

IMfinity® CILS Fonte, IE4

Moteurs asynchrones triphasés

Hauteurs d'axe 280 et 315
75 à 200 kW – 2 et 4 pôles

LEROY-SOMER™

Nidec
All for dreams

Une gamme complète proposée par un expert renommé en systèmes d'entraînement



Technologies de référence

Les technologies de pointe et l'expertise technique ont fait de Nidec Leroy-Somer une référence en termes de systèmes d'entraînement industriels et commerciaux. Quels que soient vos besoins en matière de moteurs asynchrones ou synchrones, de motoréducteurs, de moteurs frein, de variateurs de vitesse, de démarreurs progressifs, etc., il existe une solution Nidec Leroy-Somer pour vous.

Depuis de nombreuses années, le rendement énergétique des moteurs est au cœur de la recherche et du développement de Nidec Leroy-Somer, ce qui permet d'offrir la gamme la plus étendue avec des niveaux de rendement allant de l'IE2 à l'IE5 pour diverses applications, telles que :



IMfinity®

Une gamme complète de moteurs asynchrones

IMfinity® une référence de qualité en matière de moteurs asynchrones

Parmi ses gammes emblématiques, les moteurs asynchrones éprouvés et polyvalents IMfinity® offrent des fonctionnalités étendues permettant une intégration simple dans le monde entier, dans des environnements standard ou de sécurité :

- Haute fiabilité
- Vitesse fixe ou variable
- Rendement énergétique jusqu'à IE4
- Multi-tension/multi-fréquence pour une compatibilité mondiale
- Conformés à la plupart des normes internationales
- Mise en service et maintenance faciles
- Combinaisons multiples (frein, réducteur, variateur intégré)
- Nombreuses options disponibles et personnalisation possible pour des projets spécifiques
- Aluminium, acier ou fonte
- 0,09 à 1 500 kW / Jusqu'à 4 500 min⁻¹ / IP23 & IP55 / 56 à 500 mm / 2,4,6 pôles



Aperçu 360° de l'IMfinity®



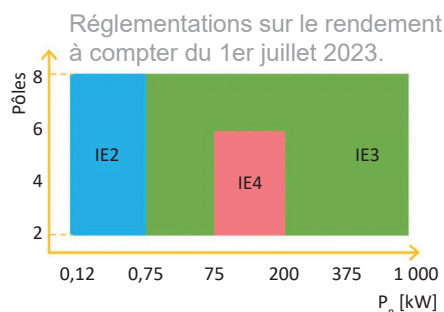
Nota : Caractéristiques variables selon les modèles.

CILS

Le dernier né de la gamme IMfinity®

IMfinity® CILS, le nouveau modèle fonte IE4

Développé pour réduire considérablement la consommation d'énergie des machines tout en maintenant un niveau maximal de robustesse et de performance, le nouveau modèle CILS fonte, Super Premium IE4 intègre l'offre globale IMfinity®. CILS est conforme aux exigences d'écoconception de la directive européenne 2009/125/CE et au règlement UE 2019/1781 de la Commission européenne sur les moteurs électriques asynchrones. En effet, à partir de juillet 2023, les moteurs d'une puissance comprise entre 75 kW et 200 kW couverts par la réglementation doivent avoir un niveau de rendement énergétique IE4 minimum.



CILS est un moteur asynchrone triphasé à usage général conçu pour les applications industrielles afin d'offrir robustesse, rendement énergétique IE4 et flexibilité de montage. Basé sur la plateforme éprouvée de moteurs IMfinity®, la série CILS est particulièrement adaptée aux applications de ventilation, pompage ou compression. Le CILS offre en effet fiabilité, puissance et adaptabilité d'un constructeur reconnu.

Développée à partir du cœur électrique de la gamme IMfinity®, la série CILS bénéficie d'une nouvelle conception mécanique en fonte, optimisée et adaptée aux exigences des applications standard :

Caractéristiques principales :

- Norme CEI
- 2, 4 pôles
- IP55
- Hauteurs d'axe : 280-315
- IM 1001 (B3), IM 2001 (B35), IM 3011 (V1)
- Tension de fonctionnement standard : 400 V/50 Hz
- Niveau de rendement IE4
- Température ambiante : -20 °C ; +50 °C
- Équilibrage demi-clavettes pour un niveau de vibrations de classe A
- Protection thermique du bobinage : CTP
- Boîte à bornes multipositions
- Boîte à bornes préperçée
- Bornes de mise à la terre sur les pattes et la boîte à bornes
- Plaque signalétique en acier inoxydable
- Système de peinture : C3L/ISO 12944-2
- Certificats : CE, CURUS, UKCA

