

# *Escalibroyeur*

***Réf 2163 AR xxx***


**Broyeur de plastique**

**Systeme de montage / demontage mecanique**



**BEMA SA**  
*rue Paul Guerry*  
*38470 VINAY*  
*Tél : 04.76.36.72.88*  
*Fax: 04.76.36.76.34*

	N° page		N° page	N° page
Sommaire	0.1	Schéma électrique	3.2.0	
Enregistrement des modifications	0.2	Armoire broyeur	3.2.1	
Plaque de conformité	0.3	Commande	3.2.2	
<b>DOSSIER DE PRESENTATION</b>	1.0	Puissance	3.2.3	
Présentation synoptique	1.1	Option "IMD"	3.2.4	
Implantation et manutention	1.2	Bornier XP1	3.2.5	
Choix technologiques	1.3	Bornier XP2	3.2.6	
Raccordement électrique	1.4	Bornier XP3	3.2.7	
Première mise en service	1.5	Bornier XP4	3.2.8	
		Bornier XP5	3.2.9	
<b>DOSSIER D'INSTRUCTIONS DE CONDUITE</b>	2.0	Nomenclature des composants	3.3.0	
Procédures de fonctionnement	2.1			
Contrôle / commande du système	2.2	<b>DOSSIER DE MAINTENANCE</b>	4.0	
Le "Marche / Arrêt Broyeur"	2.3	Maintenance préventive	4.1	
Principe de fonctionnement	2.4	Dysfonctionnements et remèdes	4.2	
Consignes de sécurité	2.5	Historique machine	4.3	
<b>DOCUMENTATION TECHNIQUE</b>	3.0	<b>DOSSIER DE CONFORMITE</b>	5.0	
Plan mécanique	3.1.0	<b>ANNEXE</b>	6.0	
Plan d'ensemble E0000385	3.1.1			
Plan motoreducteur E0000388	3.1.2			

Dessiné par : G Patruno	Date : 11 Dec 2006	Page : 0.1
Dossier : <i>Ecolbroyeur</i>	 <b>BEMA</b> rue Paul Guerry 38470 VINAY TEL.04.76.36.72.88 FAX.04.76.36.76.34	SOMMAIRE
Ce document, propriété de BEMA, ne peut être utilisé, communiqué, donné ou reproduit sans autorisation écrite.		



# BEMA S.A.S.

Z.A. Les Cités - 38470 VINAY

**CE**



France

Type de machine

ECOLBROYEUR

Nom du constructeur

BEMA

Année de fabrication

2008

Immatriculation

2163 / xxx

## SECURITE

- Cartérisation de type polycarbonate
- Niveau sonore inférieur à 70 Db

Dessiné par : G.Patrano

Date : 05 Dec 2006

Page : 0.3

Dossier : *Ecolbroyeur*

CONFORMITE  
ASPO 0156




**BEMA**

rue Paul Guery  
38470 VINAY

TEL.04.76.36.72.88  
FAX.04.76.36.76.34

Ce document, propriété de BEMA, ne peut être utilisé, communiqué, donné ou reproduit sans autorisation écrite.

# DOSSIER DE PRESENTATION

Dessiné par : G.Patrino	Date : 06 Dec 2006	Page : 1.0
Dossier : <i>Ecolbroyeur</i>		<b>BEMA</b> <i>rue Paul Guery</i> 38470 VINAY TEL.04.76.36.72.88 FAX.04.76.36.76.34
PRESENTATION		
Ce document, propriété de BEMA, ne peut être utilisé, communiqué, donné ou reproduit sans autorisation écrite.		

## IMPLANTATION

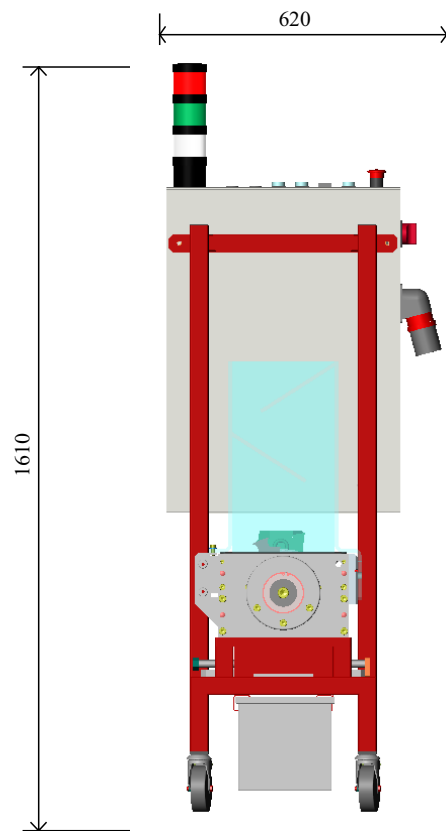
La partie opérative doit être obligatoirement implantée au sol.

Choisir un emplacement suffisamment éclairé ( 200 Lux minimum ).

Bloquer obligatoirement les deux roulettes avec frein avant toute utilisation.

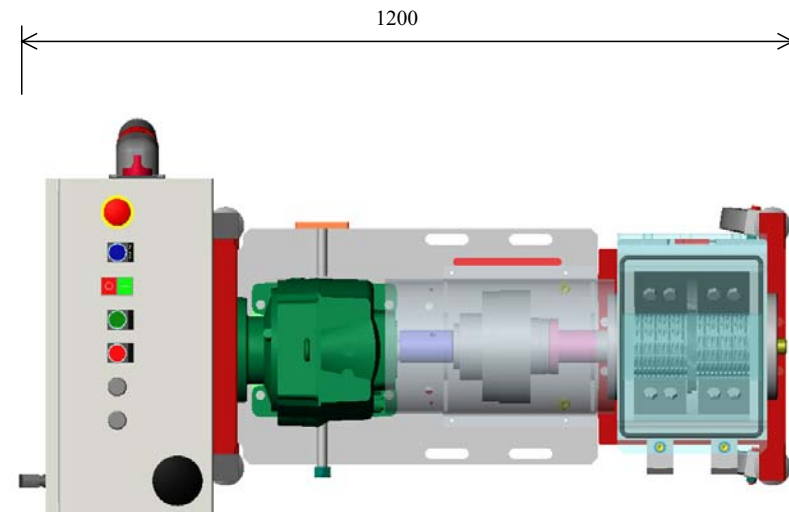
La livraison s'effectue directement "sur roulette". La dimension au sol est de 700 x 1000 mm.

La hauteur totale de la partie opérative est de 1250 mm et sa masse est d'environ 150 kg (à vide).

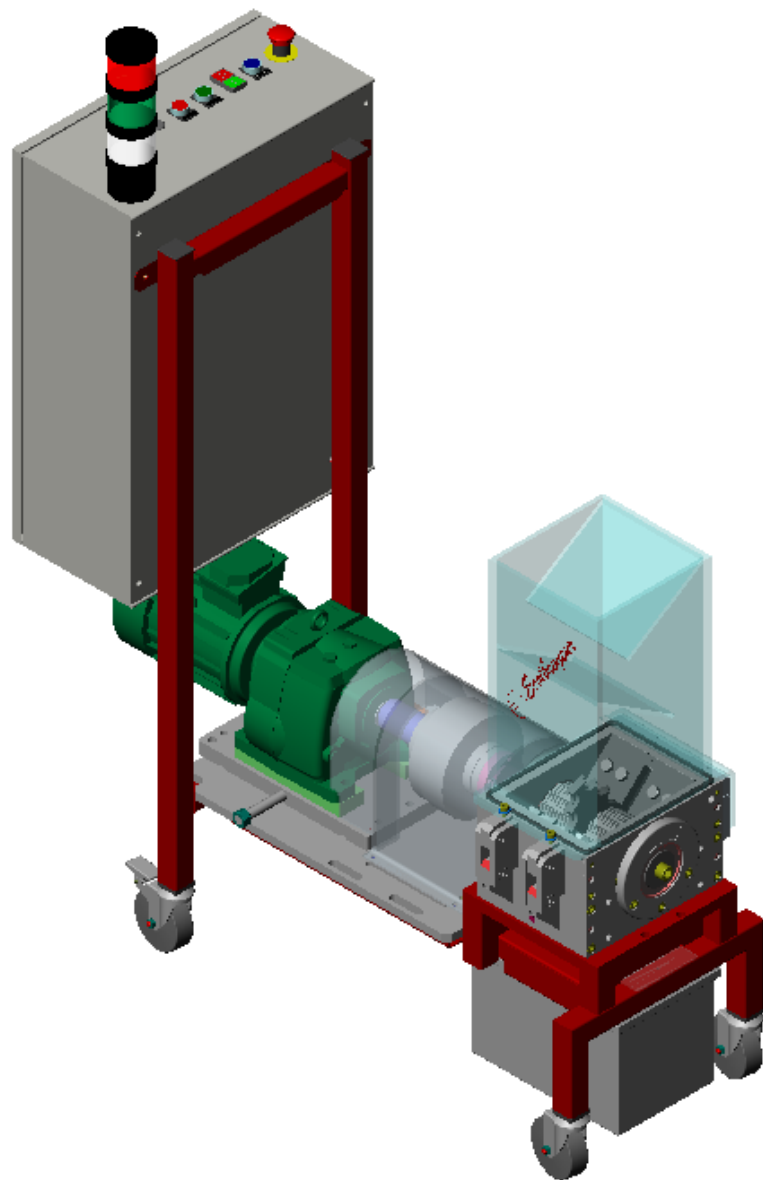


## MANUTENTION

Manutentionner le système à l'aide de ses roulettes. Pour cela, ne pas oublier de déverrouiller les deux roulettes avec frein. Aussi, afin de manutentionner correctement cette partie opérative, enrouler les câbles de raccordement avant déplacement.



Dessiné par : G Patruno	Date : 07 Dec 2006	Page : 1.2
Dossier : <i>Escalibroyeur</i>	 <b>BEMA</b> rue Paul Guerry 38470 VINAY TEL.04.76.36.72.88 FAX.04.76.36.76.34	
IMPLANTATION et MANUTENTION		
Ce document, propriété de BEMA, ne peut être utilisé, communiqué, donné ou reproduit sans autorisation écrite.		




*La partie opérative **Ecolbroyeur** est conçus pour le recyclage en automatique des carottes et mauvaises pièces en matières plastiques (injection, soufflage, ect...)*

*Les matières premières mises en oeuvre sont d'un coût insignifiant, "matière plastique" permettant ainsi une utilisation intensive.*

*Cette partie opérative a été conçue par la société BEMA, de Vinay (Isère).*

*Le but était de créer une partie opérative permettant de disposer d'une système industriel pour l'étude et l'interchangeabilité de pièces mécaniques dans le contexte de la maintenance. Cet ensemble permet ainsi de répondre à des exigences de formation.*

*Cette partie opérative industrielle est prévue pour servir de support permettant d'initier un nombre important de situations de maintenance et pour toutes les formations intégrant les notions électriques.*

Dessiné par : G Patruno	Date : 07 Dec 2006	Page : 1.1
Dossier : <i>Ecolbroyeur</i>	 <b>BEMA</b> rue Paul Guerry 38470 VINAY TEL.04.76.36.72.88 FAX.04.76.36.76.34	
PRESENTATION SYNOPTIQUE		
Ce document, propriété de BEMA, ne peut être utilisé, communiqué, donné ou reproduit sans autorisation écrite.		

### ARMOIRE ELECTRIQUE

Armoire débrochable et interchangeable avec porte vitrée, montée sur le châssis :

- . Inter-sectionneur
- . Verrine 3 couleurs
- . Coup de poing d'arrêt d'urgence
- . Bouton marche arrêt
- . Protection des moteurs

### UNITE DE TRANSMISSION

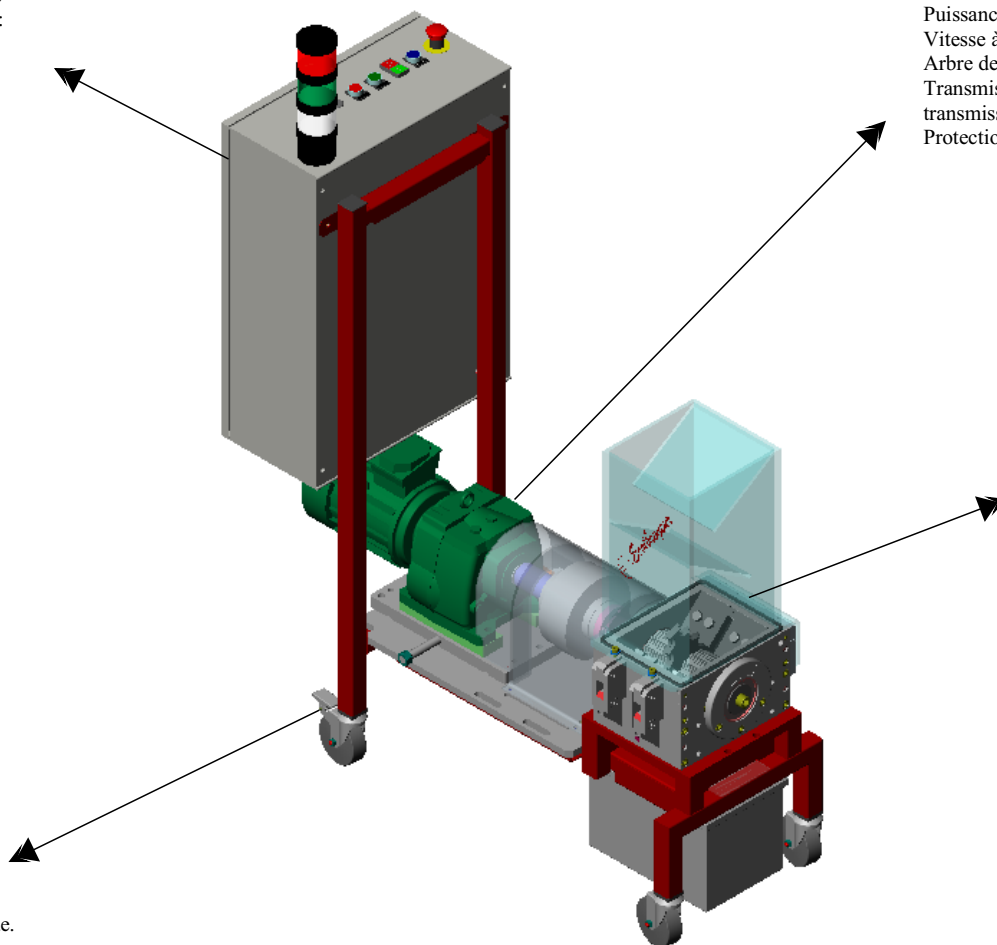
Motoréducteur triphasé 230V/400V.  
Puissance 1.1 kW, rapport de réduction  $R = 40.3$   
Vitesse à vide 25 tr / mn.  
Arbre de transmission inox.  
Transmission par chaîne avec réglage de la tension et transmission direct avec limiteur de couple.  
Protection polycarbonate contre les poussières.

