

## RÉSISTANCE au FEU des ÉLÉMENTS de CONSTRUCTION

Selon les normes européennes NF EN 12101-3 : 2002 - 09 et NF EN 1363-1

### RAPPORT DE GAMME n° 05 - E - 185

Essais n° :

05 - E - 162

05 - H - 163

05 - H - 167

05 - E - 185

Effectués le :

27 mai 2005

01 juin 2005

02 juin 2005

24 juin 2005

Concernant :

Une gamme de **tourelles de désenfumage** équipées de roues à réaction centrifuges

- Référence : STELAIR
- Tailles : 280, 315, 355, 400, 450, 500, 560, 630, 710 et 800

Demandeur :

**ATLANTIC Climatisation & Ventilation**  
**13 Bd Monge - Z.I. - BP 71**  
**69882 MEYZIEU Cedex**

**Ce rapport de gamme comporte 16 pages. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale.**

## TABLE des MATIERES

<b>1.</b>	<b>REFERENCES DES TOURELLES OU CODE CATALOGUE.....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>PERFORMANCES DE LA GAMME.....</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>VITESSES DE ROTATION.....</b>	<b>3</b>
<b>4.</b>	<b>CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES UTILISEES POUR LE CALCUL.....</b>	<b>4</b>
4.1	CARACTERISTIQUES DES AUBES DE CHAQUE APPAREIL .....	4
4.2	CARACTERISTIQUES DES FIXATIONS DES AUBES DE CHAQUE APPAREIL.....	4
<b>5.</b>	<b>CARACTERISTIQUES NOMINALES DES MOTEURS.....</b>	<b>5</b>
<b>6.</b>	<b>DETAILS DE CONSTRUCTION DES MOTEURS .....</b>	<b>6</b>
6.1	GAMME DE MOTEURS LAFERT REF AMM DE HAUTEUR D'AXE 63 A 132 MM.....	6
6.2	GAMME DE MOTEURS SIEMENS REF 1LA DE HAUTEUR D'AXE 80 A 132 MM .....	6
<b>7.</b>	<b>ACCESSOIRES APPROUVES .....</b>	<b>7</b>
<b>8.</b>	<b>INSTALLATION .....</b>	<b>7</b>
8.1	INSTALLATION A L'EXTERIEUR .....	7
<b>9.</b>	<b>ALIMENTATION ELECTRIQUE.....</b>	<b>7</b>

## 1. REFERENCES DES TOURELLES OU CODE CATALOGUE

Les tourelles homologuées sont répertoriées dans le rapport de synthèse n° 05-E-185 , Annexe 5.  
 Il s'agit de tourelles réf. STELAIR, tailles 280 à 800.  
 Les principales dimensions des appareils figurent dans ce rapport en Annexe 1.

## 2. PERFORMANCES DE LA GAMME

Les performances de la gamme de **tourelles** sont rappelées dans le tableau suivant :

**Classes d'application :**

- Installation hors du réservoir de fumées
- Usage mixte
- Appareil non isolé thermiquement

**Charges de neige :** Sans objet

**Fuite de fumées (§6.1.2) :** Sans objet

**Catégories température/temps obtenues :**

F400 (120)  
 F400 (90)  
 F300  
 F200

## 3. VITESSES DE ROTATION

Les appareils classés possédaient une roue montée en accouplement direct avec le moteur.

Suite aux essais effectués, les vitesses maximales de rotation des roues autorisées pour les appareils de la gamme à température ambiante sont les suivantes :

Taille	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800
Vitesse de rotation maximale (trs/min)	1440	1500	1500	1500	1500	1500	1450	1000	990	990

#### 4. CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES UTILISEES POUR LE CALCUL

##### 4.1 CARACTERISTIQUES DES AUBES DE CHAQUE APPAREIL

Taille	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800
Ø ext roues	280	315	355	404	450	500	560	630	710	800
Ø int roues	190	220,5	247,5	277,5	303,5	339	386	426	477	535
Nombre d'aubes	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Largeur fuite	101,5	112	125	140	160	180	200	224	250	280
Largeur attaque	106,5	117,7	133	155	170	195	230	238	270	305
Epaisseur aubes	1,5	1,5	2	1,5	1,25	1,5	1,5	2	2	2
Longueur aubes	122,5	135	155	175	185	215	235	260	305	360
Rayon au centre de gravité	117,5	133,88	150,63	170,37	188,38	209,75	236,5	264	296,75	333,75

##### 4.2 CARACTERISTIQUES DES FIXATIONS DES AUBES DE CHAQUE APPAREIL

Taille (mm)	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800
Nombre languettes flasques supérieur	3	4	4	5	5	5	6	6	7	9
Nombre languettes flasques inférieur	3	3	3	4	4	5	6	6	7	9
Largeur languette	8	8	8	11	11	11	11	11	11	11
Epaisseur languette	1,5	1,5	2	1,5	1,25	1,5	1,5	2	2	2

[illegible]

## 6. DETAILS DE CONSTRUCTION DES MOTEURS

Seul le montage de ces moteurs est autorisé.

### 6.1 GAMME DE MOTEURS LAFERT REF AMM DE HAUTEUR D'AXE 63 A 132 MM

Attention : chaque moteur monophasé est un moteur triphasé auquel est rajouté un condensateur.

#### 6.1.1. Caractéristiques électriques

- Tension d'alimentation : 230 V monophasé / 400 V triphasé
- Classe d'isolation : F
- Classe d'échauffement : B
- Indice de protection : 55.

#### 6.1.2. Caractéristiques mécaniques

##### Roulements à une rangée de billes:

- Montage :
- Côté commande : non bloqué, ressort de compensation
- Côté opposé : non bloqué
- Jeu interne : C3
- Graisse : UNIREX N3 (Esso).