Options internes :

- Sondes thermiques du bobinage (PT100, PTO)
- Résistance de réchauffage (230 V)
- Protection thermique des paliers (CTP, PT100, PTO)
- Roulement spécial (roulement à rouleaux)
- Roulement isolé côté opposé à l'entraînement
- Bague de mise à la terre de l'arbre

Options externes :

- Boîte à bornes à gauche ou à droite avec adaptateur mécanique
- Adaptation de la plaque signalétique
- Tôle parapluie
- Presse-étoupes en plastique ou métallique
- Couleur spécifique

IMfinity® CILS

Rendement Super Premium IE4

Réduire la facture énergétique et l'empreinte carbone

Les moteurs électriques IMfinity® CILS garantissent une réduction de la consommation d'énergie grâce à leur niveau de rendement Super Premium IE4 (défini dans la norme CEI 60034-30-1:2014), contribuant ainsi à la baisse de la facture énergétique, à la décarbonation et au développement durable. Ils offrent également un excellent rapport coût-bénéfice, car le coût total de possession d'un moteur asynchrone est principalement dû à sa consommation électrique tout au long de sa durée de vie (voir Figure 1).

Grâce à sa conception mécanique standardisée CEI, le CILS s'intègre facilement dans une application ou une machine existante pour en améliorer la performance énergétique.

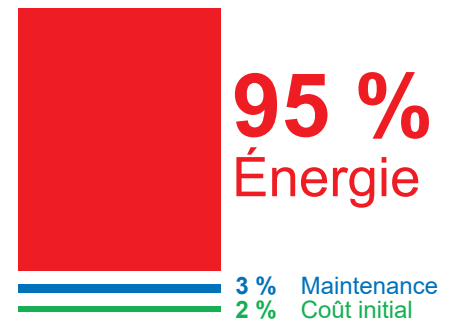
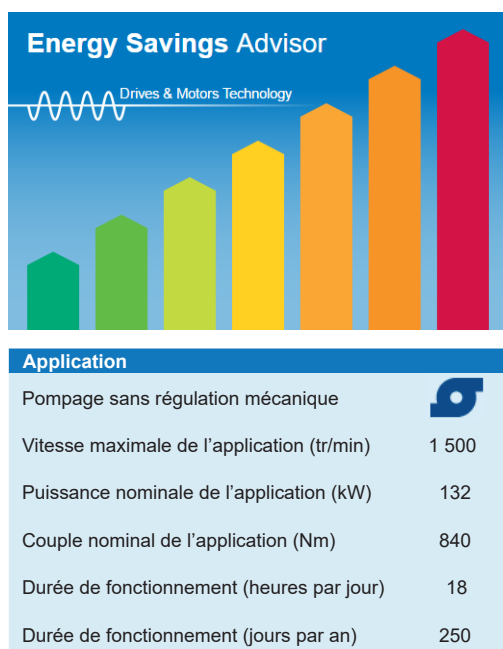


Fig. 1 : Coût global d'un moteur électrique sur 10 ans

Comparaison des économies réalisables en passant de l'IE3 à l'IE4 à l'aide de l'outil de simulation ESA

Si vous comparez un moteur IMfinity® CILS IE4 à un modèle générique équivalent IE3, vous verrez clairement les économies que vous pouvez réaliser (voir Figure 2).



Exemple comparatif pour un moteur 4 pôles, 132 kW, de hauteur d'axe 315 : l'IE4 offre un rendement de 96,4 % contre 95,6 % pour un modèle équivalent IE3 soit une économie de 5 100 kWh par an.

Moteur		Existant - IE3	IMfinity - IE4
	Type	4P Générique IE3 315M 132 kW	4P CILS IE4 315M 132 kW
	Classe de rendement	IE3	IE4
	Puissance (kW)	132	132
	Rendement (%)	95,6	96,4
Consommation d'énergie (kWh/an)		621 320	616 152
Économies (kWh/an)		5 168	

Fig 2 : Comparaison d'un moteur asynchrone IMfinity® IE4 par rapport à un IE3 avec l'application ESA de Nidec Leroy-Somer

IMfinity® CILS

La flexibilité d'une conception adaptative

La gamme de moteurs IMfinity® CILS a été conçue de manière ergonomique pour rendre son utilisation aussi simple et pratique que possible pour les constructeurs de machines ou les utilisateurs finaux.