### UNITE DE BROYAGE

Vitesse de rotation du broyeur : 25 à 30tr/min.  
Dimension de la chambre de coupe : 134 x 176mm.  
Composée de trois ensembles entièrement démontables :  
.Chambre de coupe supérieur en 4 éléments démontables + 3 contre-couteaux.  
.Chambre de coupe inférieure en 4 éléments démontables + 1 chambre de casse  
.Arbre de coupe rotatif : 3 blocs couteaux, 2 paliers avec roulement, 1 pignon, 1 arbre cannelé, ect.  
.Protection matériel IMD

### STRUCTURE ET CHASSIS

Châssis mécano-soudé en tube acier.  
Quatre roulettes (dont 2 avec frein).  
Carenage en polycarbonate translucide.



Dessiné par : G Patruno

Date : 07 Dec 2006

Page : 1.3

Dossier : *Ecobroyeur*

CHOIX  
TECHNOLOGIQUES



**BEMA**

rue Paul Guery  
38470 VINAY

TEL.04.76.36.72.88  
FAX.04.76.36.76.34

Ce document, propriété de BEMA, ne peut être utilisé, communiqué, donné ou reproduit sans autorisation écrite.

## RACCORDEMENT ELECTRIQUE

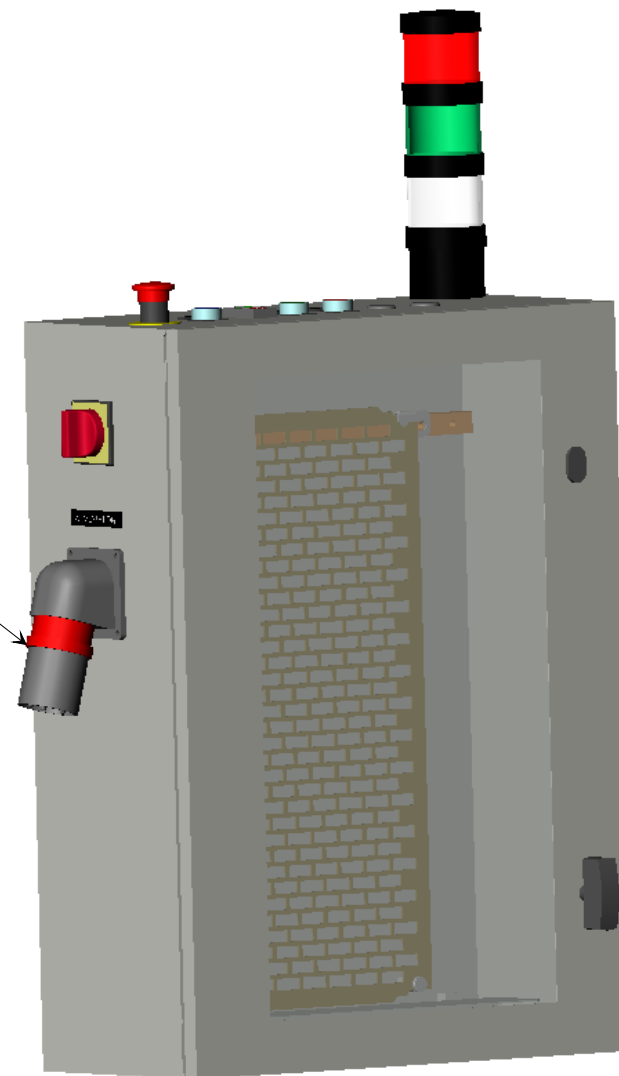
L'ensemble sera raccordé par un câble  
5 conducteurs de 2,5 mm<sup>2</sup> dont un conducteur  
vert/jaune à partir d'une source triphasée  
400V + neutre + terre, régime TT.

Puissance absorbée : 3 KVA

Courant nominal : 5 A

Le câble doit être du type H 07 RNF 5 G 2.5<sup>2</sup>.

Raccordement Alimentation



Dessiné par : G Patruno

Date : 07 Dec 2006

Page : 1.4

Dossier : *Escal broyeur*

RACCORDEMENTS



**BEMA**

rue Paul Guerry  
38470 VINAY

TEL.04.76.36.72.88  
FAX.04.76.36.76.34

Ce document, propriété de BEMA, ne peut être utilisé, communiqué, donné ou reproduit sans autorisation écrite.

## PREMIERE MISE EN SERVICE

Tous les manipulations se feront sous la surveillance d'un enseignant, ou toute personne habilitée.

Mettre sous tension en manoeuvrant l'interrupteur sectionneur situé sur le côté de l'armoire.

La balise blanche "armoire sous tension" s'allume.

Appuyer sur le bouton poussoir bleu "Rearmement" de la partie opérative.

Le voyant vert partie opérative "En service" s'allume également.


Appuyer sur le bouton poussoir vert "M/A Broyeur" de la partie opérative

Vérifier le sens de rotation du motoréducteur.


Si le sens de rotation n'est pas satisfaisant, inverser 2 phases au niveau du raccordement de l'armoire.

(ATTENTION, DEBRANCHER L'ALIMENTATION AVANT DE PROCEDER A CETTE INVERSION).

**LE SYSTEME EST PRET A FONCTIONNER.**

Dessiné par : G Patrino	Date : 07 Dec 2006	Page : 1.5
Dossier : <i>Ecolbroyeur</i>		<b>BEMA</b> rue Paul Guerry 38470 VINAY TEL.04.76.36.72.88 FAX.04.76.36.76.34
MISE EN SERVICE		Ce document, propriété de BEMA, ne peut être utilisé, communiqué, donné ou reproduit sans autorisation écrite.

# DOSSIER D'INSTRUCTIONS DE CONDUITE

Dessiné par : G Patrino	Date : 07 Dec 2006	Page : 2.0
Dossier : <i>Ecolbroyeur</i>		<b>BEMA</b> <i>rue Paul Guery</i> 38470 VINAY TEL.04.76.36.72.88 FAX.04.76.36.76.34
INSTRUCTIONS DE CONDUITE		
Ce document, propriété de BEMA, ne peut être utilisé, communiqué, donné ou reproduit sans autorisation écrite.		

## PROCEDURE DE FONCTIONNEMENT

Tous les manipulations se feront sous la surveillance d'un enseignant, ou toute personne habilitée.

Mettre sous tension en manoeuvrant l'interrupteur sectionneur Q0 situé sur le côté de l'armoire.

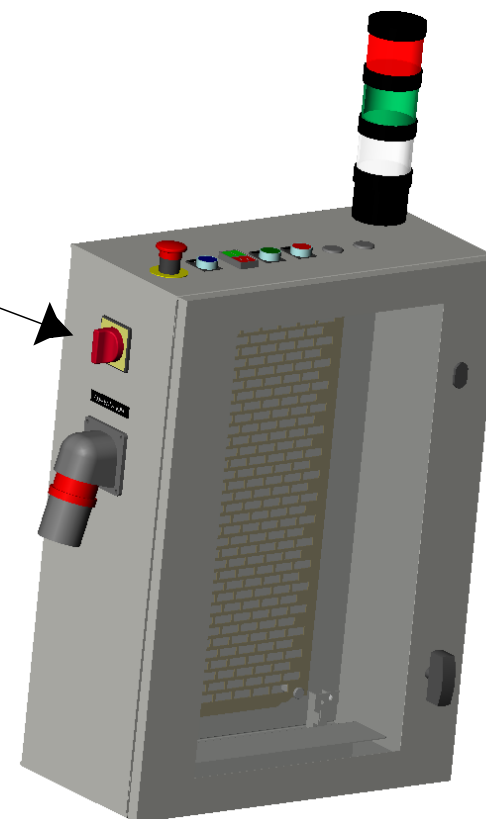
La balise blanche "armoire sous tension" s'allume.

Appuyer sur le bouton poussoir bleu "Rearmement" de la partie opérative.

Le voyant vert partie opérative "En service" s'allume également.

Appuyer sur le bouton poussoir vert "M/A Broyeur" de la partie opérative

Interrupteur sectionneur Q0



Dessiné par : G Patruno

Date : 07/ Dec 2006

Page : 2.1

Dossier : *Ecolbroyeur*

INSTRUCTIONS  
DE CONDUITE



**BEMA**

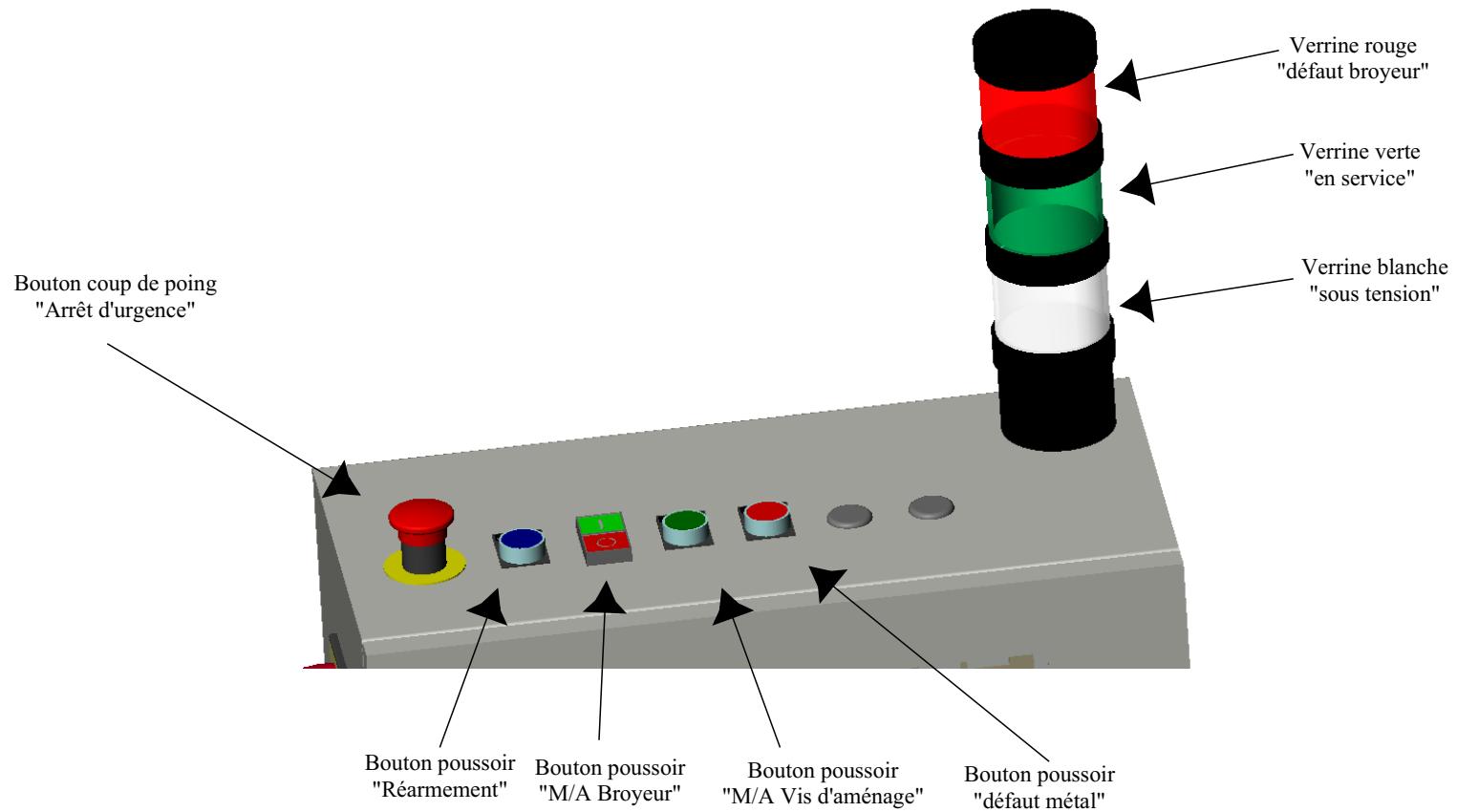
rue Paul Guerry  
38470 VINAY

TEL.04.76.36.72.88  
FAX.04.76.36.76.34


Ce document, propriété de BEMA, ne peut être utilisé, communiqué, donné ou reproduit sans autorisation écrite.

