Combinaisons pour LTE-B : AC 230 V AC 400 V		0004 – 0015 0008 – 0022	0022 0040	0040 0055 – 0110	- -
Combinaisons pour LTP-B : AC 230 V AC 400 V		0008 / 0015 0008 – 0022	0022 0040	0030 – 0075 0055 – 0150	0110 – 0185 0185 – 0370
Homologation UL / cUL		Oui / Oui	Oui / Oui	Oui / Oui	Non / Non

### 6.1.2 IP00, 3 × 200 – 600 V, 180 - 300 A

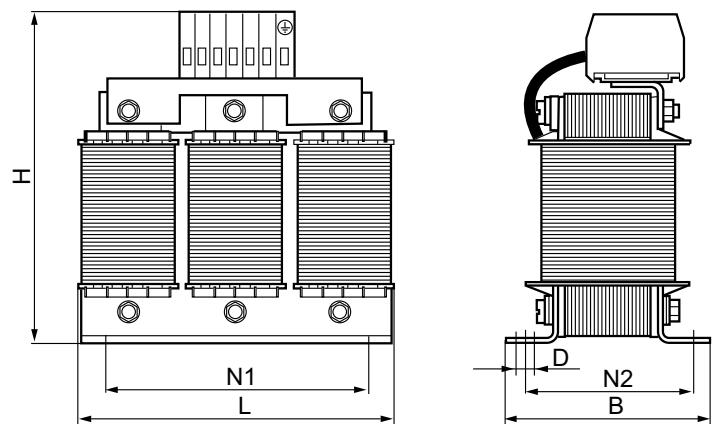
Type	Unité	HD LT 180 009 53	HD LT 250 007 53	HD LT 300 530 53
Référence		18201733	18201741	18408133
Tension nominale $U_N$ (selon EN 50160)	V		3 x AC 200 – 400	
Courant nominal $I_N$	A	180	250	300
Inductance $L_N$	mH	0.09	0.065	0.053
Indice de protection (EN 60529)			IP00	
Poids	kg / lb	30 / 66.14	35 / 77.16	48 / 105.82
Combinaisons pour LTP-B : AC 230 V AC 400 V		0220 – 0450 0450 – 0900	0550 / 0750 1100 / 1320	- 1600
Homologation UL / cUL		Non / Non	Non / Non	Non / Non

### 6.1.3 IP66, 3 × 200 – 600 V, 8 - 18 A

Type	Unité	HD LT 008 200 63-55	HD LT 012 120 63-55	HD LT 018 090 63-55
Référence		18216757	18216765	18216773
Tension nominale $U_N$ (selon EN 50160)	V		3 x AC 200 – 600	
Courant nominal $I_N$	A	8	12	18
Inductance $L_N$	mH	2	1.2	0.9
Indice de protection (EN 60529)			IP66	
Poids	kg / lb	1.7 / 3.75	3.2 / 7.05	3.2 / 7.05
Combinaisons pour LTE-B : AC 230 V AC 400 V		0004 – 0015 0008 – 0022	0022 0040	0040 0055 / 0075
Combinaisons pour LTP-B : AC 230 V AC 400 V AC 575 V		0008 / 0015 0008 – 0022 0008 – 0040	0022 0040 0055 / 0075	0030 / 0040 0055 / 0075 0110
Homologation UL / cUL		Oui / Oui	Oui / Oui	Oui / Oui

## 6.2 Cotes

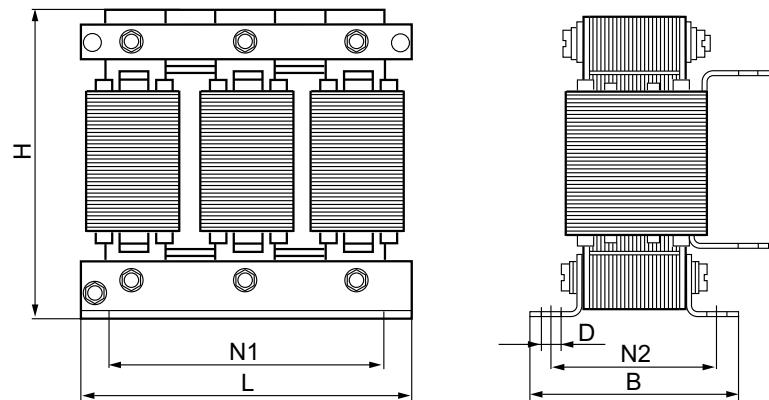
## 6.2.1 IP20, 3 x 200 – 500 V, 8 – 75 A