Le CILS intègre de nombreuses fonctionnalités qui facilitent son adaptation et son intégration tout en limitant le nombre de références et de pièces détachées à détenir en stock et en améliorant les délais d'exécution et la disponibilité.

Conception intelligente de la boîte à bornes pour une plus grande flexibilité d'installation

Boîte à bornes multipositions polyvalente

Placée de série sur le dessus du moteur, la boîte à bornes peut également être placée sur le côté gauche ou droit en option puisque la boîte utilisée est identique. Ainsi, le flux d'air est amélioré, il n'y a plus de pertes dues aux empreintes de boîte à bornes à droite et à gauche sur le carter, et la concentration des volumes est optimisée. L'adaptation ultérieure en usine ou par un centre de service est encore plus facile, ce qui permet de réduire les délais d'exécution.

Boîte à bornes prépercée

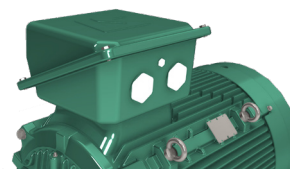
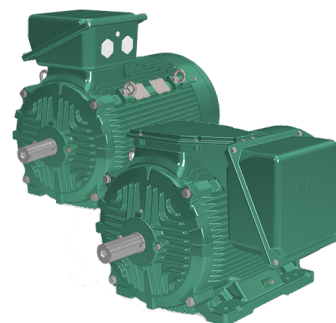
Pour faciliter l'installation des moteurs, la boîte à bornes est prépercée en usine et équipée de bouchons en plastique de série, mais peut être équipée en option de presse-étoupes en plastique ou en métal.

Borne de terre à l'intérieur de la boîte à bornes

La mise à la terre est facilitée grâce à des emplacements prévus à l'intérieur de la boîte à bornes et sur les pattes du carter.

Pas de tresse de masse requise pour la continuité HF

Le contact métal sur métal entre la boîte à bornes et le carter, ainsi que le couvercle et le corps du moteur permettent une mise à la terre continue. La continuité HF sans tresse supplémentaire apporte simplicité, fiabilité et robustesse pour les applications à vitesse variable.



IMfinity[®] CILS

Moins de stock, plus de possibilités

En plus de la nouvelle boîte à bornes polyvalente, de nombreux autres éléments ont été développés pour réduire le nombre de références et le niveau de stock associé à gérer tout en maximisant les capacités de personnalisation ultérieure et en réduisant les délais d'exécution.

Un gain de temps et d'effort !

Un seul diamètre de stator par hauteur d'axe

Pour simplifier et mutualiser la gestion des options mécaniques (brides...).

B3 convertible en B35

Les moteurs CILS avec carter à pattes sont facilement transformables en configuration B35 (avec bride).

Plaques signalétiques des deux côtés

Le moteur CILS est livré de série avec une plaque signalétique sur le côté droit. Une deuxième plaque signalétique peut être placée sur le côté gauche en option si nécessaire.

Pattes avec plan 45°

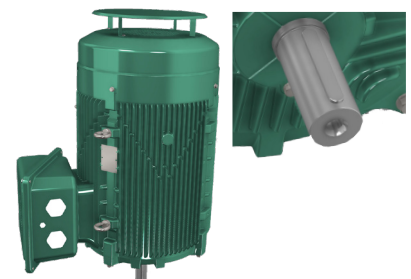
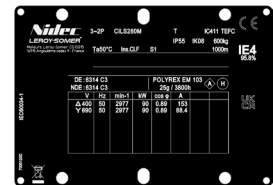
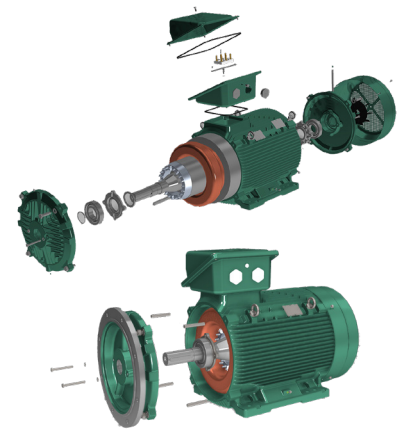
Pour aligner plus facilement le moteur avec la machine entraînée pendant l'installation, des plans à 45° sur les pattes permettent un réglage par vis pour simplifier l'opération. Le préperçage peut être réalisé en usine, en option, si nécessaire.