## Contrôle / Commande du système.

Les boutons de commande et les voyants de signalisation du bandeau de la partie opérative sont :



Bandeau de la partie opérative

Dessiné par : G Patruno	Date : 07 Dec 2006	Page : 2.2
Dossier : <i>Ecolbroyeur</i>	 <b>BEMA</b> rue Paul Guerry 38470 VINAY TEL.04.76.36.72.88 FAX.04.76.36.76.34	
INSTRUCTIONS DE CONDUITE		
Ce document, propriété de BEMA, ne peut être utilisé, communiqué, donné ou reproduit sans autorisation écrite.		

## PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Les conditions initiales de la machine sont :

- Broyeur à l'arrêt,

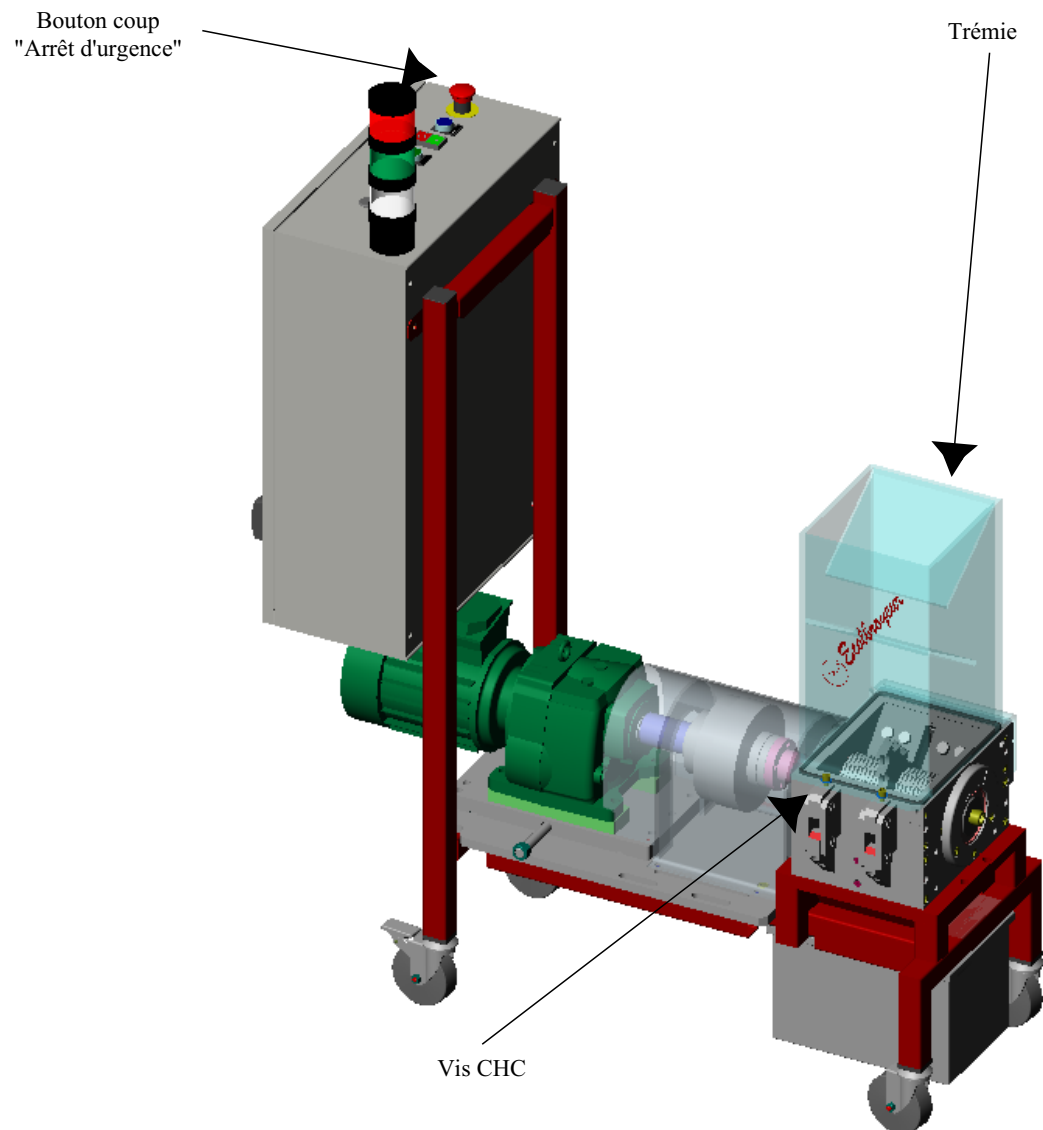
L'opérateur met le Broyeur en route par l'intermédiaire bouton poussoir "M/A Broyeur" du coffret de commande.


Il remplit ensuite la trémie avec quelques déchets plastiques (deux ou trois poignées de déchets).



Il est possible de surcharger la chambre de broyage. Dans ce cas, arrêter l'ensemble avec le bouton coup de poing "Arrêt d'urgence" et ouvrir la trémie en retirant les deux vis CHC.

Retirer le surplus de déchet puis replacer les vis de fixation de la trémie.



Dessiné par : G Patruno	Date : 08 Dec 2006	Page : 2.4
Dossier : <i>Ecolbroyeur</i>		<b>BEMA</b> rue Paul Guerry 38470 VINAY TEL.04.76.36.72.88 FAX.04.76.36.76.34
INSTRUCTIONS DE CONDUITE		
Ce document, propriété de BEMA, ne peut être utilisé, communiqué, donné ou reproduit sans autorisation écrite.		

## CONSIGNES DE SECURITE

### Destinées à l'opérateur

Ne pas introduire d'objets à travers la cartérisation.

Ne pas obstruer les orifices de ventilation du moteur.

Ne pas introduire d'outils dans la cartérisation polycarbonate translucide.

### Destinées à l'agent de maintenance

#### ATTENTION:

L'ouverture des carters de protection du Broyeur ne coupe pas les énergies.

L'ensemble des carters vissés ne provoque pas la coupure d'énergie lors de leur démontage. Le cycle peut fonctionner normalement en leur absence.


Malgré l'arrêt de la machine par perte du réseau électrique, la rotation de l'arbre de coupe est possible.

Effectuer le minimum de contrôles sous tension.


Ne pas modifier le câblage électrique sans un ordre de travail.

Ne pas modifier les éléments mécaniques sans un ordre de travail.


Ne pas modifier le réglage des protections thermiques indiquées.

Dessiné par : G Patruno	Date : 08 Dec 2006	Page : 2.5
Dossier : <i>Ecolbroyeur</i>		<b>BEMA</b> rue Paul Guery 38470 VINAY TEL.04.76.36.72.88 FAX.04.76.36.76.34
CONSIGNES DE SECURITE		
Ce document, propriété de BEMA, ne peut être utilisé, communiqué, donné ou reproduit sans autorisation écrite.		

# DOSSIER TECHNIQUE

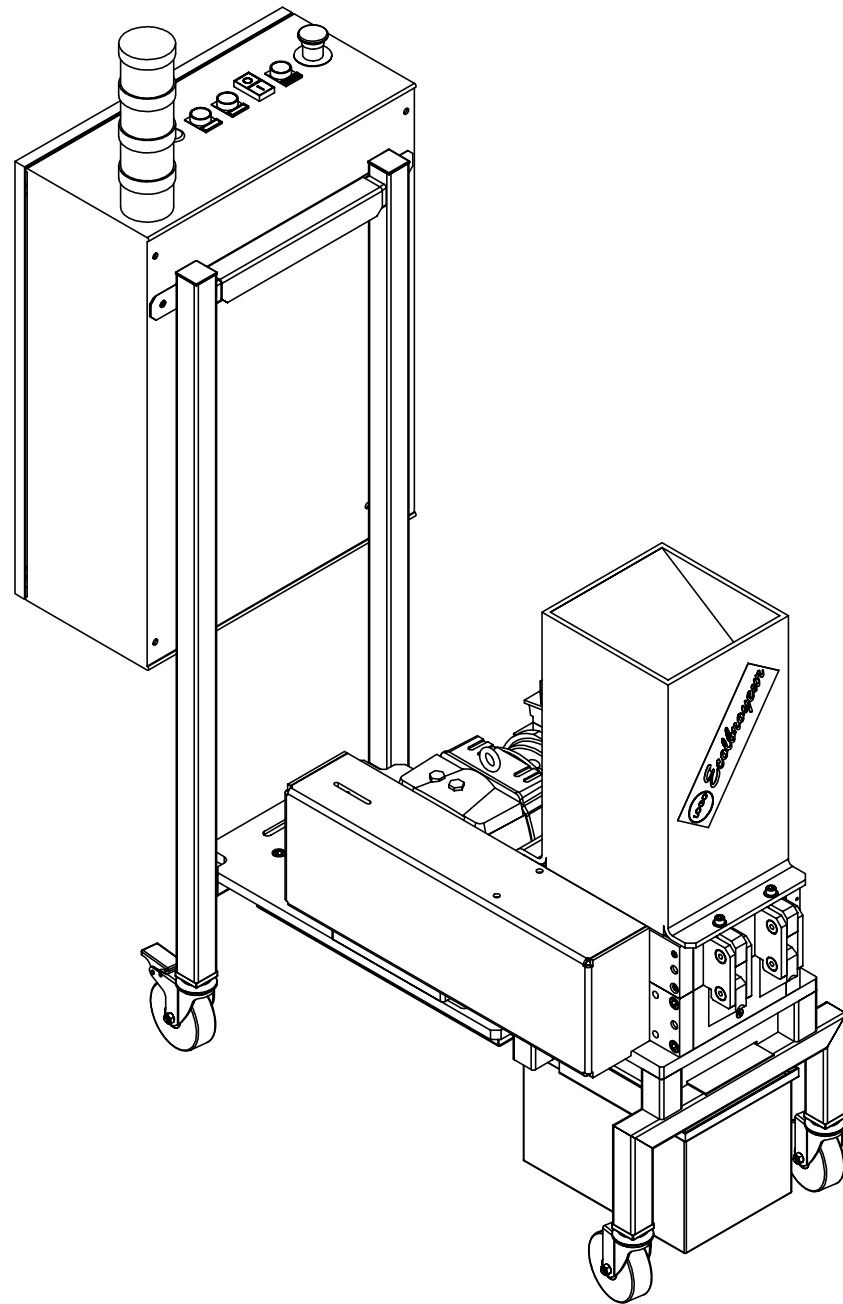
Dessiné par : G Patruno	Date : 08 Dec 2006	Page : 3.0
Dossier : <i>Ecolbroyeur</i>		<b>BEMA</b> rue Paul Guerry 38470 VINAY TEL.04.76.36.72.88 FAX.04.76.36.76.34
DOSSIER TECHNIQUE		
Ce document, propriété de BEMA, ne peut être utilisé, communiqué, donné ou reproduit sans autorisation écrite.		

# PLAN MECANIQUE

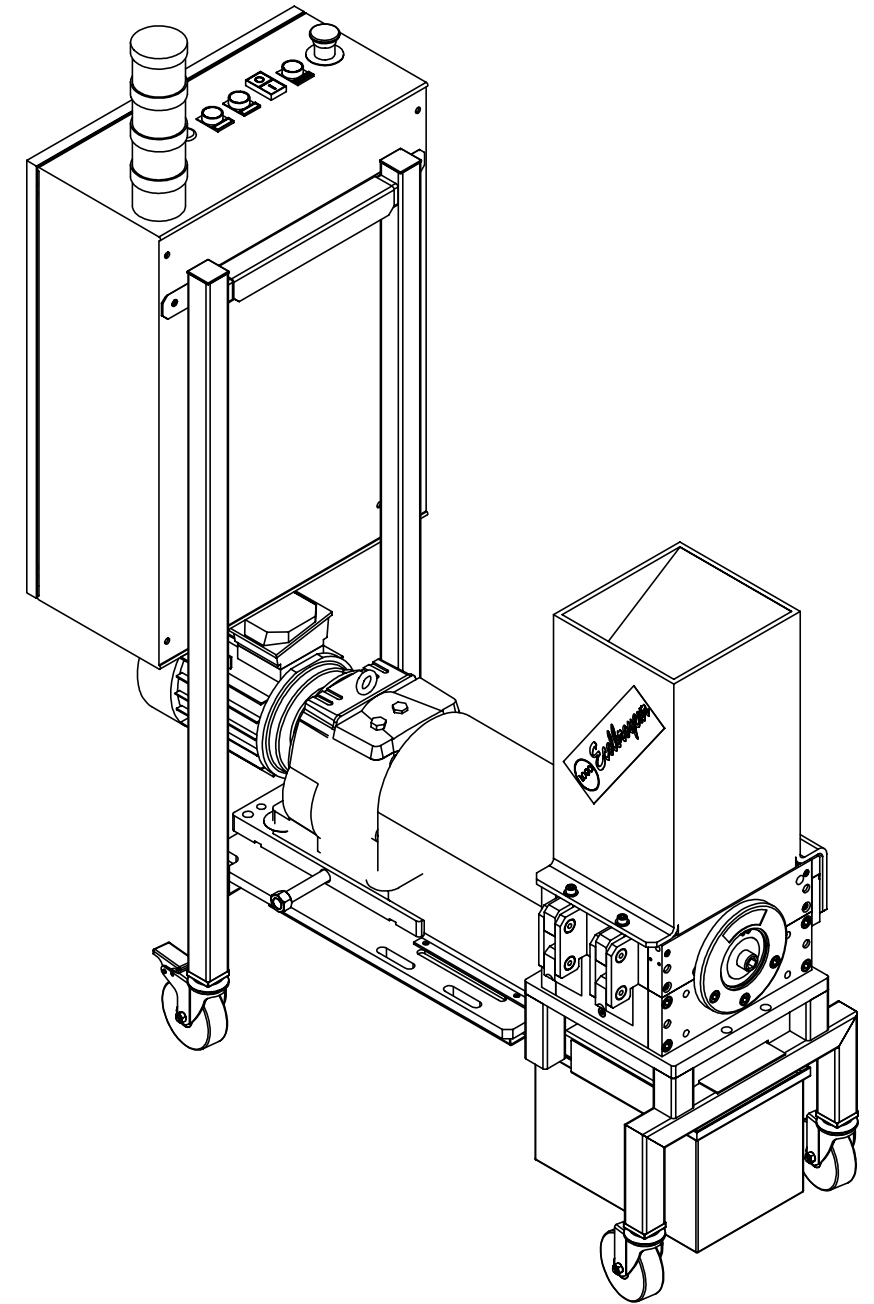
Dessiné par : G Patruno	Date : 08 dec 2006	Page : 3.1.0
Dossier : <i>Ecolbroyeur</i>		<b>BEMA</b> rue Paul Guerry 38470 VINAY TEL.04.76.36.72.88 FAX.04.76.36.76.34
MECANIQUE		
Ce document, propriété de BEMA, ne peut être utilisé, communiqué, donné ou reproduit sans autorisation écrite.		