##### Matériau :

- Carcasse : Alliage d'aluminium
- Flasques paliers : Alliage d'aluminium
- Hélice de refroidissement : Plastique.

### 6.2 GAMME DE MOTEURS SIEMENS REF 1LA DE HAUTEUR D'AXE 80 A 132 MM

#### 6.2.1. Caractéristiques électriques

- Tension d'alimentation : 400 V/ 50Hz triphasé
- Classe d'isolation : F
- Classe d'échauffement : B
- Indice de protection : 55.

#### 6.2.2. Caractéristiques mécaniques

##### Roulements :

- Montage :
- Côté commande : bloqué
- Côté opposé : non bloqué
- Jeu interne : C3
- Graisse : UNIREX N3 (Esso).

**Matériau :**

- Carcasse : Alliage d'aluminium
- Flasques paliers : Alliage d'aluminium
- Hélice de refroidissement : Plastique.

## 7. ACCESSOIRES APPROUVES

Les accessoires testés avec les appareils et autorisés pour toute la gamme sont les suivants :

- Interrupteur de proximité type IP1V-20 ou IP2V-20 (Moeller) ;
- Kit vertical (Form'ain).

## 8. INSTALLATION

### 8.1 INSTALLATION A L'EXTERIEUR

Les jeux minimaux en bout de pales à respecter lors d'une telle installation sont rappelés dans le tableau suivant :

Taille de la tourelle	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800
Recouvrement axial maximum (mm)	4	4.5	4.5	4.5	5	5	5	6	6	6.5
Jeu radial minimum (mm)	4	5	5.25	7.25	7	8	8	8	8	8

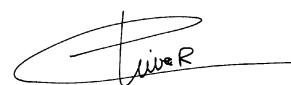
## 9. ALIMENTATION ELECTRIQUE

Les tourelles doivent être équipées de moteurs avec boîte à bornes. L'alimentation électrique du moteur vers le réseau doit être assurée au minimum par des câbles résistant à haute température, de performance au moins égale à 400°C pendant 120 minutes, et posés de manière à être protégés contre toute détérioration mécanique. Le passage du câble au travers de la virole doit se faire par l'intermédiaire d'un presse étoupe.

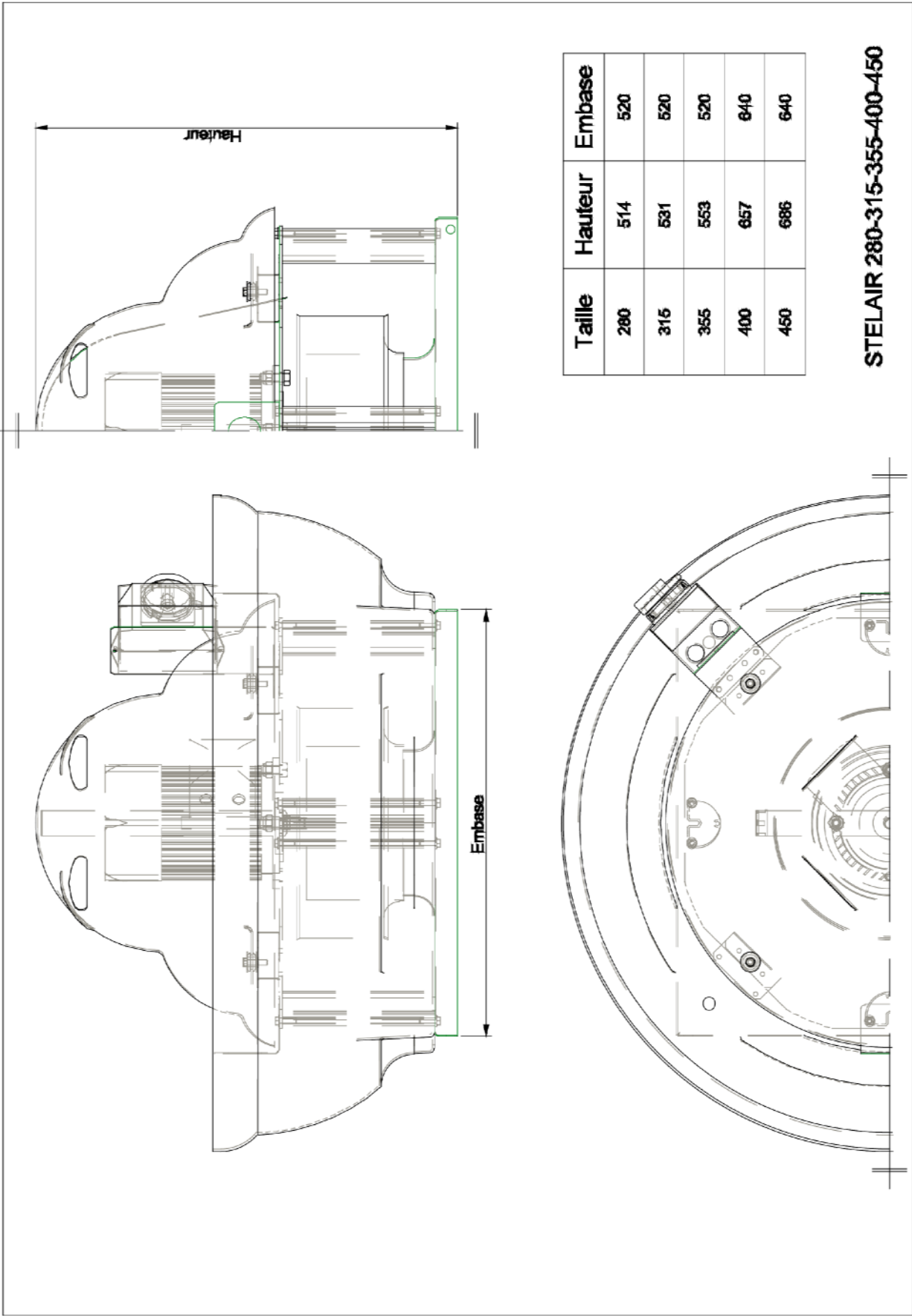
Fait à Maizières-lès-Metz, le 12 janvier 2006