Préparation pour tôle parapluie

Le capot arrière est pré-équipé pour l'intégration d'une tôle parapluie en cas de fonctionnement en position verticale avec l'extrémité de l'arbre orientée vers le bas.

Arbre avec rainure de clavette captive

Pour éviter les chutes de clavette en montage vertical.



IMfinity® CILS

La robustesse d'une conception fiable avancée

L'IMfinity® CILS a été conçu pour améliorer encore la fiabilité et la durée de vie du moteur tout en facilitant sa maintenance et son entretien.

Pensé pour une protection renforcée

Bague de mise à la terre interne

Le palier avant est conçu pour accueillir une bague AEGIS (circulation de courant entre le carter et l'arbre), grâce à un usinage adapté du couvercle intérieur, permettant un montage interne protégé. La personnalisation ultérieure est possible en usine ou par un centre de service, ce qui réduit les délais d'exécution (option de montage sur la machine en stock).

Ailettes de bride avant

Le flux d'air améliore le refroidissement des roulements.

Joint à lèvres sans caoutchouc

Étanchéité à l'avant et à l'arrière sans joint en caoutchouc, utilisant des rainures de décompression pour limiter les pièces d'usure du moteur, simplifier la maintenance et réduire les pertes.

Conducteurs de sondes internes

Les câbles de sondes (ligne rouge sur l'illustration) sont acheminés par les canaux internes du carter ce qui simplifie le montage, maintient la protection IP55 et sécurise les conducteurs. La fiabilité est donc renforcée et il est plus facile d'effectuer une modification ultérieure.

Profil des ailettes arrière

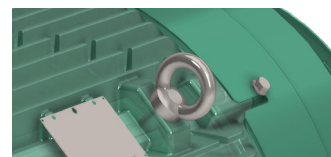
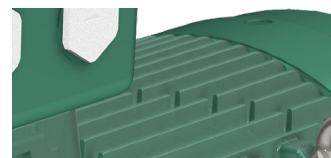
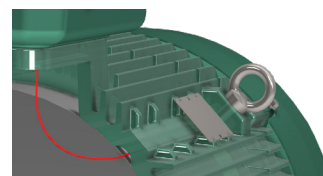
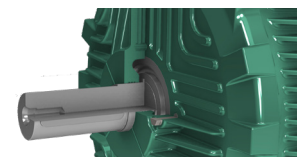
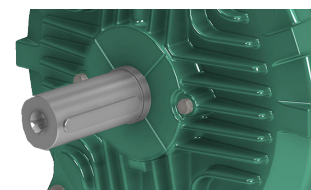
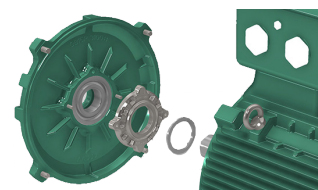
Pour faciliter l'évacuation de l'eau et prolonger la durée de vie, les ailettes arrière comprennent un profil empêchant la rétention d'eau.

Trous oblongs sur le capot du ventilateur

Le capot du ventilateur est doté de trous oblongs pour faciliter le montage et l'entretien.

Mécaniquement adapté aux applications

Le roulement côté entraînement est monté fixe tandis que le roulement côté opposé à l'entraînement est monté libre. Ceci est particulièrement utile pour les applications de pompage.



IMfinity® CILS

Principales caractéristiques électriques

Données électriques de l'IMfinity® CILS - Démarrage direct

Moteurs asynchrones triphasés IMfinity®
 Carter en fonte IP55
 Caractéristiques électriques et mécaniques
 IE4 - Alimentation réseau

Type	NIVEAU DE RENDEMENT IE4 - démarrage direct								400 V/50 Hz							
	Puissance nominale	Couple nominal	Couple de démarrage/ Couple nominal	Couple maximal/ Couple nominal	Courant de démarrage/ Courant nominal	Inertie	Masse (IM B3)	Niveau de bruit	Vitesse nominale	Courant nominal	Niveau de rendement - η			Facteur de puissance - $\cos \phi$		
	Pn - kW	Mn - Nm	Md/Mn	Mm/Mn	Id/In	J - Kg.m ²	kg	LP-db(A)	Nn - Min-1	In - A	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4