Rep	Qté	N° de pièce	Désignation	Référence	Matière	Traitement	Observation
1	1	E000388	Partie opérative 1,1kW				
2	1	E000301	Coffret pour grille débrochable				
3	1	E000303					

Montage avec chaîne

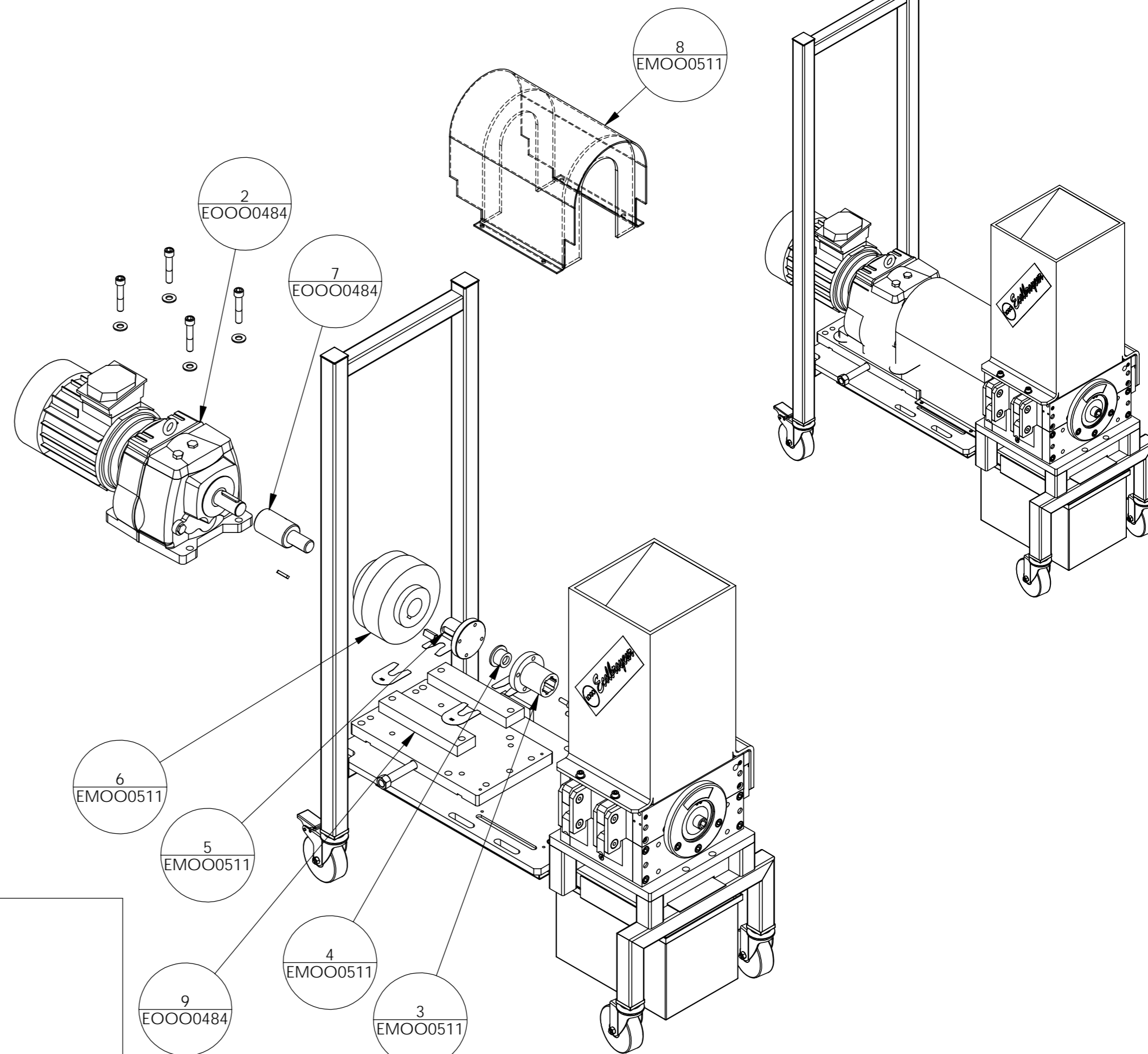
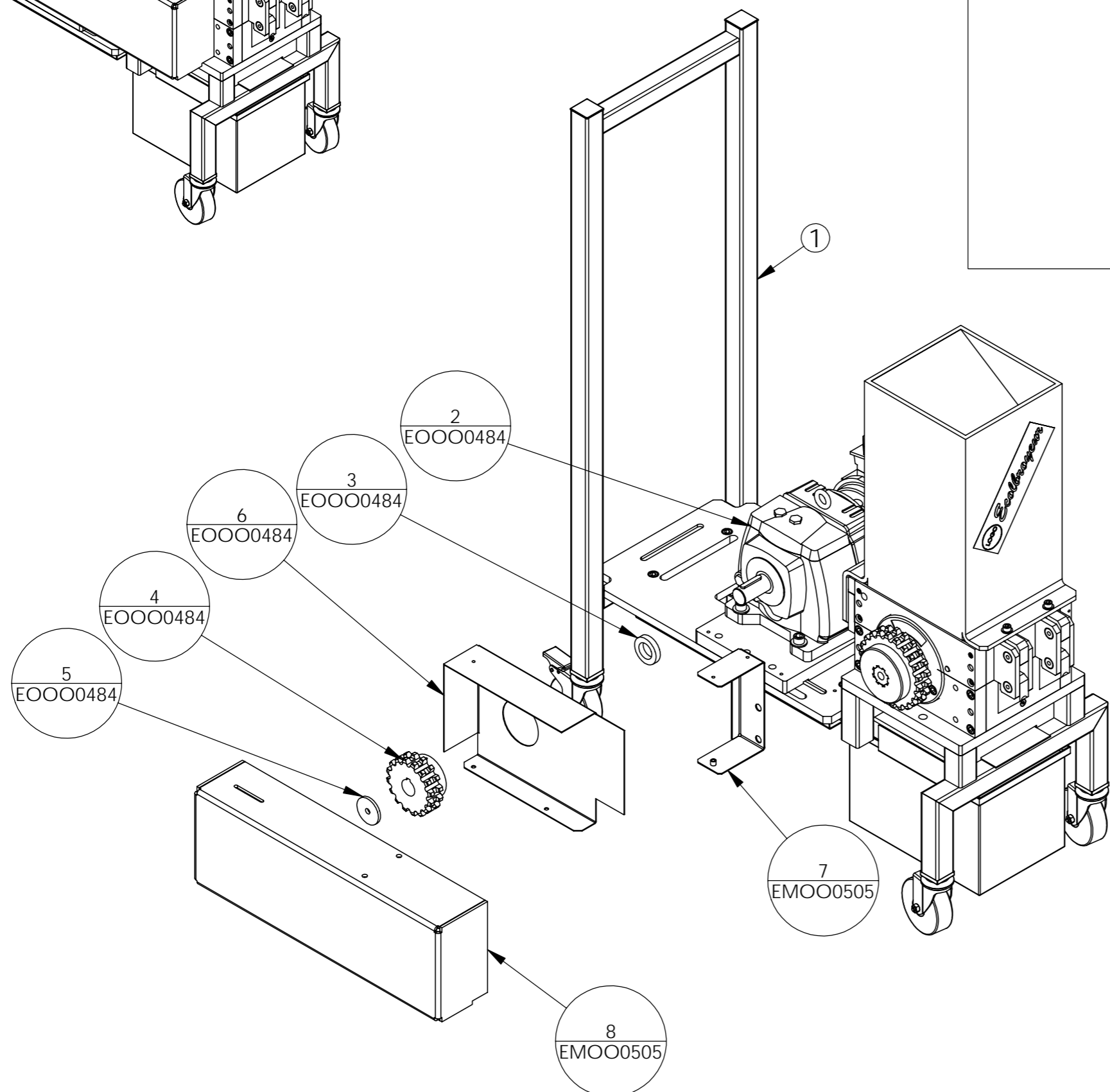
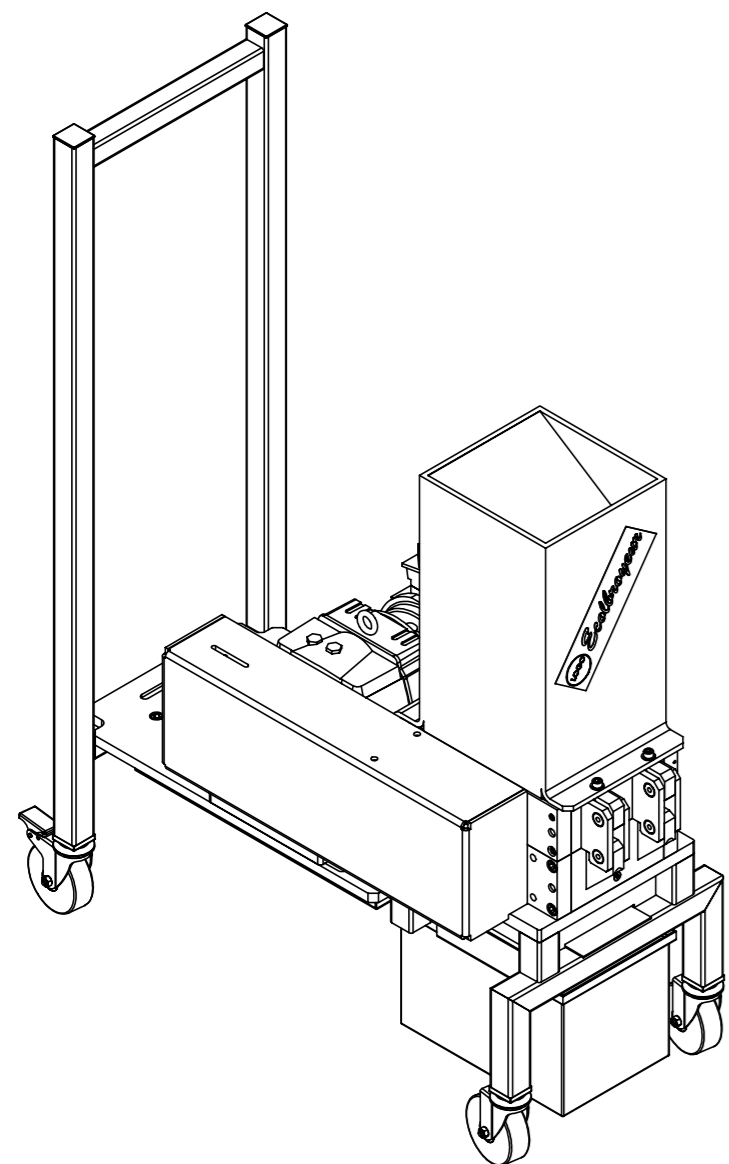