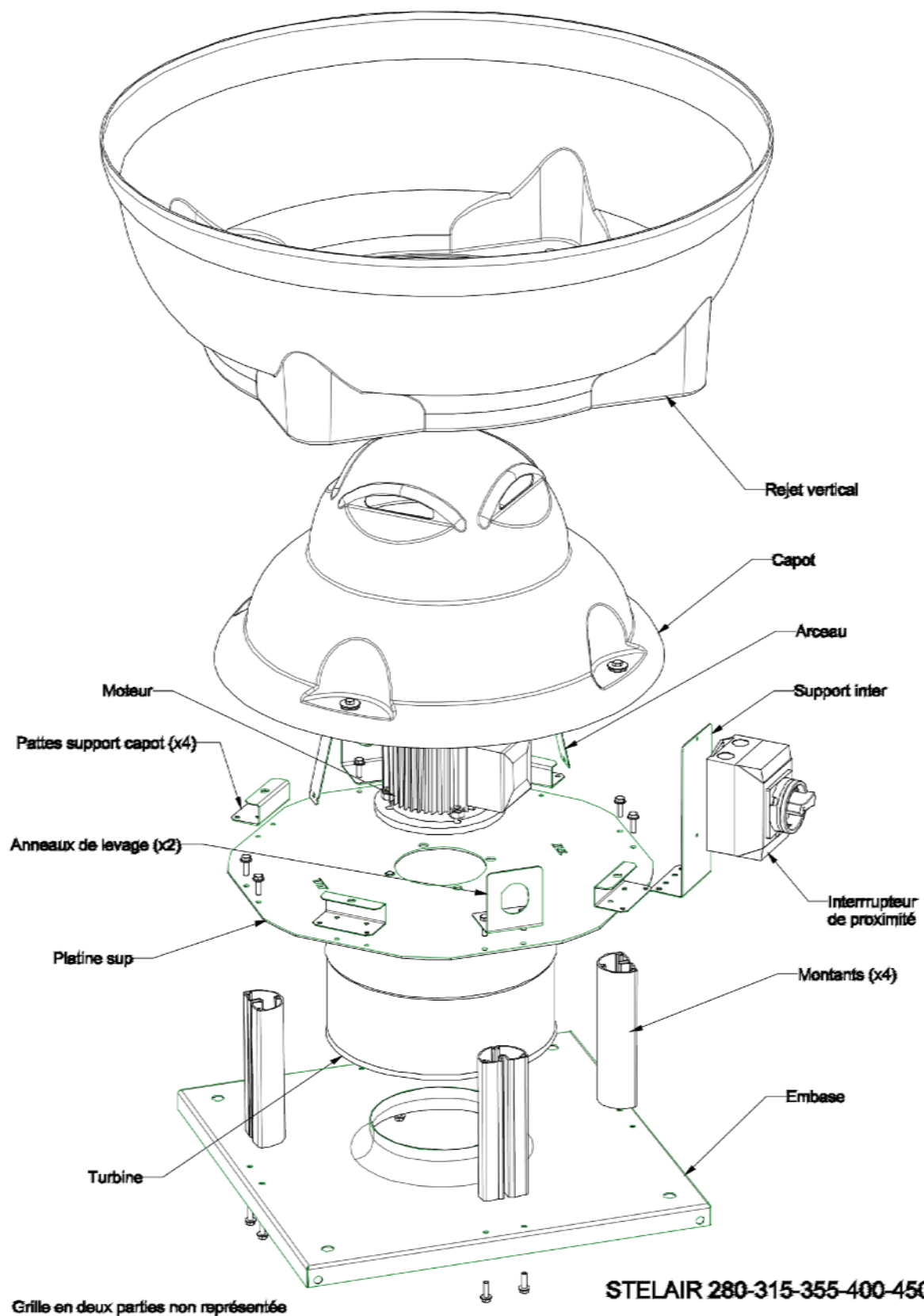
**Mathieu FENUCCI**  
Ingénieur Chargé d'Essais