2 pôles

CILS 280 S	75	241	2,15	3,20	6,90	1	810	80	2 978	125	95,6	95,3	94,4	0,90	0,88	0,81
CILS 280 M	90	289	2,10	3,05	6,70	1,05	840	80	2 978	153	95,8	95,6	94,7	0,89	0,87	0,79
CILS 315 S	110	353	2,20	3,09	6,75	1,2	890	80	2 978	188	96,0	95,8	95,0	0,88	0,87	0,82
CILS 315 M	132	423	2,05	2,85	6,35	1,25	940	80	2 976	223	96,2	95,8	95,3	0,88	0,87	0,82
CILS 315 L	160	512	2,85	3,69	8,35	1,44	1 050	80	2 982	273	96,3	96,0	95,0	0,88	0,85	0,77
CILS 315 L	200	642	2,06	2,65	6,25	1,62	1 140	80	2 976	329	96,5	96,3	95,8	0,91	0,90	0,86

4 pôles

CILS 280 S	75	481	2,81	3,41	8,80	1,82	860	70	1 490	132	96,1	96,0	95,3	0,86	0,83	0,74
CILS 280 M	90	577	3,05	3,66	9,45	2,06	912	70	1 490	156	96,2	96,1	95,4	0,87	0,85	0,74
CILS 315 S	110	706	3,11	3,60	9,05	2,31	980	75	1 490	194	96,3	96,1	95,4	0,85	0,83	0,76
CILS 315 M	132	847	3,20	3,55	9,20	2,68	1 090	75	1 490	233	96,4	96,1	95,4	0,85	0,83	0,76
CILS 315 L	160	1 026	2,90	3,20	8,40	2,92	1 155	75	1 488	275	96,6	96,5	95,9	0,87	0,83	0,75
CILS 315 L	200	1 280	3,15	3,50	8,80	3,16	1 240	75	1 490	353	96,7	96,3	95,5	0,84	0,80	0,70

IMfinity® CILS

Principales caractéristiques électriques

Caractéristiques électriques de l'IMfinity® CILS - en vitesse variable

Moteurs asynchrones triphasés IMfinity®

Carter en fonte IP55

Caractéristiques électriques et mécaniques

IE4 - Alimentation sur variateur

Type	400 V/50 Hz				% Couple nominal Mn à			
	Puissance nominale	Vitesse nominale	Courant nominal	Facteur de puissance - Cos φ	5 Hz	10 Hz	17 Hz	25 Hz
	Pn - kW	Nn - Min-1	In - A	4/4				
2 pôles								
CILS 280 S	75	2 978	126	0,9	158	241	241	241
CILS 280 M	90	2 978	151	0,89	189	288	288	288
CILS 315 S	110	2 978	186	0,88	229	352	352	352
CILS 315 M	132	2 976	220	0,88	275	423	423	423
CILS 315 L	160	2 982	273	0,88	333,5	467	490	514
CILS 315 L	200	2 976	329	0,91	417,3	575	600	642
4 pôles								
CILS 280 S	75	1 490	128	0,86	315,3	450	465	481
CILS 280 M	90	1 490	153	0,87	377,7	577	577	577
CILS 315 S	110	1 490	194	0,85	706	706	706	706
CILS 315 M	132	1 490	230	0,85	735	772	797	848
CILS 315 L	160	1 488	275	0,87	900	900	950	1 028
CILS 315 L	200	1 490	355	0,84	1 100	1 281	1 281	1 281

IMfinity® CILS

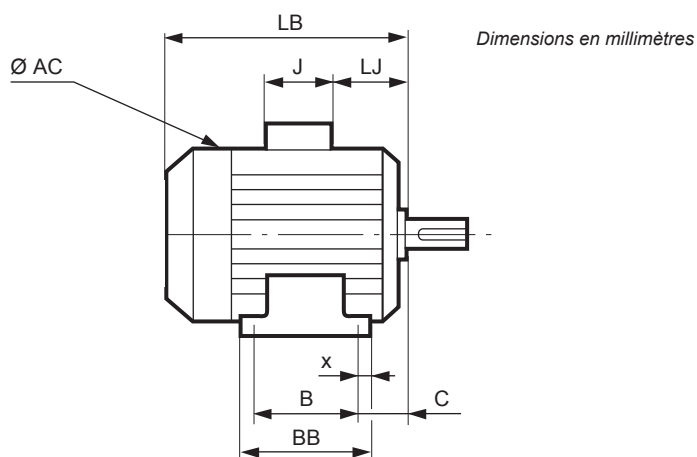
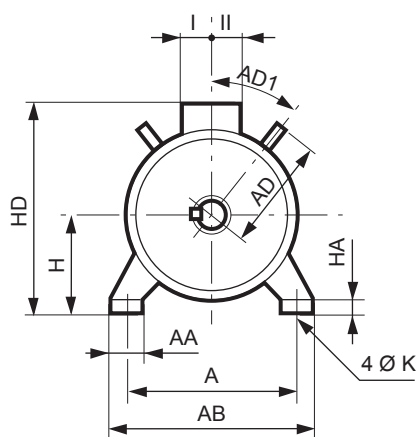
Principales dimensions mécaniques