Montage avec limiteur de couple



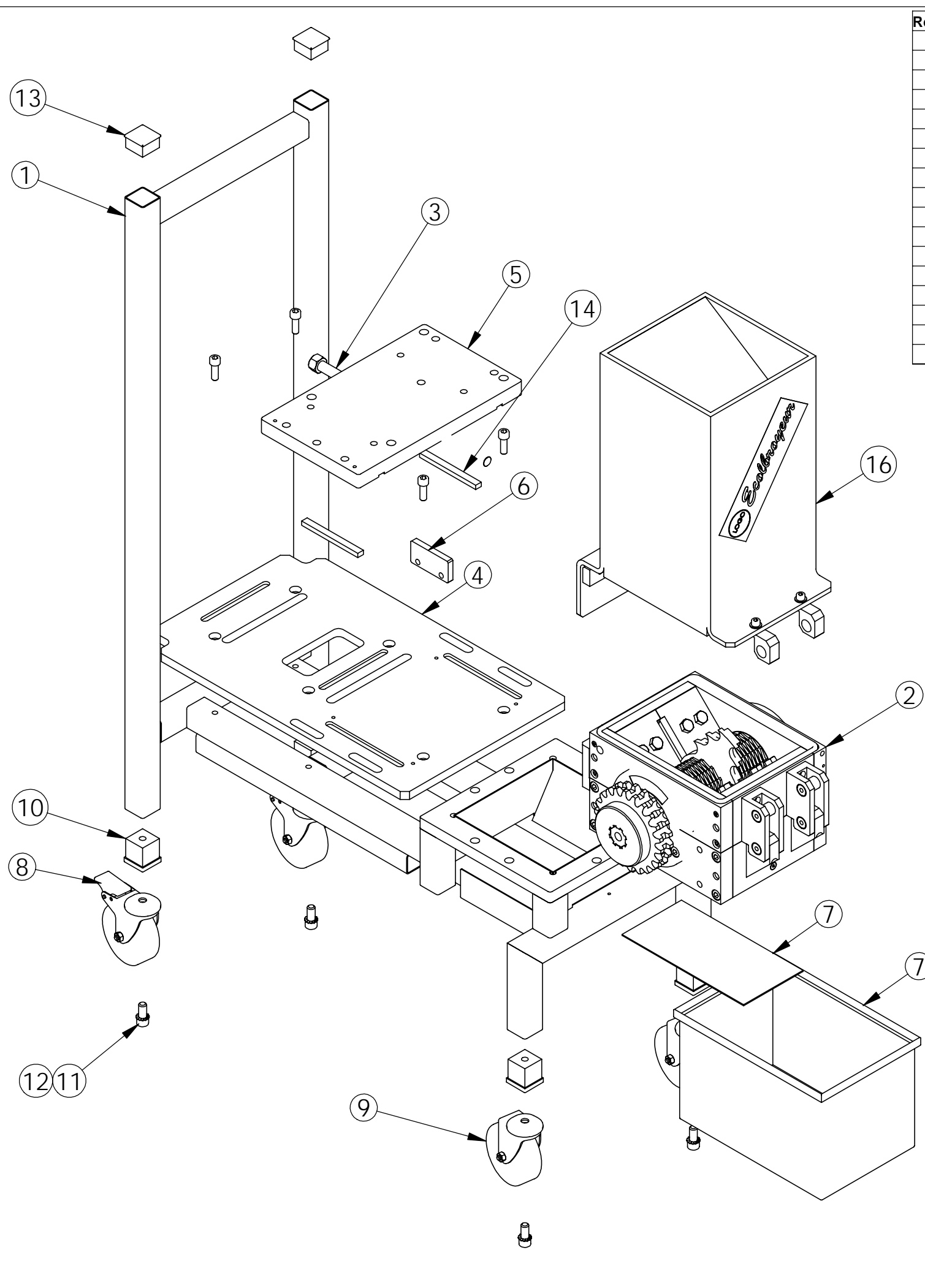
Ind.	Date	Modification		Demandeur
A3	Matière:	Traitement et protection:	Auteur: DL	Date: 20/02/08
Tol. gen.	<i>Ecolbroyeur</i>		<b>Ets BEMA</b> ZA Les Citées 38470 VINAY	
Ech: 1:10	Désignation: <b>Moteur 1.1kW Grille à relais</b>		Tél. 04 76 36 72 88 / Fax 04 76 36 76 34	
	Ce document est la propriété de BEMA SA. Reproduction et diffusion interdites.		Plan n° <b>E000390</b>	Ind.

Rep	Qté	N° de pièce	Désignation	Référence	Matière	Traitement	Observation
1	1	E0000385	TC broyeur				
2	1	AEAO0118	Motoréducteur 1/35.5 asynchrone tri 1.1 KW	CB3233 SB3 35,5 MI 4P LS90 1,1KW			
3	1	FMRO0703	ENTRETOISE PIGNON		Inox		
4	1	FMOO0871	Retouche pignon 16dents réducteur 32		Acier		
5	1	FMRO0704	Rondelle pignon / moteur 1.1		Inox		
6	1	FMT01093	Protection reducteur 32		Tôle Ep1.5mm	RAL 3003	
7	1	FMT01233	Support protecteur chaîne		Tôle acier 20/10	RAL 3003	
8	1	FMT01232	Protection moteur		Polycarbonate 5mm		
11	4	rondelle plate M12	Rondelle série moyenne				
12	4	vis chc M12-45	Vis CHC M12				AMVO0504

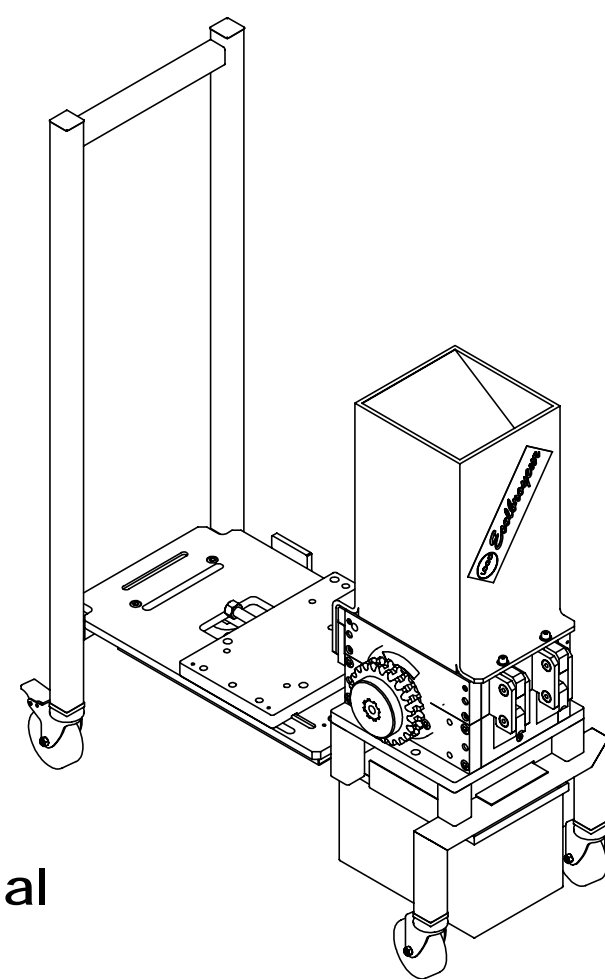


Rep	Qté	N° de pièce	Désignation	Référence	Matière	Traitement	Observation
1	1	E0000385	TC broyeur				
2	1	AEAO0118	Motoréducteur 1/35.5 asynchrone tri 1.1 KW	CB3233 SB3 35,5 MI 4P LS90 1,1KW			
3	1	AMAO0093	Manchon flasque cannelé	MFC38			
4	1	FMRO0702	Piece Rondelle		Acier	Zingage	
5	1	FMFO0683	Adaptateur d'accouplement		XC38	Zingage	
6	1	FMFO1540	Retouche limiteur de C		AMAO0092		
7	1	FMRO0682	Arbre de transmission		Etire XC38 Ø50	Zingage	
8	1	FMT01236	Capotage		Polycarbonate		
9	2	FMFO1543	Support moteur 1		Plat 25 x 50 Lg 217		
10	1	KK5-30	Clavette HPC KK				AMEO 0399
11	1	FMOO0990	Débit clavette limiteur		Etiré à clavette 12x8		
12	4	rondelle plate M12	Rondelle série moyenne				
13	4	vis chc M12-65	Vis CHC M12				AMVO0504
14	4	vis chc M8-25	Vis 6 pans creux CHC M8				AMVO0001
15	4	FMT01301	Profil découpe des cales moteur			Tôle ep suivant commande	

Ind.	Date	Modification		Demandeur	
A2		Matière:	Traitement et protection:	Auteur:	Date:
				DL	06/02/08
Tol. gen.		<i>Ecolbroyeur</i>		<b>Ets BEMA</b> ZA Les Citées <b>38470 VINAY</b>	
Ech:		Désignation:			
1:8		Partie opérative 1,1kW		Plan n°	
		Ce document est la propriété de BEMA SA. Reproduction et diffusion interdites.		E0000388 Ind.	



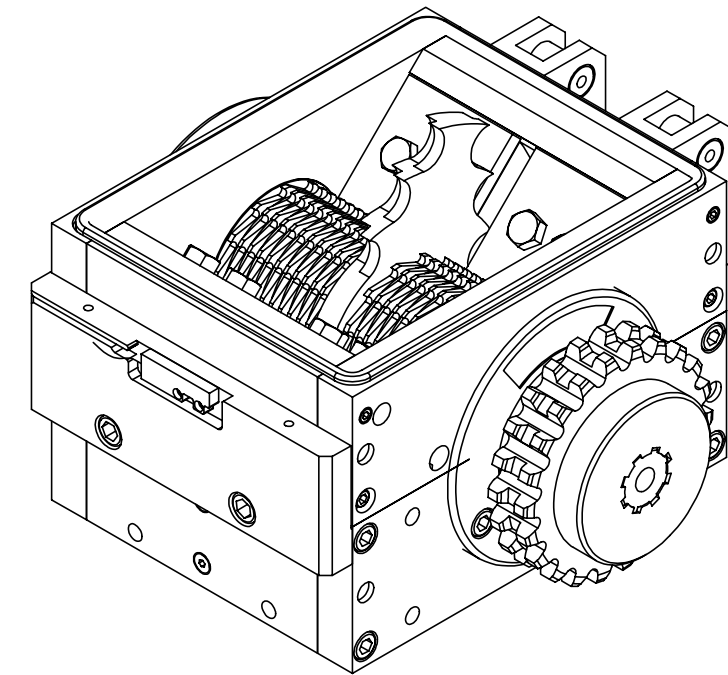
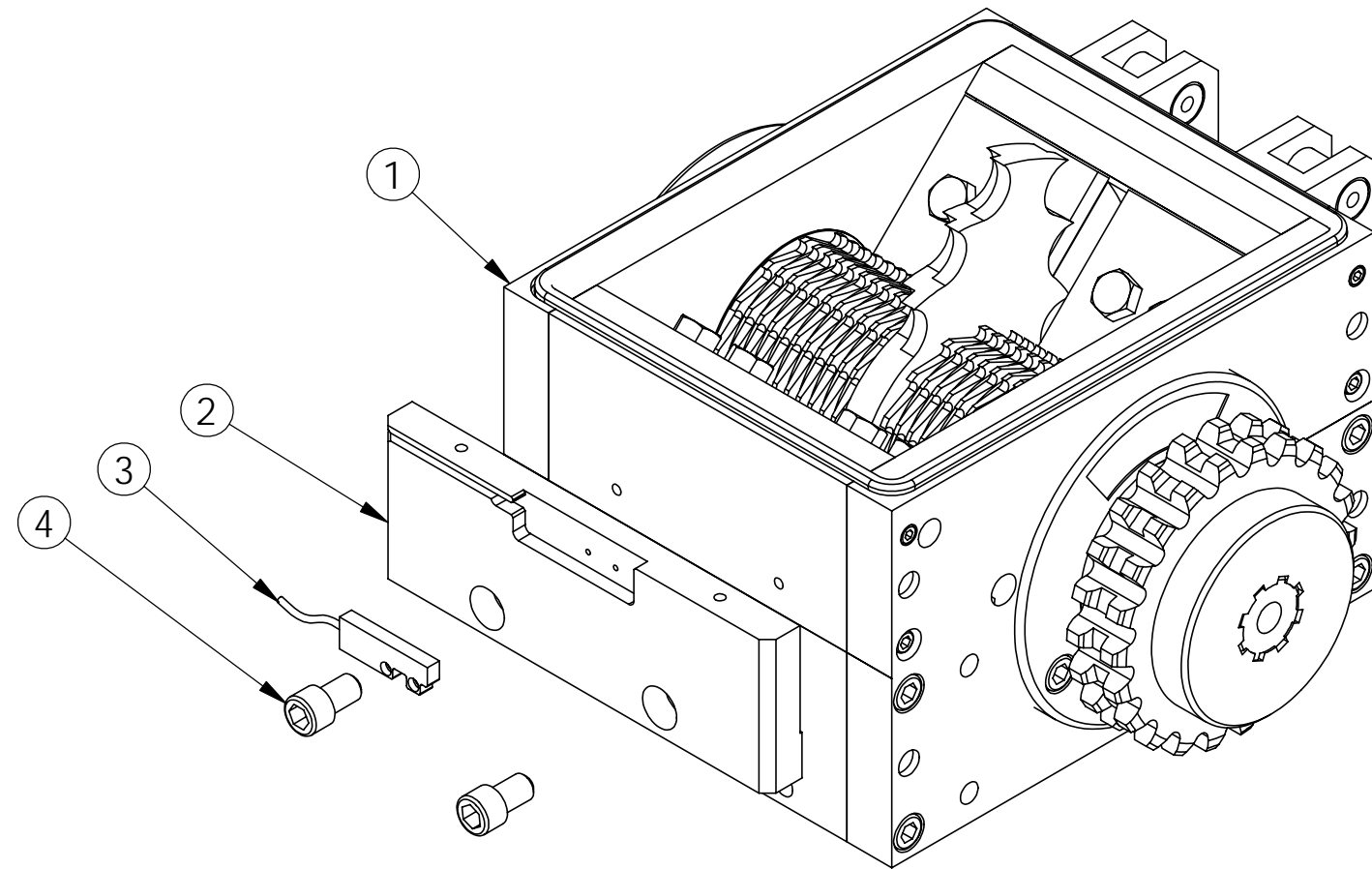
Rep	Qté	N° de pièce	Désignation	Référence	Matière	Traitement	Observation
1	1	EMCO0190	Châssis broyeur			RAL 3003	
2	1	EMOO0436	Assemblage caisse broyeur				
3	1	EMCO0192	Vis de butée				Zingage blanc
4	1	FMFO1222	Plaque de glissement		MMPO0065 (XC48)		Zingage blanc
5	1	FMFO1229	Plaque support moteur		MMPO0067 (XC48)		Zingage blanc
6	1	FMFO1510	Butée vis de réglage		Plat 40 x 10		Zingage
7	1	ACAO0001	Caisse métallique série CM	352M592 / 352M33			Commerce
8	2	AMEO0031	Roulette avec frein	1677-PJO-100-P30			Commerce
9	2	AMEO0032	Roulette sans frein	1670-PJO-100-P30			Commerce
10	4	123.126	Embout tube 40x40x2 M12	123.125	Commerce Boutet		AMEO0311
11	4	vis chc M12-25	Vis CHC M12				AMVO0367
12	4	rondelle éventail	Rondelle à dent ext. chevauchante DEC				AMVO0222
13	2	40x40	Bouchon plastique noir 40x40				AMEO0013
14	2	FMOO0974	Débit clavette			Etiré à clavette 12x8	
15	6	vis chc M10-30	Vis CHC M10				AMVO 0084
16	1	E000392	Goulotte d'alimentation				
17	1	FMTO1271	Grille Broyeur		Inox		