9453583371

Type	L		B		H		N1		N2		D	
	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in
HD LT 008 200 53	95	3.7	61	2.4	107	4.21	56	2.2	43	1.69	4	0.15
HD LT 012 130 53	125	4.92	76	2.99	158	6.22	100	3.93	55	2.16	5	0.19
HD LT 030 050 53	155	6.1	66	2.59	185	7.28	130	5.11	57	2.24	8	0.31
HD LT 075 022 53	190	7.48	92	3.62	223	8.77	170	6.69	68	2.67	8	0.31

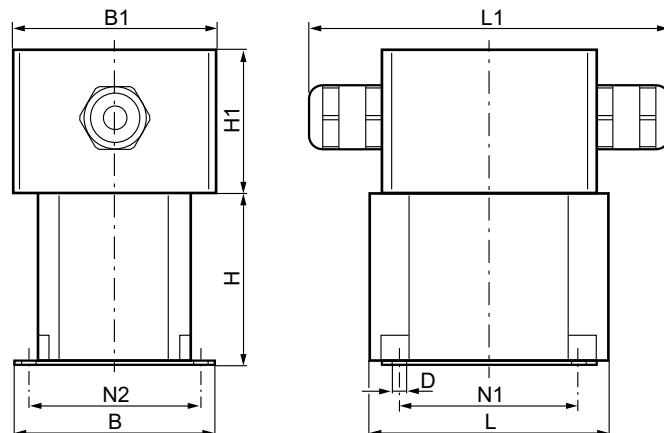
## 6.2.2 IP00, 3 x 200 – 400 V, 180 – 300 A



9453588107

Type	L		B		H		N1		N2		D	
	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in
HD LT 180 009 53	360	14.17	180	7.08	263	10.35	264	10.39	122	4.8	10x18	0.39x0.7
HD LT 250 007 53	310	12.2	180	7.08	260	10.23	224	8.81	117	4.6	10x18	0.39x0.7
HD LT 300 530 53	380	14.96	180	7.08	310	12.2	248	9.76	139	5.47	10x18	0.39x0.7

### 6.2.3 IP66, 3 x 200 – 600 V, 8 – 18 A



9453666955

Type	L		B		H		N1		N2		D	
	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in
HD LT 008 200 63-55	115	4.52	74	2.91	85	3.34	80	3.14	60	2.36	5.5x7	0.21x0.27
HD LT 012 120 63-55	140	5.51	87	3.42	110	4.33	100	3.93	70	2.75	5.5x12	0.21x047
HD LT 018 090 63-55	140	5.51	87	3.42	110	4.33	100	3.93	70	2.75	5.5x12	0.21x047

Type	L1		B1		H1	
	mm	in	mm	in	mm	in
HD LT 008 200 63-55	151	5.94	85	3.34	60	2.36
HD LT 012 120 63-55	151	5.94	85	3.34	60	2.36
HD LT 018 090 63-55	151	5.94	85	3.34	60	2.36

## 6.3 Installation

Mettre le MOVITRAC® LT hors tension avant de commencer les travaux. Respecter les instructions de la notice d'exploitation.