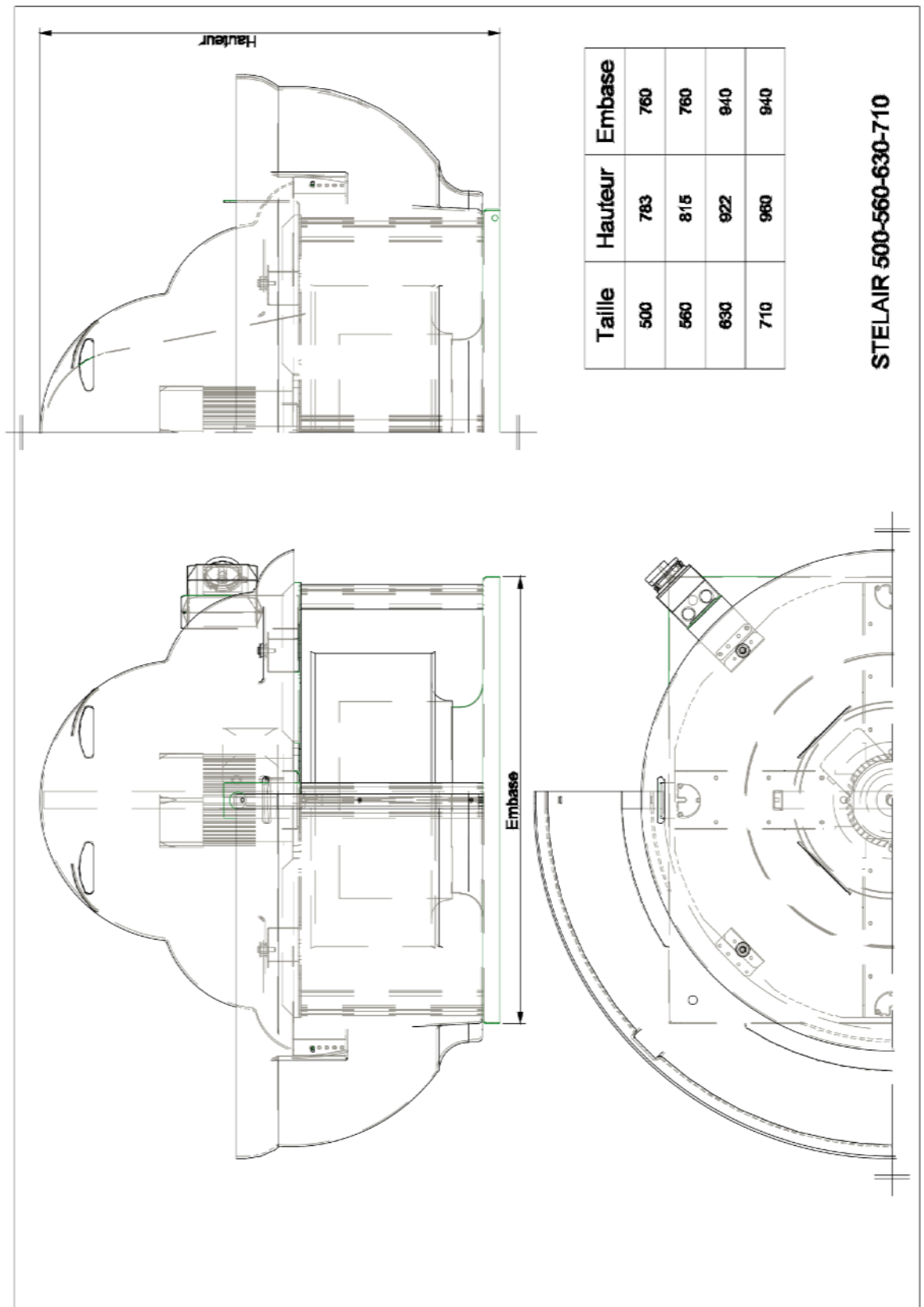


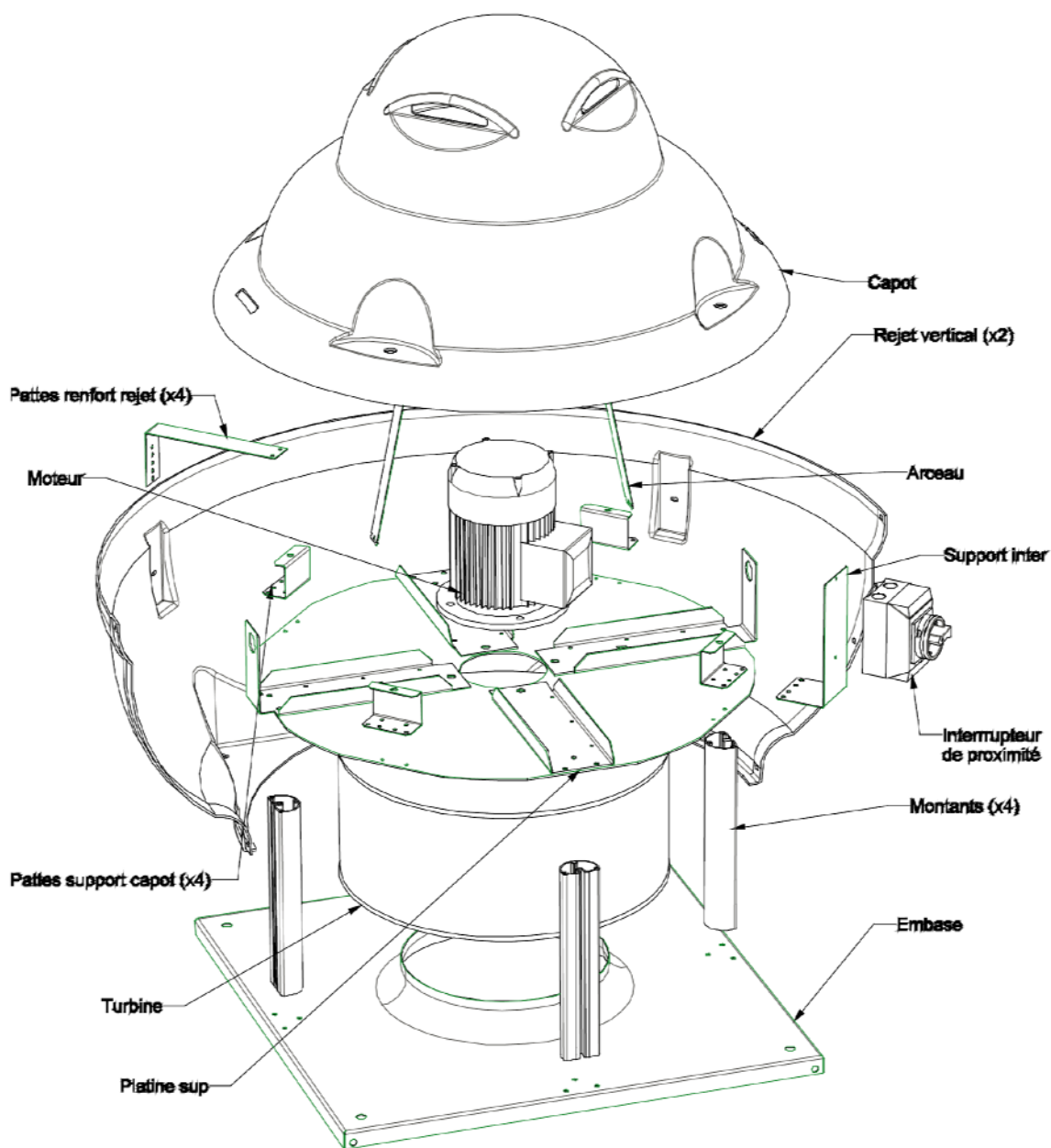
**Roman CHIVA**  
Responsable de la Section « Désenfumage »