Montage : Longitudinal

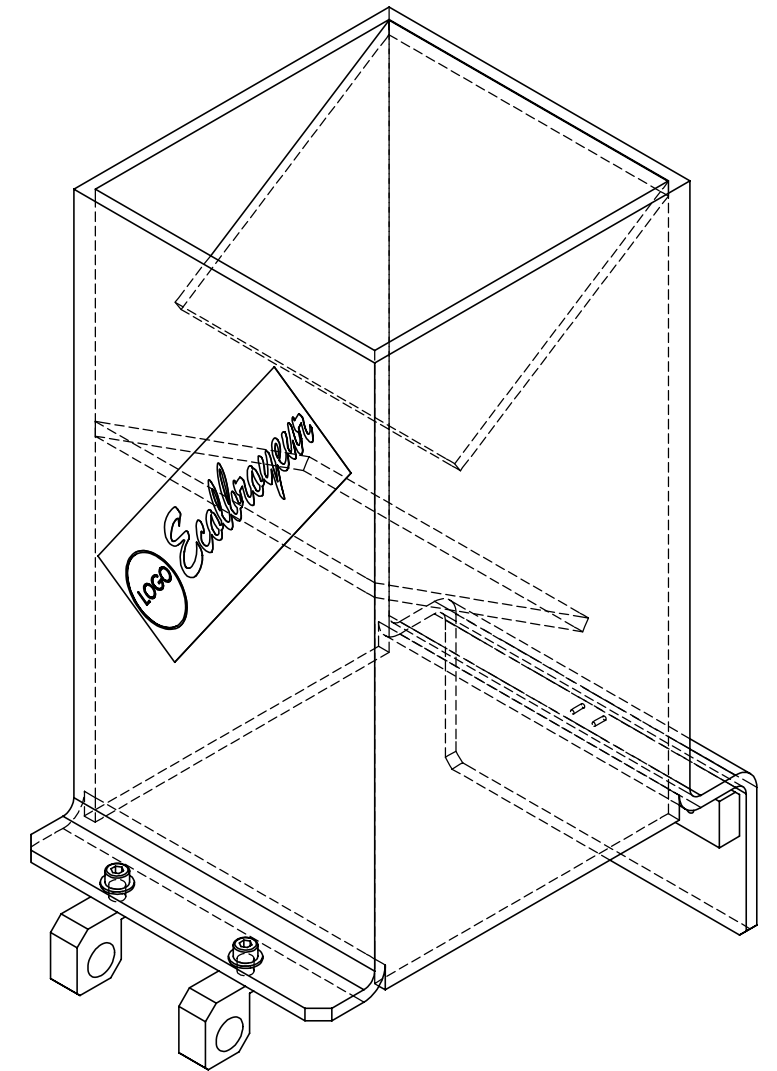
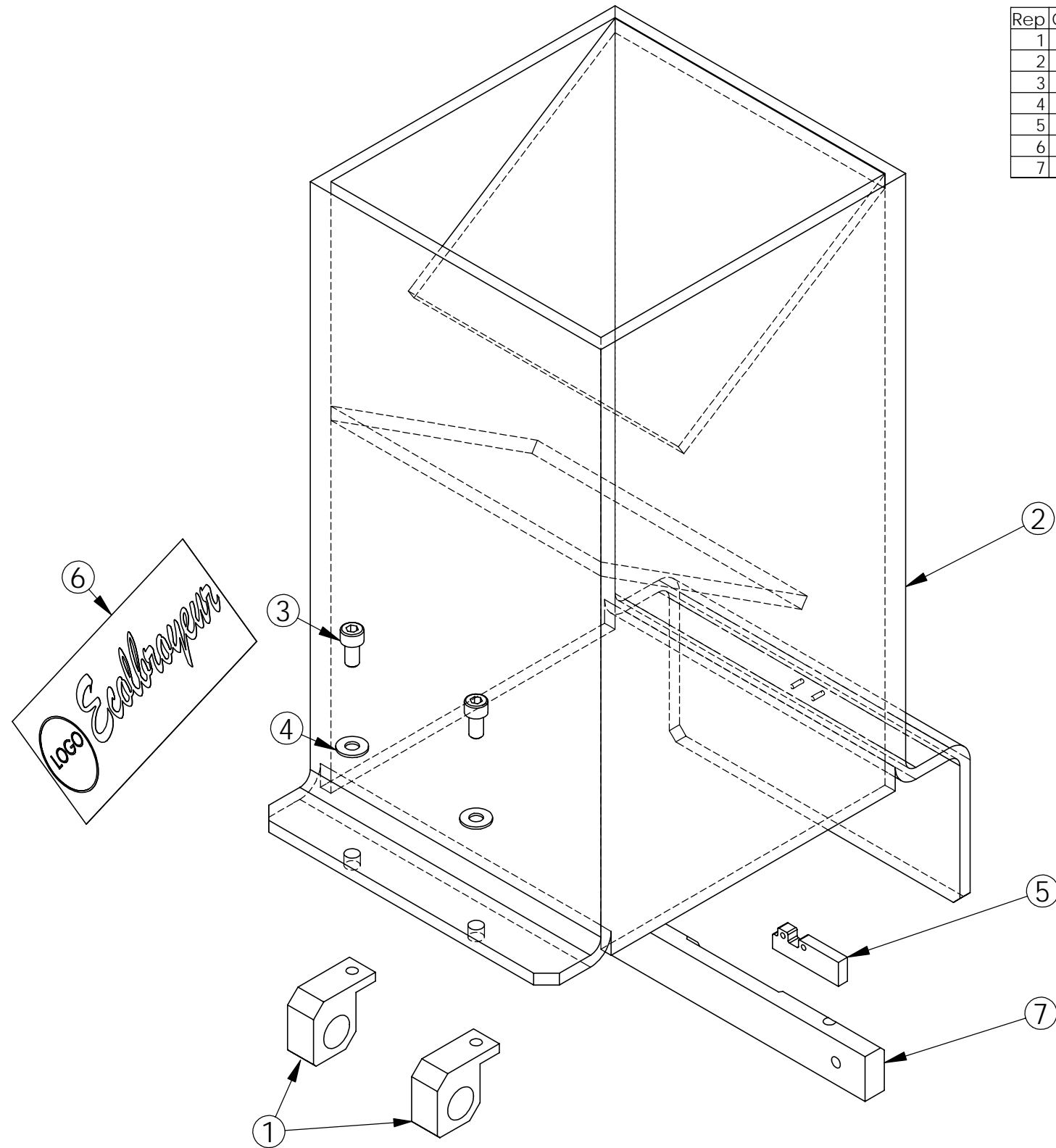
Ind.	Date	Modification		Demandeur	
A3	Matière:	Traitement et protection:	Auteur:	Date:	
			JP	04/10/07	
Tol. gen.	<i>Broyeur</i>			<b>Ets BEMA</b> rue du Coulange <b>38470 VINAY</b> Tél. 04 76 36 72 88 / Fax 04 76 36 76 34	
Ech:	Désignation:				
1:7	<b>TC broyeur</b>			Plan n°	Ind.
Ce document est la propriété de BEMA SA. Reproduction et diffusion interdites.				<b>E0000385</b>	

Rep	Qté	N° de pièce	Désignation	Référence	Matière	Traitement	Observation
1	1	FMFO1223	Retouche broyeur		Acier		
2	1	FMFO1508	Bride de fermeture		XC38	Zingage	
3	1	AEDO0244 Part2	Interupteur magnetique codés	XCS DMC590L01M8			Commerce
4	2	vis chc M12-20	Vis CHC M12				AMVO 0059




Ind.	Date	Modification		Demandeur	
A3	Matière:	Traitement et protection:	Auteur:	GP	Date: 06/03/06
Tol. gen.	<i>Broyeur</i>		<b>Ets BEMA</b> rue du Coulange <b>38470 VINAY</b> Tél. 04 76 36 72 88 / Fax 04 76 36 76 34		
Ech: 1:3	Désignation:				
		<b>Assemblage caisse broyeur</b>		EMOO0436	
Ce document est la propriété de BEMA SA. Reproduction et diffusion interdites.					

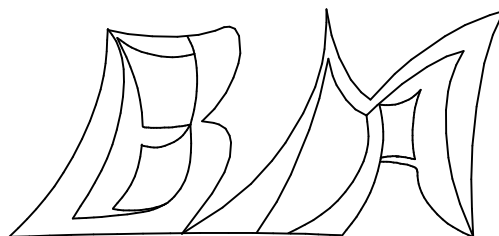
Rep	Qté	N° de pièce	Désignation	Référence	Matière	Traitement	Observation
1	2	FMFO1224	Bbride 1		A60/ E335	Zingage blanc	
2	1	FMTO1121	Cartere de protection sup		Polycarbonate 8mm		
3	2	vis chc M8-16	Vis 6 pans creux CHc M8				AMVO0226
4	2	rondelle plate M8	Rondelle série moyenne				AMVO0048
5	1	AEDO0244	Interrupteur magnetique codés	XCS DMC590L01M8			Commerce
6	1	ASAO0059	Découpe de lettres adhesives		Autocollant inversé	RAL 3003	Sous traité
7	1	FMFO1228	Bride 5		Acier A60 30x20	Zingage blanc	



Ind.	Date	Modification		Demandeur
A3	Matière:	Traitement et protection:	Auteur: GP	Date: 15/03/06
Tol. gen. ±0.2	Désignation: <b>Broyeur</b> <b>Goulotte d'alimentation</b>		<b>Ets BEMA</b> ZA Les Citées 38470 VINAY	
Ech: 1:3			Tél. 04 76 36 72 88 / Fax 04 76 36 76 34	
	Ce document est la propriété de BEMA SA. Reproduction et diffusion interdites.		Plan n° E0000392	Ind.

# SCHEMA ELECTRIQUE


Dessiné par : G Patruno	Date : 11 Dec 2006	Page : 3.2.0
Dossier : <i>Ecolbroyeur</i>		<b>BEMA</b> <i>rue Paul Guery</i> 38470 VINAY TEL.04.76.36.72.88 FAX.04.76.36.76.34
ELECTRIQUE		
Ce document, propriété de BEMA, ne peut être utilisé, communiqué, donné ou reproduit sans autorisation écrite.		

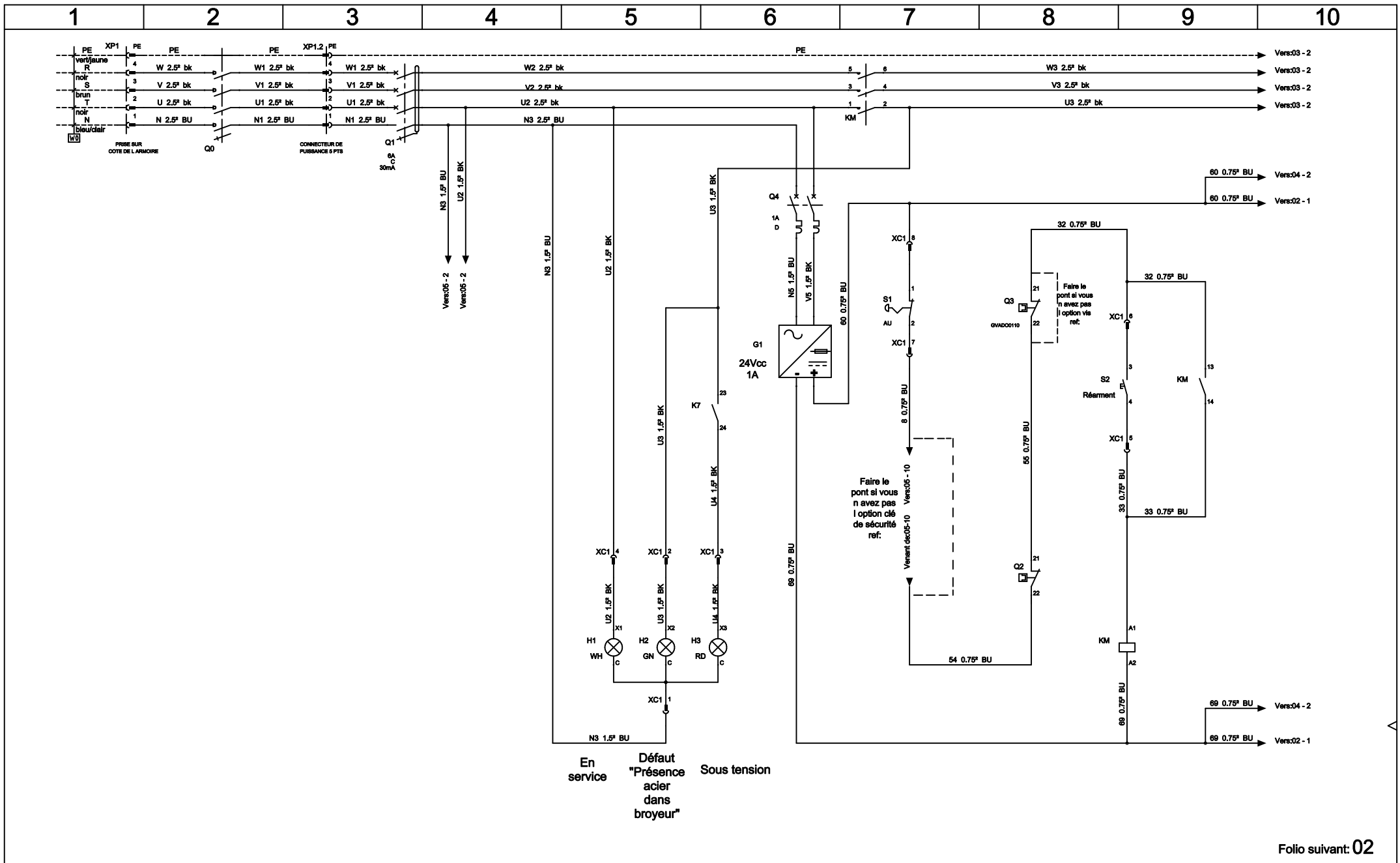


# Armoire BROYEUR

## SE000161 B

**2163GR001**

B	05/05/2008	BAUD René	Commande en 24V=		
A	03/04/08	S.GARCIA	definition		
IND	DATE	NOM	MODIFICATIONS		
		 <b>BEMA SAS</b> 155 rue Paul Guerry 38470 VINAY Tel: 04.76.36.72.88 Fax: 04.76.36.76.34 www.bema.fr bema@bema.fr	Dossier electrique	AUTEUR : S.GARCIA DATE: 02/10/2007	INDICE B
			CODIFICATION : SE000161	VERIFIE PAR: DATE:	FOLIO 00