### ▲ AVERTISSEMENT



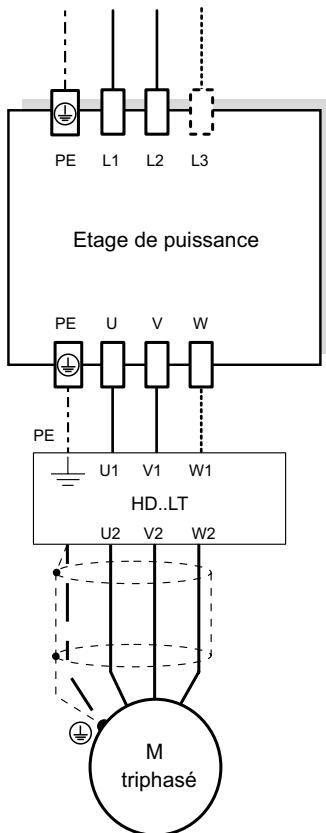
Danger d'électrisation. Des tensions dangereuses peuvent subsister au niveau des bornes et à l'intérieur de l'appareil jusqu'à 10 minutes après la mise hors tension.

Blessures graves ou mortelles

- Mettre le MOVITRAC® LT hors tension au moins 10 minutes avant de retirer le câble d'alimentation.
- Installer la self de sortie le plus près possible du MOVITRAC® LT. Respecter l'écartement minimal.

Pour plus d'informations concernant les composants CEM, consulter le chapitre "Composants CEM" (→ 13).

Raccorder le câble de protection PE du réseau d'alimentation sur la self.



14644523659

## 6.4 Mise en service et utilisation

Ne pas régler la fréquence de découpage de l'entraînement à plus de 4 kHz.

- Régler le paramètre *P-17* sur les LTE-B ou *P2-24* sur les LTP-B à 2 ou 4 kHz.

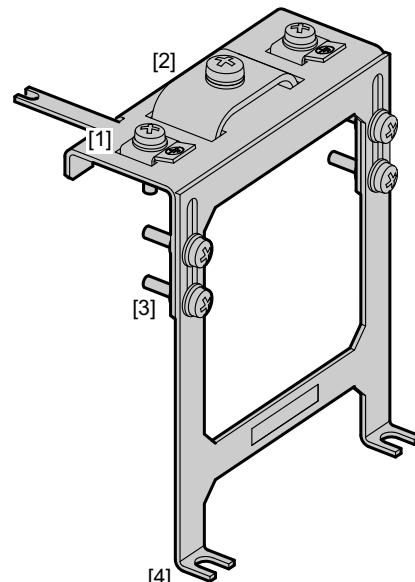
## 7 Tôle de blindage IP20

Type	Référence	LTE-B	LTP-B
LTZ SB LTX	28214994	X <sup>1)</sup>	X <sup>1)</sup>

1) Uniquement pour tailles 2 et 3

X = disponible

- = non disponible



13406635275

- [1] Borne de raccordement à la terre
- [2] Borne pour le câble moteur
- [3] Vis avec étrier d'ajustement pour tailles 2 et 3
- [4] Jonction pour montage sur paroi arrière

### 7.1 Installation

Mettre le MOVITRAC® LT hors tension avant de commencer les travaux. Respecter les instructions de la notice d'exploitation.

#### ⚠ AVERTISSEMENT



Danger d'électrisation. Des tensions dangereuses peuvent subsister au niveau des bornes et à l'intérieur de l'appareil jusqu'à 10 minutes après la mise hors tension.

Blessures graves ou mortelles

- Mettre le MOVITRAC® LT hors tension au moins 10 minutes avant de retirer le câble d'alimentation.

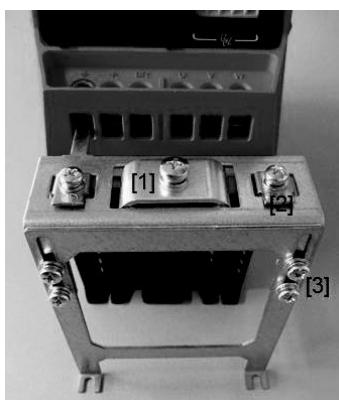
La tôle de blindage peut être utilisée en option sur les appareils en exécution IP20 des tailles 2 et 3. Procéder de la manière suivante pour l'adaptation :

1. Desserrer les quatre vis situées au niveau des perçages oblongs.
2. Déplacer la tôle jusqu'en butée jusqu'à la taille souhaitée.
3. Serrer de nouveau solidement les vis [2].