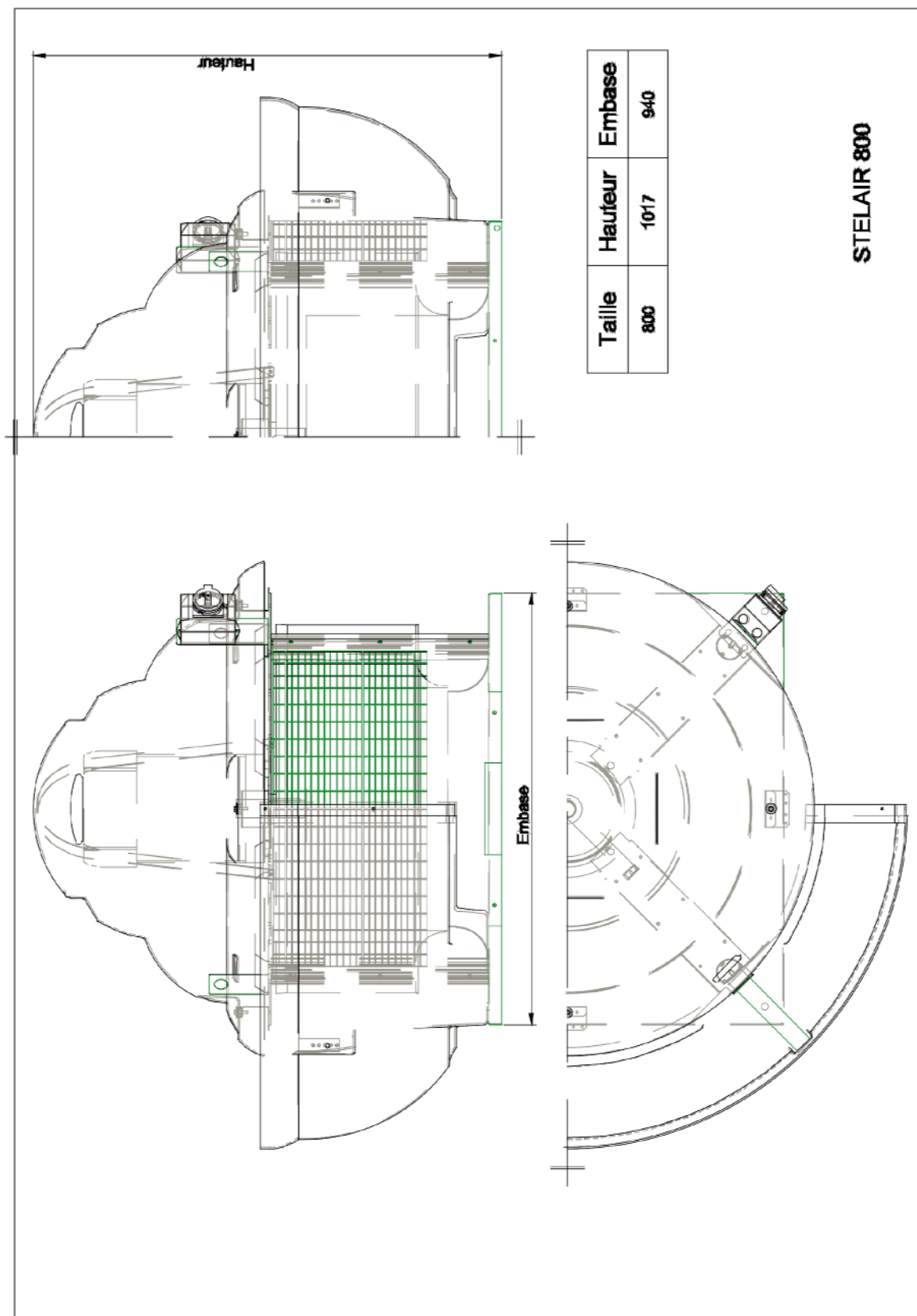


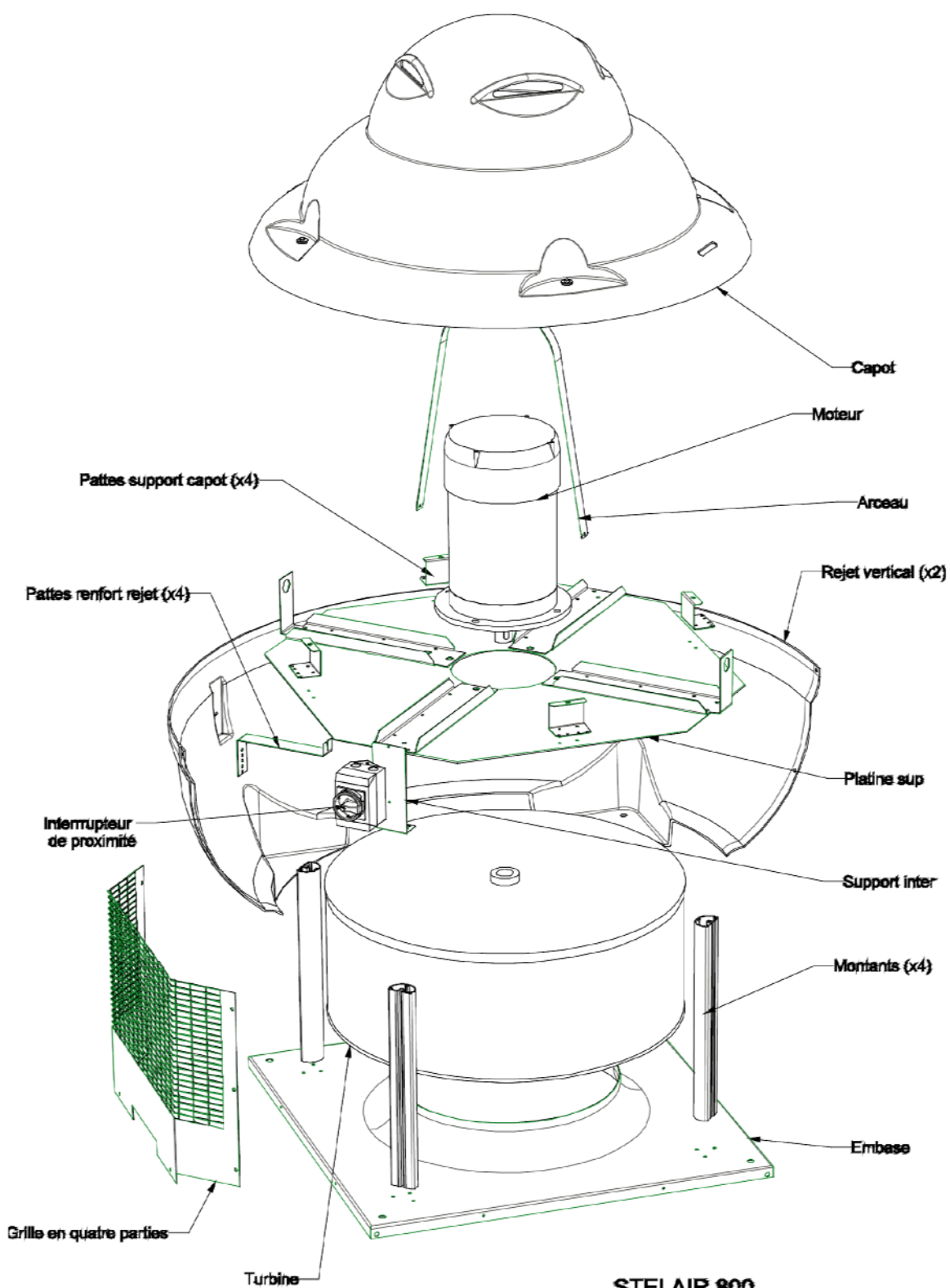




Grille en quatre parties non représentée

**STELAIR 500-560-630-710**

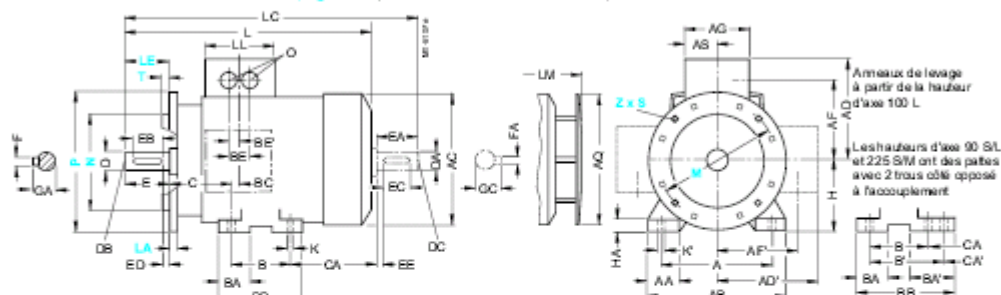




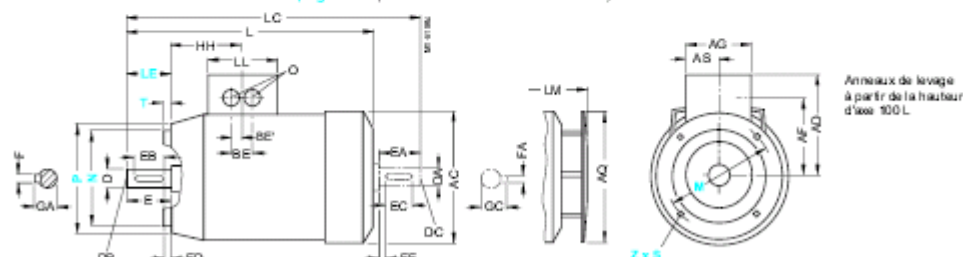
## Moteurs à cage Dimensions

**1LA7, 1MA7 - Hauteur d'axe 56 M à 160 L**  
**1LA5 - Hauteur d'axe 180 M à 225 M**

**IM B 35 - Dimensions des brides voir page 7/20 (Z = nombre de trous de fixation)**



**IM B 14 - Dimensions des brides voir page 7/20 (Z = nombre de trous de fixation)**



	H	HA	HH	K	K'	L	LC	LL	LM	D	Bout d'arbre côté accouplement						Bout d'arbre côté opposé à l'accouplement							
											D	DB	E	EB	ED	F	GA	DA	DC	EA	EC	EE	FA	GC
	80	8	63,5 (86)	9,5	13,5	273,5 308,5 <sup>3)</sup>	324	75 (120)	299,5 334,5 <sup>4)</sup>	1 x M16 x 1,5 1 x M25 x 1,5	19	M6	40	32	4	6	21,5	19	M6	40	32	4	6	21,5
	90	10	79 (101,5)	10	14	331	389	75 (120)	382,5	1 x M16 x 1,5 1 x M25 x 1,5	24	M8	50	40	5	8	27	19	M6	40	32	4	6	21,5
	100	12	102	12	16	372	438	120	423,5	2 x M32 x 1,5 <sup>5)</sup>	28	M10	60	50	5	8	31	24	M8	50	40	5	8	27
	112	12	102	12	16	393	461	120	444,5	2 x M32 x 1,5 <sup>5)</sup>	28	M10	60	50	5	8	31	24	M8	50	40	5	8	27
	132	15	128	12	16	452,5 <sup>3)</sup>	551,5	140	505 <sup>5)</sup>	2 x M32 x 1,5 <sup>5)</sup>	38	M12	80	70	5	10	41	38	M12	80	70	5	10	41
	132	15	128	12	16	452,5 <sup>3)</sup> 490,5 <sup>3)</sup>	551,5 589,5 <sup>3)</sup>	140	505 <sup>5)</sup> 543 <sup>5)</sup>	2 x M32 x 1,5 <sup>5)</sup>	38	M12	80	70	5	10	41	38	M12	80	70	5	10	41
	160	18	160,5	15	19	588	721	165	640,5	2 x M40 x 1,5 <sup>5)</sup>	42	M16	110	90	10	12	45	42	M16	110	90	10	12	45