En service  
Défaut "Présence acier dans broyeur"  
Sous tension

Folio suivant: 02



**BEMA SAS**  
155 rue Paul Guerry  
38470 VINAY  
Tél: 04.76.36.72.88 Fax: 04.76.36.76.34  
www.bema.fr bema@bema.fr

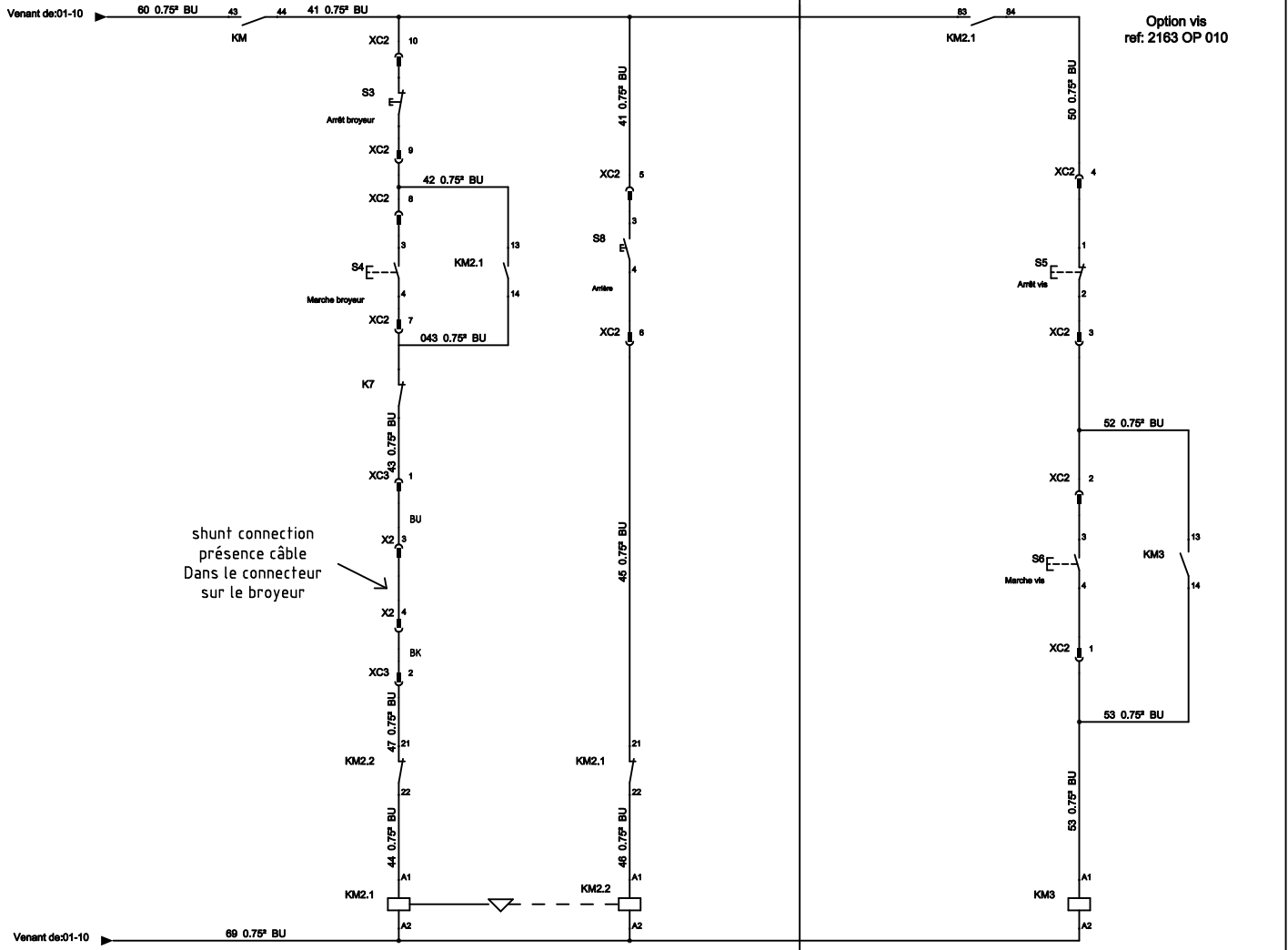
**PUISSANCE**

CODIFICATION : SE00161

Dossier électrique

Armoire BROEUR

B	BAUD René	05/05/2008	Commande en 24V=	INDICE B
A	S.GARCIA	03/04/08	definition	
IND	NOM	DATE	MODIFICATIONS	FOLIO
Dessiné par: S.GARCIA			Vérifié par:	01



Option vis  
ref: 2163 OP 010

Folio suivant: 03



**BEMA SAS**  
155 rue Paul Guerry  
38470 VINAY  
Tél: 04.76.36.72.88 Fax: 04.76.36.76.34  
www.bema.fr bema@bema.fr

**COMMANDE**

				INDICE
B	BAUD René	05/05/2008	Commande en 24V=	B
A	S.GARCIA	03/04/08	definition	
IND	NOM	DATE	MODIFICATIONS	FOLIO
Dessiné par: S.GARCIA			Vérifié par:	02

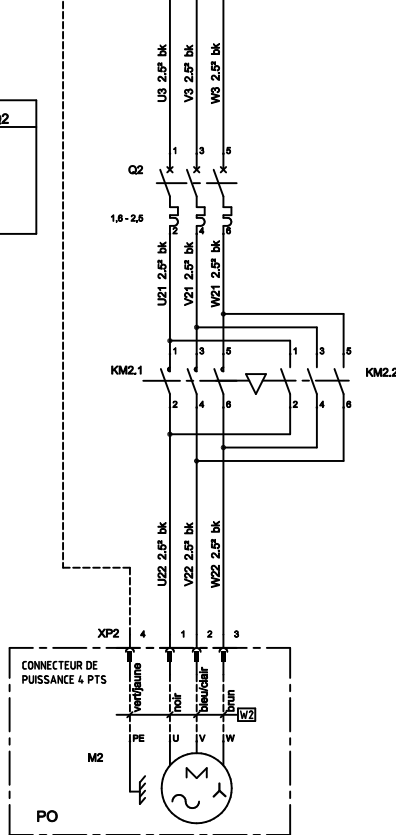
CODIFICATION : SEOO0161

Dossier électrique

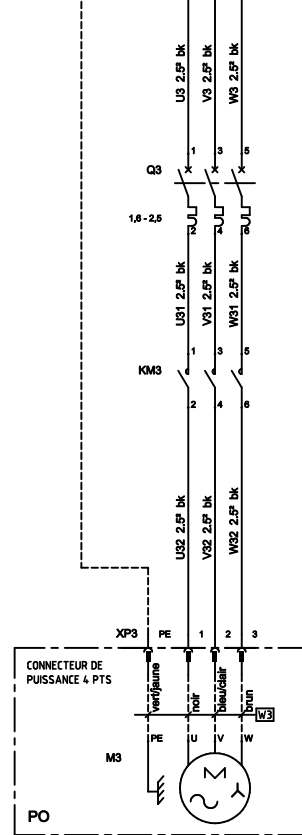
Armoire BROYEUR

Venant de:01-10 PE  
 Venant de:01-10 W3 2.5<sup>e</sup> bk  
 Venant de:01-10 V3 2.5<sup>e</sup> bk  
 Venant de:01-10 U3 2.5<sup>e</sup> bk

Moteur M2	référence Q2	Réglage Q2
0.55 kW	GV2 ME6	1.5 A
1.1 kW	GV2 ME7	2.4 A
1.50 kW	GV2 ME8	3.4 A
2.2 kW	GV2 ME10	4.8 A



Option vis  
 ref: 2163 OP 010



Folio suivant: 04



**BEMA SAS**  
 155 rue Paul Guerry  
 38470 VINAY  
 Tel: 04.76.36.72.88 Fax: 04.76.36.76.34  
 www.bema.fr bema@bema.fr

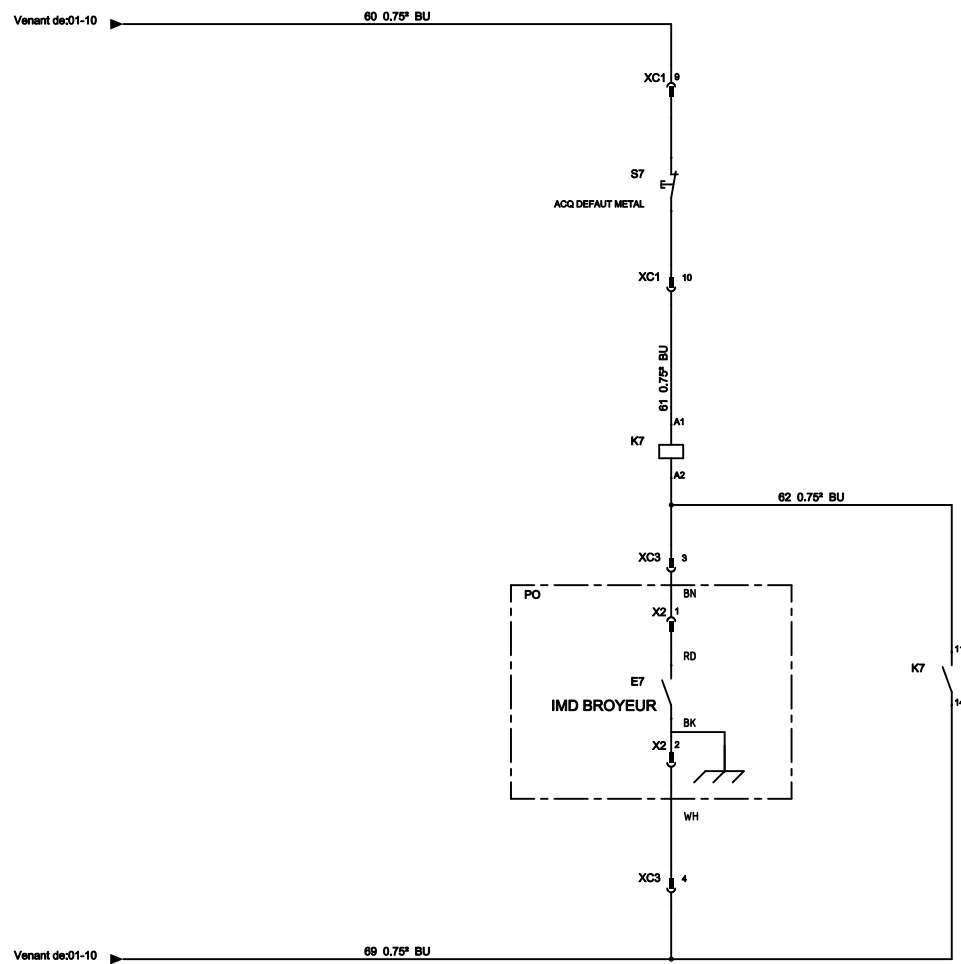
**PUISSANCE**

				INDICE
B	BAUD René	05/05/2008	Commande en 24V=	B
A	S.GARCIA	03/04/08	definition	
IND	NOM	DATE	MODIFICATIONS	FOLIO
Dessiné par: S.GARCIA			Vérifié par:	03

CODIFICATION : SEOO0161

Dossier électrique

Armoire BROYEUR



Folio suivant: 05



**BEMA SAS**  
 155 rue Paul Guerry  
 38470 VINAY  
 Tel: 04.76.36.72.88 Fax: 04.76.36.76.34  
 www.bema.fr bema@bema.fr

## OPTION "IMD"

IND	NOM	DATE	MODIFICATIONS	INDICE
B	BAUD René	05/05/2008	Commande en 24V=	B
A	S.GARCIA	03/04/08	definition	
				FOLIO
				04