S'assurer que la tôle de blindage est reliée correctement au raccordement PE.

Relier la tôle de blindage au convertisseur de fréquence de la manière suivante :

- Insérer la tôle de blindage dans la borne PE.



11908692619

[1] Étrier pour câble moteur et blindage du câble codeur

[2] Borne PE

[3] Vis de réglage pour l'adaptation des tailles 2 et 3

- Serrer fermement les vis [2].
- Monter la tôle de blindage avec la paroi arrière.
- Raccorder le câble moteur via la tôle de blindage.
- Raccorder la mise à la terre sur la borne PE.

## 7.2 Codification et spécifications

Afin d'améliorer l'immunité, utiliser l'option reprise de blindage pour les MOVITRAC® LT, IP20 en tailles 2 et 3. L'utilisation d'une reprise de blindage est recommandée pour les applications LTX.

## 7.3 Mise en service et utilisation

Aucun paramétrage supplémentaire n'est nécessaire.

## Index

### C

Compatibilité électromagnétique	
Émissivité .....	14
Composants CEM	
Disposition dans l'armoire de commande .....	13
Filtre-réseau .....	14

### F

Filtre	
Filtre-réseau .....	14
Filtre-réseau .....	14
Filtres-réseau NF	
Caractéristiques techniques.....	15
Cotes.....	17
Installation .....	24

### I

Installation	
Résistance de freinage IP20 intégrée .....	7, 9

### M

Mention concernant les droits d'auteur .....	5
Mise en service	
Blindage .....	38
Filtres-réseau NF .....	25
Résistance de freinage .....	12
Self de sortie .....	36
Selfs-réseau .....	31

### R

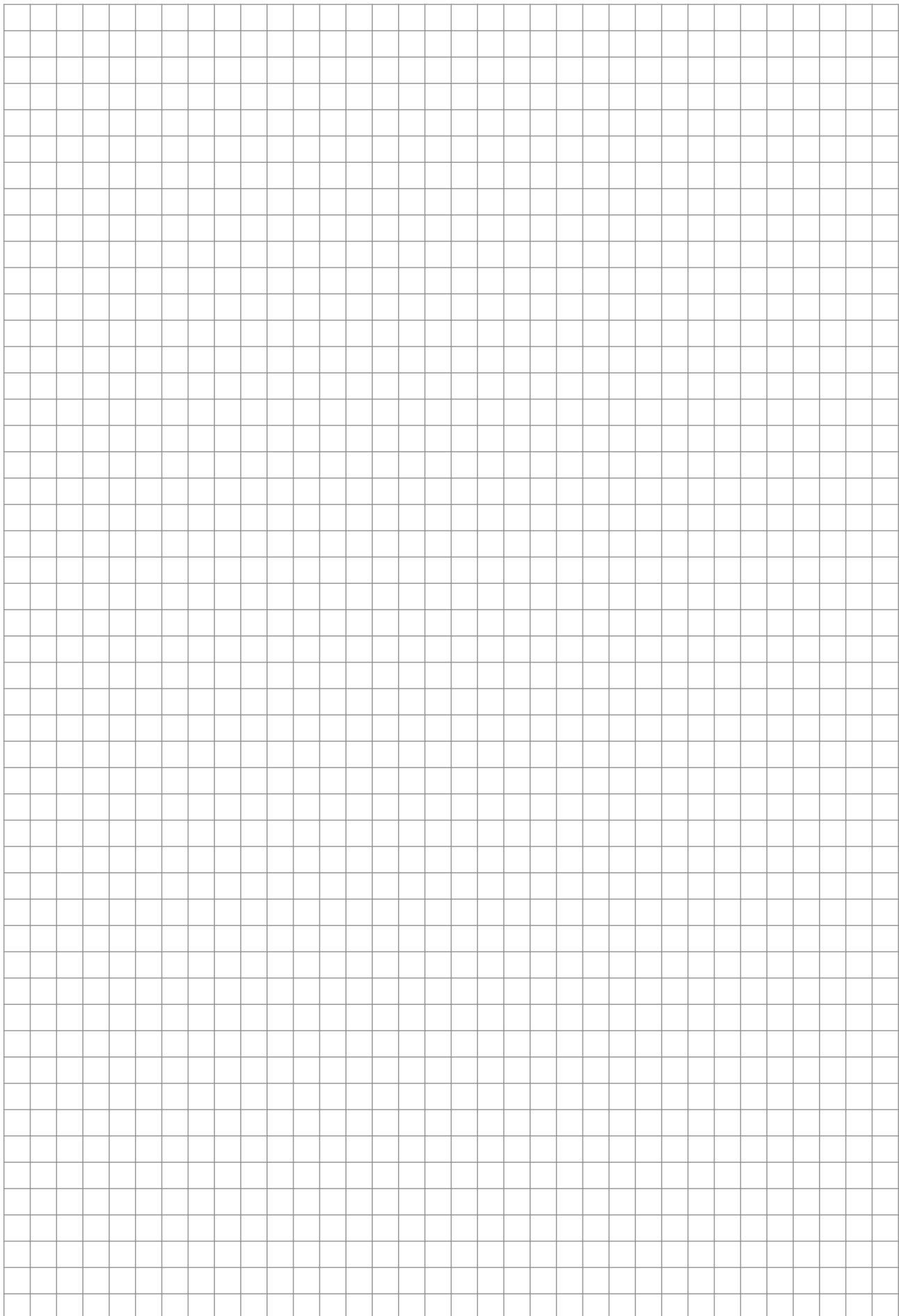
Recours en cas de défectuosité.....	5
Résistances de freinage de forme plate.....	6