	160	18	160,5	15	19	588 628 <sup>5)</sup>	721 761 <sup>5)</sup>	165	640,5 680,5 <sup>5)</sup>	2 x M40 x 1,5 <sup>5)</sup>	42	M16	110	90	10	12	45	42	M16	110	90	10	12	45
	180	18	159	15	19	712	841	132	793,5	2 x M40 x 1,5	48	M16	110	100	5	14	51,5	48	M16	110	100	5	14	51,5
	180	18	159	15	19	712	841	132	793,5	2 x M40 x 1,5	48	M16	110	100	5	14	51,5	48	M16	110	100	5	14	51,5
	200	24	178	19	25	769,5	897	192	850	2 x M50 x 1,5	55	M20	110	100	5	16	59	55	M20	110	100	5	16	59
	225	24	184,5	19	25	806	933,5	192	887,5	2 x M50 x 1,5	60	M20	140	125	7,5	18	64	55	M20	110	100	5	16	59
	225	24	184,5	19	25	776 806	903,5 933,5	192	857,5 887,5	2 x M50 x 1,5	55 60	M20	110 140	100 125	5 7,5	16 18	59 64	55	M20	110	100	5	16	59
3) Sur l'exécution «brut réduit», la cote L est supérieure de 8 mm, la cote LM de 11,5 mm.																								
4) Pour TMA7 083-6.																								
5) Pour TMA7 133-4.																								
6) Pour TMA7 166-4 et TMA7 166-6.																								

3) Sur l'exécution « bruit réduite », la cote L est supérieure de 8 mm, la cote LM de 11,5 mm.

4) Pour 1MA7 083-6.

5) Pour 1MA7 133-4.

6) Pour 1MA7 166-4 et 1MA7 166-6.

**Moteurs triphasés à cage**  
**conçus pour la plage de tension nominale**  
**380-420 V ± 5% - 50 Hz**



**Pour une tension**  
**de réseau conforme à la**  
**norme IEC 60038**  
**400 V ± 10% - 50 Hz**

**Echauffement classe B**

Type	Puissance nominale		Vitesse nominale	Rendement			Facteur de puissance	Courant nominal à		Courant de démarrage	Démarrage direct			Moment d'inertie	Masse
	kW	HP		50%	$\eta$ 75%	100%		400V	380-420V		Couple de démarrage	Couple de démarrage	Couple mini-mal pendant le démarrage		
			min <sup>-1</sup>				$\cos \varphi$	$I_N$		$I_A/I_N$	$M_A/M_N$	$M_j/M_N$	$M_x/M_N$	/ 10 <sup>-3</sup> kgm <sup>2</sup>	kg