Moteurs asynchrones triphasés IMfinity® - IE4

Carter en fonte IP55

Dimensions

Dimensions de l'IMfinity® CILS - B3



Type	Dimensions principales																		
	A	AB	B	BB	C	x	AA	K	HA	H	AC*	HD	LB	LJ	J	I	II	AD	AD1
CILS 280 S	457	532	368	545	190	51,5	86	24	40	280	554	788,5	927	44	390	189	179	350	45
CILS 280 M	457	532	419	545	190	51,5	86	24	40	280	554	788,5	927	44	390	189	179	350	45
CILS 315 S	508	587	406	662	216	77,5	88	28	42	315	554	823,5	1 107	44	390	189	179	350	45
CILS 315 M	508	587	457	662	216	77,5	88	28	42	315	554	823,5	1 107	44	390	189	179	350	45
CILS 315 L	508	587	508	662	216	77,5	88	28	42	315	554	823,5	1 107	44	390	189	179	350	45

*AC : diamètre du carter sans anneaux de levage

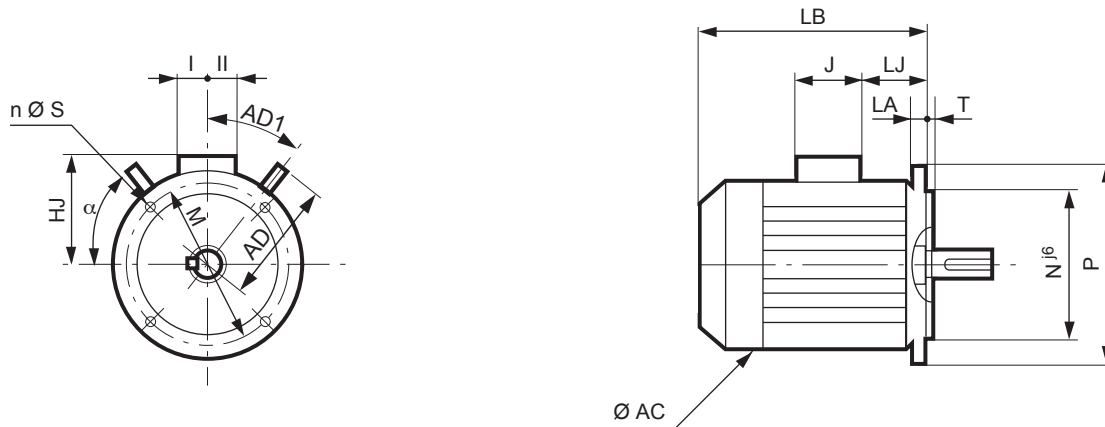
IMfinity® CILS

Principales dimensions mécaniques

Moteurs asynchrones triphasés IMfinity® - IE4
 Carter en fonte IP55
 Dimensions

Dimensions de l'IMfinity® CILS - V1

Dimensions en millimètres



Type	Dimensions principales									
	AC*	LB	HJ	LJ	J	I	II	AD	AD1	Symb.
CILS 280 S	554	927	508,5	44	390	189	179	355	45	FF500
CILS 280 M	554	927	508,5	44	390	189	179	355	45	FF500
CILS 315 S	554	1 107	508,5	44	390	189	179	355	45	FF600
CILS 315 M	554	1 107	508,5	44	390	189	179	355	45	FF600
CILS 315 L	554	1 107	508,5	44	390	189	179	355	45	FF600

*AC : diamètre du carter sans anneaux de levage

CEI	Dimensions de la bride									
	Symbole	M	N	P	T	n	α°	S	LA	
FF500	500	450	550	5	8	8	22,5	18,5	25,5	
FF600	600	550	660	6	8	8	22,5	24	22	