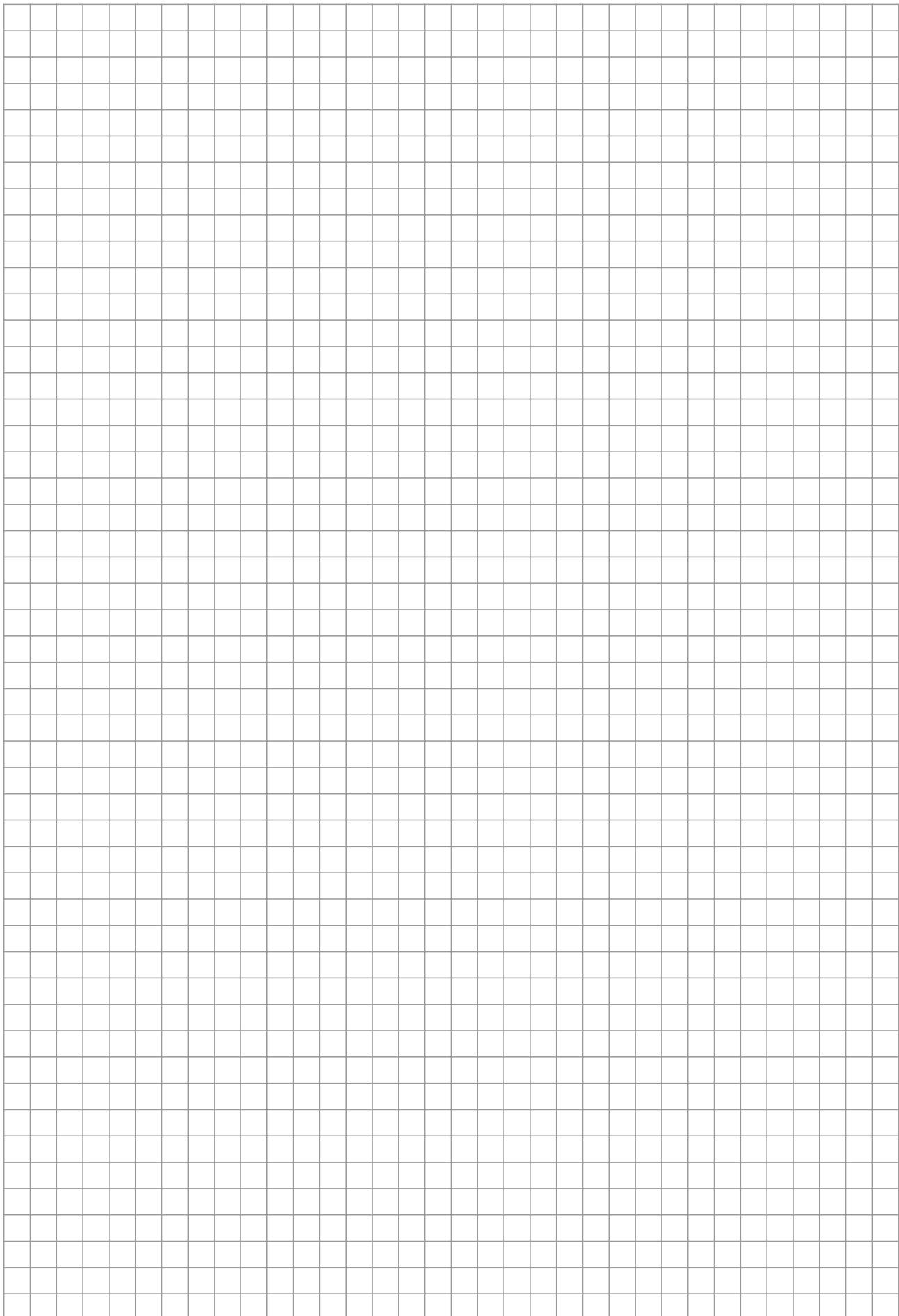
### S

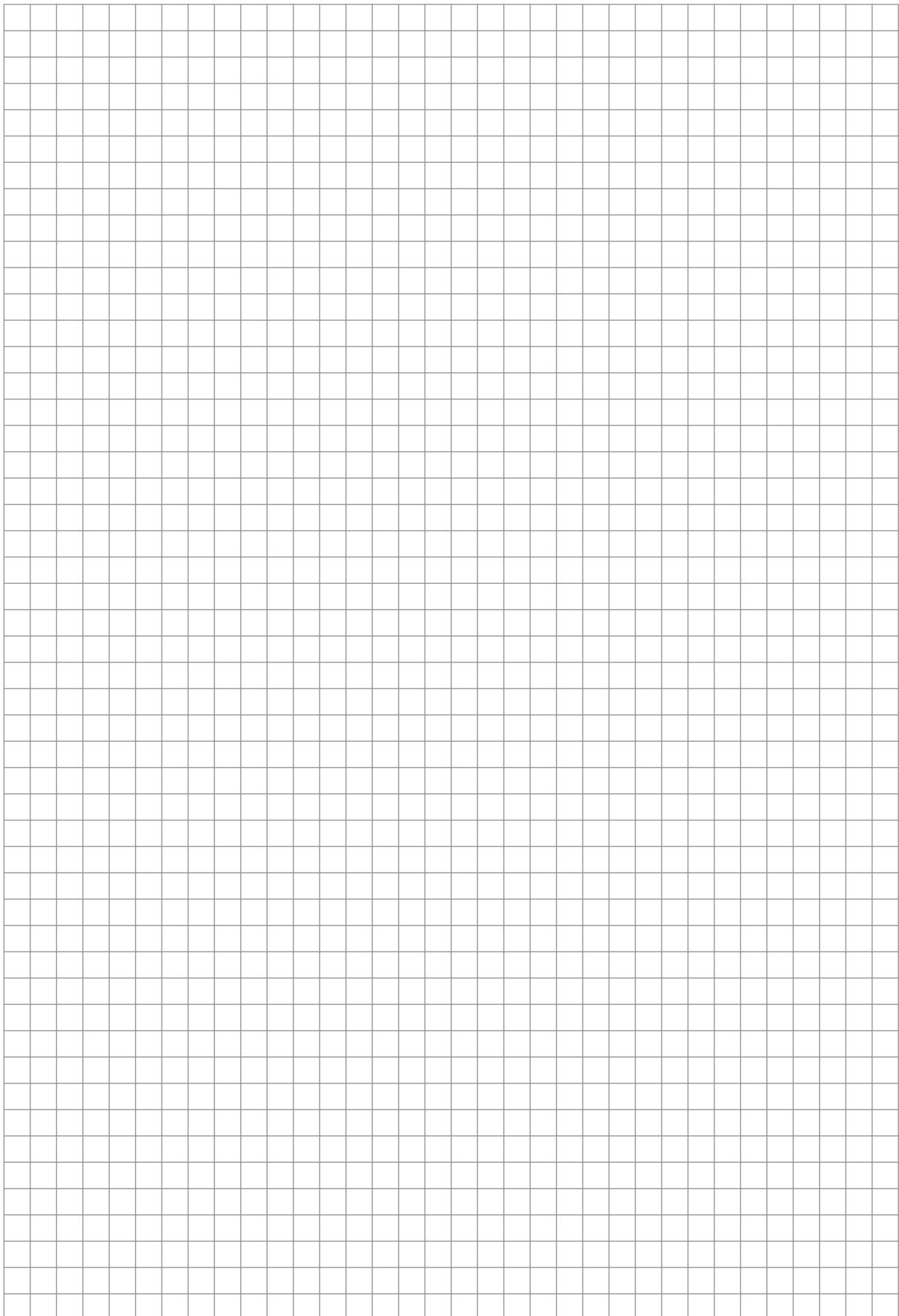
Selfs de sortie .....	32
Caractéristiques techniques.....	33
Cotes.....	34
Installation .....	35
Selfs-réseau .....	26
Caractéristiques techniques.....	27
Installation .....	31