**1500 min<sup>-1</sup> (4 pôles)**

**Carcasse aluminium**

AM 63Z AA	4	0.12	0.16	1350	46	50	54	0.69	0.45	0.5	2.4	2.0	1.9	2.0	0.25	4.1
AM 63Z BA	4	0.18	0.25	1330	47	50	56	0.70	0.6	0.65	2.3	1.9	1.8	1.9	0.27	4.6
AM 63Z CA	4*	0.25	0.33	1360	49	52.5	58	0.60	1.0	1.2	2.7	2.2	2.0	2.1	0.30	4.9
AM 71Z AA	4	0.25	0.33	1340	55	59	64	0.71	0.7	0.8	3.2	1.9	1.8	2.0	0.63	5.2
AM 71Z BA	4	0.37	0.50	1370	60	63	67	0.67	1.18	1.25	3.3	2.2	2.1	2.2	0.76	5.4
AM 71Z CA	4*	0.55 <sup>1)</sup>	0.75 <sup>1)</sup>	1380	61	64	68	0.67	1.73	1.8	3.6	2.4	2.3	2.4	0.98	6.3
AM 80Z AA	4	0.55	0.75	1400	67.0	69.0	70.0	0.72	1.6	1.7	3.6	2.6	2.5	2.6	1.58	8.2
AM 80Z BA	4	0.75	1.0	1410	62.5	69.0	70.6	0.71	2.2	2.3	4.4	2.8	2.3	2.8	2.00	9.3
AM 80Z CA	4*	1.1 <sup>1)</sup>	1.5 <sup>1)</sup>	1385	74.1	76.4	75.9	0.77	2.8	2.9	4.4	2.5	2.5	2.6	2.41	10.6
AM 90S AA	4	1.1	1.5	1400	69.6	75.4	76.5	0.78	2.7	2.9	5.2	2.5	2.4	2.8	2.5	12.5
AM 90L BA	4	1.5	2.0	1400	75.6	78.7	78.6	0.77	3.6	3.7	5.7	2.8	2.6	3.0	3.13	14.5
AM 90L CA	4*	1.8 <sup>1)</sup>	2.5 <sup>1)</sup>	1380	75.1	77.8	77.3	0.80	4.2	4.3	5.5	2.7	2.5	2.9	3.13	14.5
AM 90L DA	4*	2.2 <sup>1)</sup>	3.0 <sup>1)</sup>	1400	76.3	79.3	79.3	0.75	5.3	5.5	4.8	2.9	2.8	3.2	4.05	17
AM 100L AA	4	2.2	3.0	1435	77.5	80.2	81.0	0.74	5.4	5.6	5.3	2.5	2.4	2.7	4.6	19.5
AM 100L BA	4	3	4.0	1425	81.7	83.4	82.8	0.76	6.8	6.9	4.6	2.4	2.3	2.5	5.58	22.5
AM 100L CA	4*	4 <sup>1)</sup>	5.5 <sup>1)</sup>	1400	82.1	83.0	81.6	0.78	9.2	9.3	6.0	2.6	2.4	2.9	6.05	25
AM 112M AA	4	4	5.5	1430	84.5	85.3	84.2	0.81	8.5	8.8	6.3	2.2	2.0	2.8	12.2	29.5
AM 112M BA	4*	5.5 <sup>1)</sup>	7.5 <sup>1)</sup>	1430	85.9	86.2	85.2	0.83	11.4	11.7	6.5	2.2	2.0	2.9	15.2	34