IMfinity® CILS

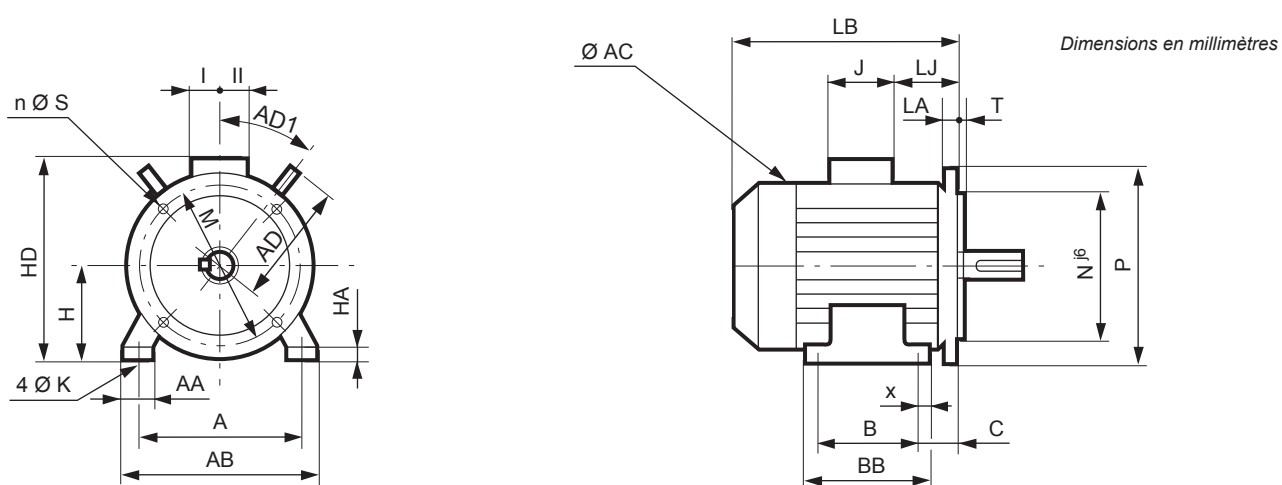
Principales dimensions mécaniques

Moteurs asynchrones triphasés IMfinity® - IE4

Carter en fonte IP55

Dimensions

Dimensions de l'IMfinity® CILS - B35



Type	Dimensions principales																			
	A	AB	B	BB	C	x	AA	K	HA	H	AC*	HD	LB	LJ	J	I	II	AD	AD1	Symb.
CILS 280S	457	532	368	545	190	51,5	86	24	40	280	554	788,5	927	44	390	189	179	355	45	FF500
CILS 280M	457	532	419	545	190	51,5	86	24	40	280	554	788,5	927	44	390	189	179	355	45	FF500
CILS 315S	508	587	406	662	216	77,5	88	28	42	315	554	823,5	1 107	44	390	189	179	355	45	FF600
CILS 315M	508	587	457	662	216	77,5	88	28	42	315	554	823,5	1 107	44	390	189	179	355	45	FF600
CILS 315L	508	587	508	662	216	77,5	88	28	42	315	554	823,5	1 107	44	390	189	179	355	45	FF600

*AC : diamètre du carter sans anneaux de levage

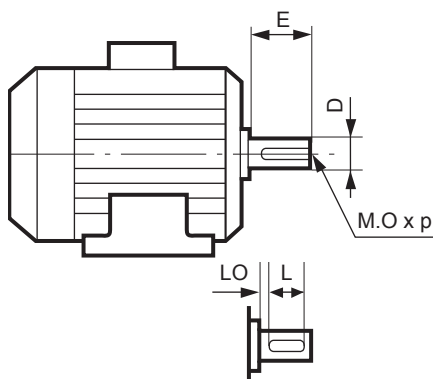
CEI	Dimensions de la bride							
Symbole	M	N	P	T	n	α°	S	LA
FF500	500	450	550	5	8	22,5	18,5	25,5
FF600	600	550	660	6	8	22,5	24	22