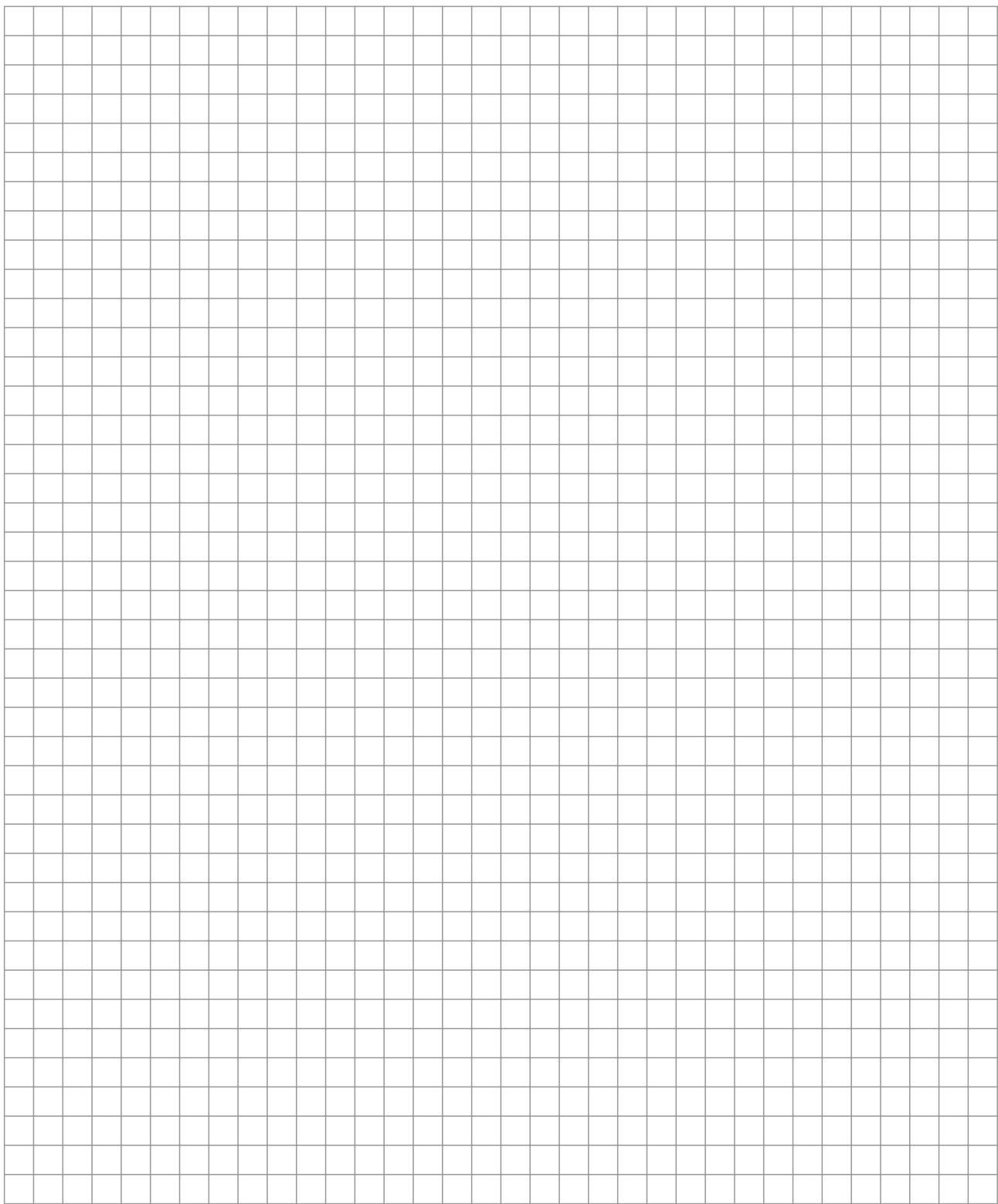
### T

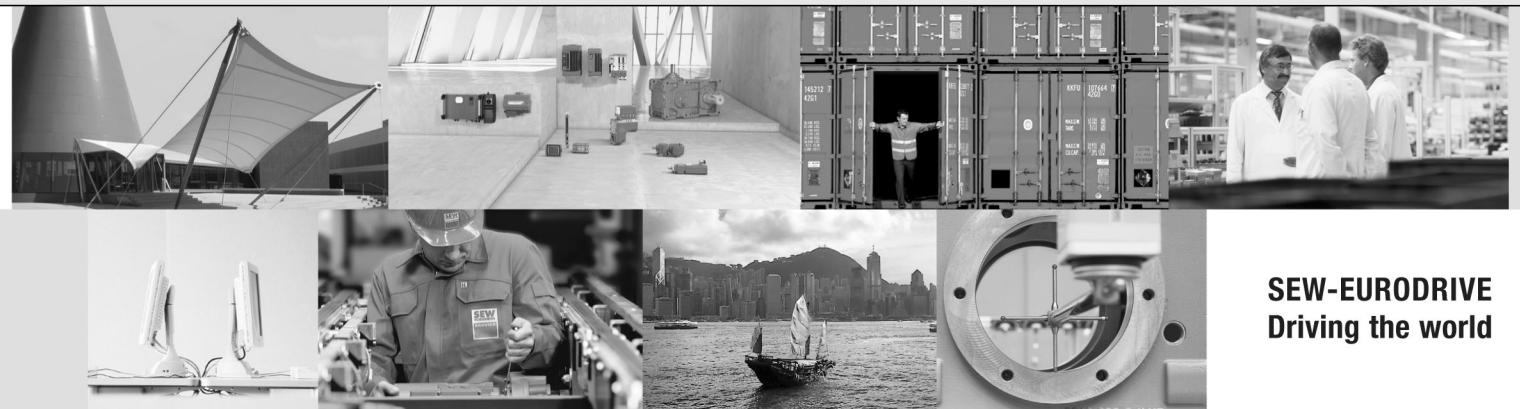
Tôle de blindage.....	37
-----------------------	----











**SEW-EURODRIVE**  
Driving the world

**SEW**  
EURODRIVE

→ [www.sew-eurodrive.com](http://www.sew-eurodrive.com)