Type	Puissance nominale		Vitesse nominale	Rendement			Facteur de puissance	Courant nominal à		Courant de démarrage	Démarrage direct			Moment d'inertie	Masse
	kW	HP		50%	$\eta$ 75%	100%		400V	380-420V		Couple de démarrage	Couple de démarrage	Couple mini-mal pendant le démarrage		
			min <sup>-1</sup>				$\cos \varphi$	$I_N$		$I_A/I_N$	$M_A/M_N$	$M_j/M_N$	$M_x/M_N$	/ 10 <sup>-3</sup> kgm <sup>2</sup>	kg

**1000 min<sup>-1</sup> (6 pôles)**

**Carcasse aluminium**

<b>AM 71Z AA</b>	<b>6</b>	0.18	0.25	850	44.0	47.0	51.0	0.73	0.7	0.75	2.2	1.6	1.5	1.6	0.6	5.7
<b>AM 71Z BA</b>	<b>6</b>	0.25 <sup>1)</sup>	0.33 <sup>1)</sup>	870	46.0	50.0	54.0	0.68	1.0	1.1	2.5	1.7	1.6	1.7	0.9	6.3
<b>AM 80Z AA</b>	<b>6</b>	0.37	0.5	910	47.0	58.0	60.0	0.72	1.2	1.25	2.7	1.6	1.6	2.1	1.97	8
<b>AM 80Z BA</b>	<b>6</b>	0.55	0.75	910	60.0	64.0	68.0	0.67	1.8	1.8	2.9	2.2	2.1	2.1	2.47	9.4
<b>AM 90S AA</b>	<b>6</b>	0.75	1	910	71.0	73.0	72.0	0.63	2.4	2.5	2.9	1.7	1.5	1.7	3.18	11.6
<b>AM 90L BA</b>	<b>6</b>	1.1	1.5	908	71.0	73.0	72.0	0.63	3.5	3.6	3.0	1.7	1.5	1.7	4.78	15
<b>AM 100L AA</b>	<b>6</b>	1.5	2	930	70.0	75.0	72.0	0.71	4.2	4.4	3.7	1.8	1.8	2.3	6.73	17.5
<b>AM 100L BA</b>	<b>6*</b>	1.8	2.5	940	71.0	75.0	76.0	0.67	5.1	5.3	4.2	2.4	2.4	2.8	9.43	22
<b>AM 112M AA</b>	<b>6</b>	2.2	3	940	81.0	83.0	82.0	0.72	5.3	5.4	4.4	2.4	2.4	2.6	14.18	26
<b>AM 112M BA</b>	<b>6*</b>	2.6	3.5	930	82.2	83.7	82.4	0.73	6.3	6.5	4.9	3.0	2.9	3.1	16.73	29.7
<b>AM 112M CA</b>	<b>6*</b>	3	4	940	83.0	84.0	84.0	0.75	7.0	7.2	5.3	2.9	2.9	2.9	18.7	39
<b>AM 132S ZA</b>	<b>6</b>	3	4	955	81.6	83.7	83.4	0.75	7.0	7.1	5.8	2.1	1.8	2.7	27	43
<b>AM 132M YA</b>	<b>6</b>	4	5.5	955	83.2	84.9	84.5	0.76	9.1	9.2	6.2	2.3	1.9	2.8	34	49
<b>AM 132M ZA</b>	<b>6</b>	5.5	7.5	955	83.8	85.2	84.6	0.77	12.3	12.5	6.2	2.3	1.9	2.8	40	54
<b>AM 132M TA</b>	<b>6*</b>	7.5 <sup>1)</sup>	10 <sup>1)</sup>	950	85.0	85.7	85.0	0.77	16.5	16.9	6.3	2.3	1.9	2.8	46	62
<b>AM 160M ZA</b>	<b>6</b>	7.5	10	965	86.8	87.7	87.0	0.82	15.2	15.9	5.9	1.9	1.7	2.5	78	83
<b>AM 160L ZA</b>	<b>6</b>	11	15	965	88.6	89.0	88.1	0.82	22	22.5	6.1	2.0	1.8	2.6	102	100
<b>AM 180L ZA</b>	<b>6</b>	15	20	970	90.5	90.8	90.0	0.83	29	30	6.7	2.2	1.8	2.8	169	130