IMfinity® CILS

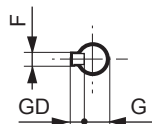
Principales dimensions mécaniques

Moteurs asynchrones triphasés IMfinity® - IE4
 Carter en fonte IP55
 Dimensions

Dimensions de l'IMfinity® CILS - Bout d'arbre



Dimensions en millimètres



Type	Dimensions de l'arbre principal																	
	2 pôles					4 pôles												
	F	GD	D	G	E	O	p	L	LO	F	GD	D	G	E	O	p	L	LO
CILS 280S	18	11	65 m6	58	140	M20	42	125	15	20	12	75 m6	67,5	140	M20	42	125	15
CILS 280M	18	11	65 m6	58	140	M20	42	125	15	20	12	75 m6	67,5	140	M20	42	125	15
CILS 315S	18	11	65 m6	58	140	M20	42	125	15	22	14	80 m6	71	170	M20	42	140	30
CILS 315M	18	11	65 m6	58	140	M20	42	125	15	22	14	80 m6	71	170	M20	42	140	30
CILS 315L	18	11	65 m6	58	140	M20	42	125	15	25	14	90 m6	81	170	M24	50	140	30

IMfinity® CILS

Déclaration de conformité

	PS6 : MAÎTRISER LA DOCUMENTATION		Classement/File: S4T007	
	DECLARATION UE DE CONFORMITE ET D'INCORPORATION		Révision: L	Page : 1 / 2
Date: 2/05/2023				
DIRECTION TECHNIQUE	Doc type : S6T002 Rev D du/from 16/03/2017	<input type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> R	<input checked="" type="checkbox"/> I
			CIMD-E	
		Annule et remplace : S4T007 Révision K du 21/10/2022		

Nous, **MOTEURS LEROY SOMER**, boulevard Marcellin Leroy CS10015, 16915 ANGOULEME cedex 9, France, et nous, **Constructions Electriques de Beaucourt (CEB)** 14, Rue de Dampierre, 90500 BEAUCOURT, France (Société du groupe **Nidec Leroy-Somer Holding SA**, boulevard Marcellin Leroy, CS 10015, 16915 ANGOULEME cedex 9, France).

déclarons sous notre seule responsabilité, que les produits :

Moteurs Asynchrones des gammes : LS, FLS, PLS, LSES, FLSES, PLSES, LSP, LSPR, CILS.

sont conformes :

- Aux directives européennes suivantes :

- Directive Basse Tension **2014/35/UE ;**
- Directives ROHS 2 et 3 **2011/65/UE, 2015/863/UE ;**
- Directive Eco-design ErP **2009/125/CE et règlement (UE)2019/1781 ;**

- Aux normes européennes :

**EN 60034-1:2010, EN IEC 60034-7:2022, EN 60034-9:2005/A1:2007,
EN IEC 60034-14 :2018 ;
EN IEC 63000 :2018 ;
EN 62262 :2002/A1 :2021.**

Cette conformité permet l'utilisation de ces gammes de produits dans une machine soumise à l'application de la Directive Machines 2006/42/CE, sous réserve que leur intégration ou leur incorporation ou/et leur assemblage soit effectué(e) conformément entre autres aux règles des normes EN 60204 (toutes parties) « Equipement Electrique des Machines ».

Les produits définis ci-dessus ne pourront être mis en service avant que la machine dans laquelle ils sont incorporés n'ait été déclarée conforme aux Directives qui lui sont applicables.

L'installation de ces matériels doit être réalisée par un professionnel qui se rendra responsable du respect de toutes les règles d'installation, des décrets, des arrêtés, des lois, des directives, des circulaires d'applications, des normes, des règlements, des règles de l'art et de tout autre document concernant leur lieu d'installation. Il se rendra aussi responsable du respect des valeurs indiquées sur la (les) plaque(s) de marquage du moteur, des notices d'installations, d'installation, de maintenance et de tout autre document fourni par le fabricant. Le non-respect de ceux-ci ne saurait engager la responsabilité de MOTEURS LEROY-SOMER et de CEB.

Visa de la direction technique

A. MARINO



LEROY-SOMER[™]

www.leroy-somer.com

Restons connectés :

twitter.com/Leroy_Somer

facebook.com/leroy-somer.nidec

youtube.com/user/LeroySomerOfficiel

linkedin.com/company/leroy-somer



Nidec
All for dreams

© 2023 Moteurs Leroy-Somer SAS. Les informations contenues dans cette brochure sont fournies à titre indicatif uniquement et ne peuvent être considérées comme contractuelles. Leur exactitude ne peut être garantie par Moteurs Leroy-Somer du fait de sa politique de développement continue. Moteurs Leroy-Somer se réserve le droit de modifier les caractéristiques de ses produits sans avertissement préalable.

Moteurs Leroy-Somer SAS. Siège social : Bd Marcellin Leroy, CS 10015, 16915 Angoulême Cedex 9, France. Capital social : 32 239 235 €, RCS Angoulême 338 567 258.