CODIFICATION : SEO0161

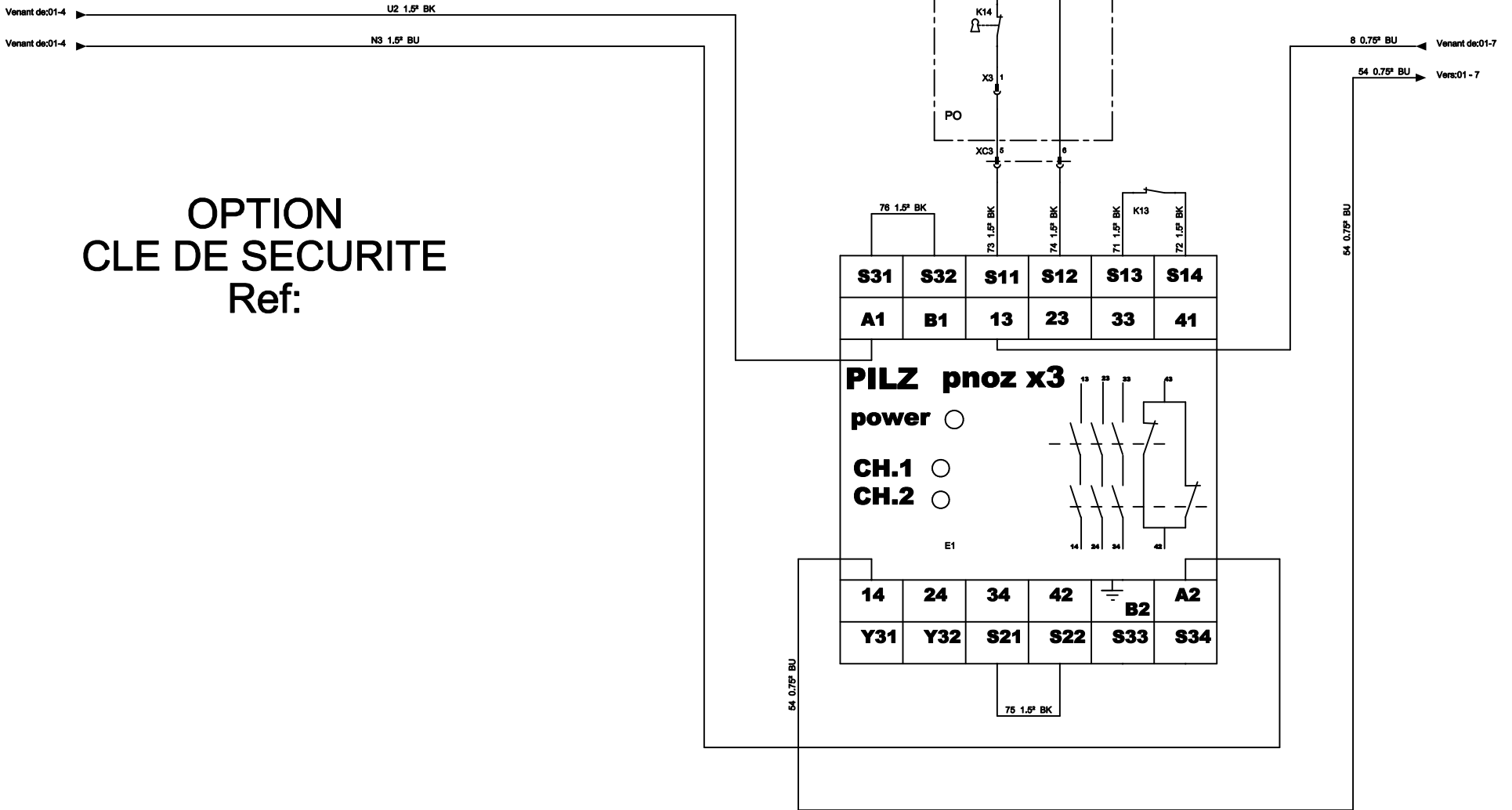
Dossier électrique

Armoire BROYEUR

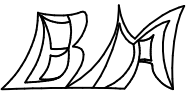
Dessiné par:  
S.GARCIA

Vérifié par:

**OPTION  
CLE DE SECURITE**  
Ref:



Folio suivant: 05



**BEMA SAS**  
155 rue Paul Guerry  
38470 VINAY  
Tél: 04.76.36.72.88 Fax: 04.76.36.76.34  
www.bema.fr bema@bema.fr

**OPTION CLE DE SECURITE**

B	BAUD René	05/05/2008	Commande en 24V=	INDICE <b>B</b>
A	S.GARCIA	03/04/08	definition	
IND	NOM	DATE	MODIFICATIONS	FOLIO
Dessiné par: S.GARCIA			Vérifié par:	<b>05</b>

CODIFICATION : SEOO0161

Dossier électrique

Armoire BROYEUR

1

2

3

4

5

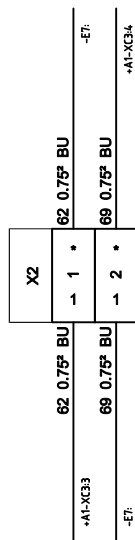
6

7

8

9

10

Folio suivant **02**

**BEMA SAS**  
155 rue Paul Guerry  
38470 VINAY  
Tél: 04.76.36.72.88 Fax: 04.76.36.76.34  
www.bema.fr bema@bema.fr

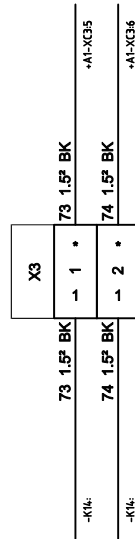
## Bornier X2

				INDICE
B	BAUD René	05/05/2008	Commande en 24V=	<b>B</b>
A	S.GARCIA	03/04/08	definition	
IND	NOM	DATE	MODIFICATIONS	FOLIO
Dessin? par: S.GARCIA			V?rifi? par:	<b>01</b>

CODIFICATION : **SE00161**

Dossier electrique

Armoire BROYEUR



Folio suivant **03**



**BEMA SAS**  
 155 rue Paul Guerry  
 38470 VINAY  
 Tel: 04.76.36.72.88 Fax: 04.76.36.76.34  
 www.bema.fr bema@bema.fr

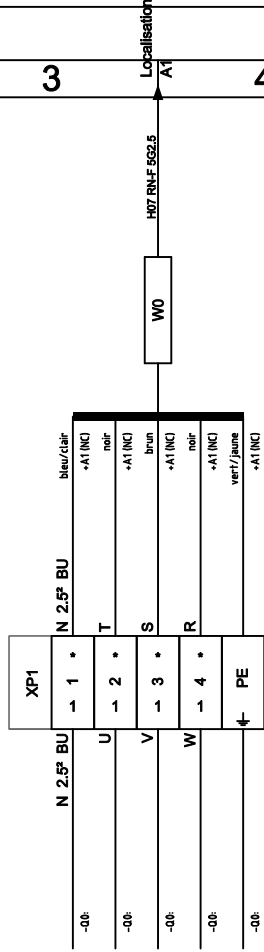
### Bornier X3

				INDICE
B	BAUD René	05/05/2008	Commande en 24V=	B
A	S.GARCIA	03/04/08	definition	
IND	NOM	DATE	MODIFICATIONS	FOLIO
Dessin? par: S.GARCIA			V?rifi? par:	02

CODIFICATION : **SEOO0161**

Dossier electrique

Armoire BROYEUR



Folio suivant **04**



**BEMA SAS**  
 155 rue Paul Guerry  
 38470 VINAY  
 Tel: 04.76.36.72.88 Fax: 04.76.36.76.34  
 www.bema.fr bema@bema.fr

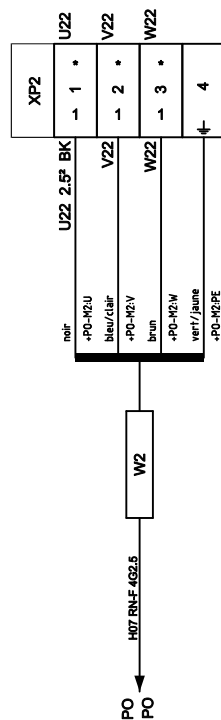
**Bornier XP1**

				INDICE
B	BAUD René	05/05/2008	Commande en 24V=	<b>B</b>
A	S.GARCIA	03/04/08	definition	
IND	NOM	DATE	MODIFICATIONS	FOLIO
Dessin? par: S.GARCIA			V?rifi? par:	<b>03</b>

CODIFICATION :SE00161

Dossier electrique

Armoire BROYEUR

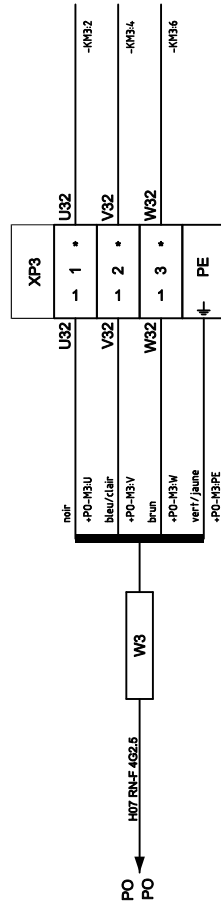
Folio suivant **05**

**BEMA SAS**  
 155 rue Paul Guerry  
 38470 VINAY  
 Tél: 04.76.36.72.88 Fax: 04.76.36.76.34  
 www.bema.fr bema@bema.fr

**Bornier XP2**

				INDICE
B	BAUD René	05/05/2008	Commande en 24V=	<b>B</b>
A	S.GARCIA	03/04/08	definition	
IND	NOM	DATE	MODIFICATIONS	FOLIO
Dessin? par: S.GARCIA			V?rifi? par:	<b>04</b>

CODIFICATION : **SE00161****Dossier electrique****Armoire BROYEUR**



Folio suivant **06**



**BEMA SAS**  
 155 rue Paul Guerry  
 38470 VINAY  
 Tel: 04.76.36.72.88 Fax: 04.76.36.76.34  
 www.bema.fr bema@bema.fr

### Bornier XP3

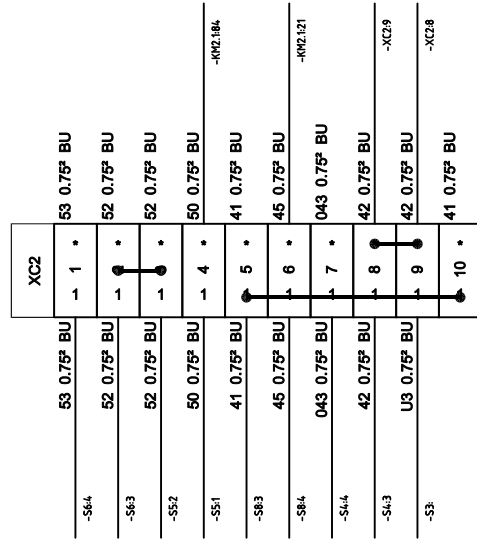
				INDICE
B	BAUD René	05/05/2008	Commande en 24V=	<b>B</b>
A	S.GARCIA	03/04/08	definition	
IND	NOM	DATE	MODIFICATIONS	FOLIO
Dessin? par: S.GARCIA			V?rifi? par:	<b>05</b>

CODIFICATION : **SE00161**

Dossier electrique

Armoire BROYEUR





Folio suivant **08**



**BEMA SAS**  
 155 rue Paul Guerry  
 38470 VINAY  
 Tel: 04.76.36.72.88 Fax: 04.76.36.76.34  
 www.bema.fr bema@bema.fr

**Bornier XC2**

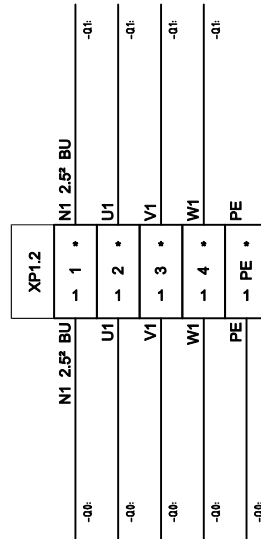
				INDICE
B	BAUD René	05/05/2008	Commande en 24V=	<b>B</b>
A	S.GARCIA	03/04/08	definition	
IND	NOM	DATE	MODIFICATIONS	FOLIO
Dessin? par: S.GARCIA			V?rifi? par:	<b>07</b>

CODIFICATION : **SE00161**

**Dossier electrique**

**Armoire BROYEUR**



Folio suivant **10**

**BEMA SAS**  
 155 rue Paul Guerry  
 38470 VINAY  
 Tel: 04.76.36.72.88 Fax: 04.76.36.76.34  
 www.bema.fr bema@bema.fr

## Bornier XP1.2

				INDICE
B	BAUD René	05/05/2008	Commande en 24V=	<b>B</b>
A	S.GARCIA	03/04/08	definition	
IND	NOM	DATE	MODIFICATIONS	FOLIO
Dessin? par: S.GARCIA			V?rifi? par:	<b>09</b>

CODIFICATION : **SE00161**

Dossier electrique

Armoire BROYEUR

1

2

3

4

5

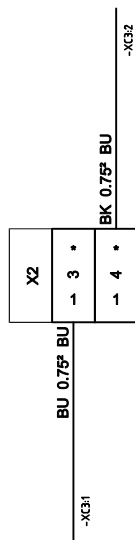
6

7

8

9

10

Folio suivant **10**

**BEMA SAS**  
 155 rue Paul Guerry  
 38470 VINAY  
 Tel: 04.76.36.72.88 Fax: 04.76.36.76.34  
 www.bema.fr bema@bema.fr

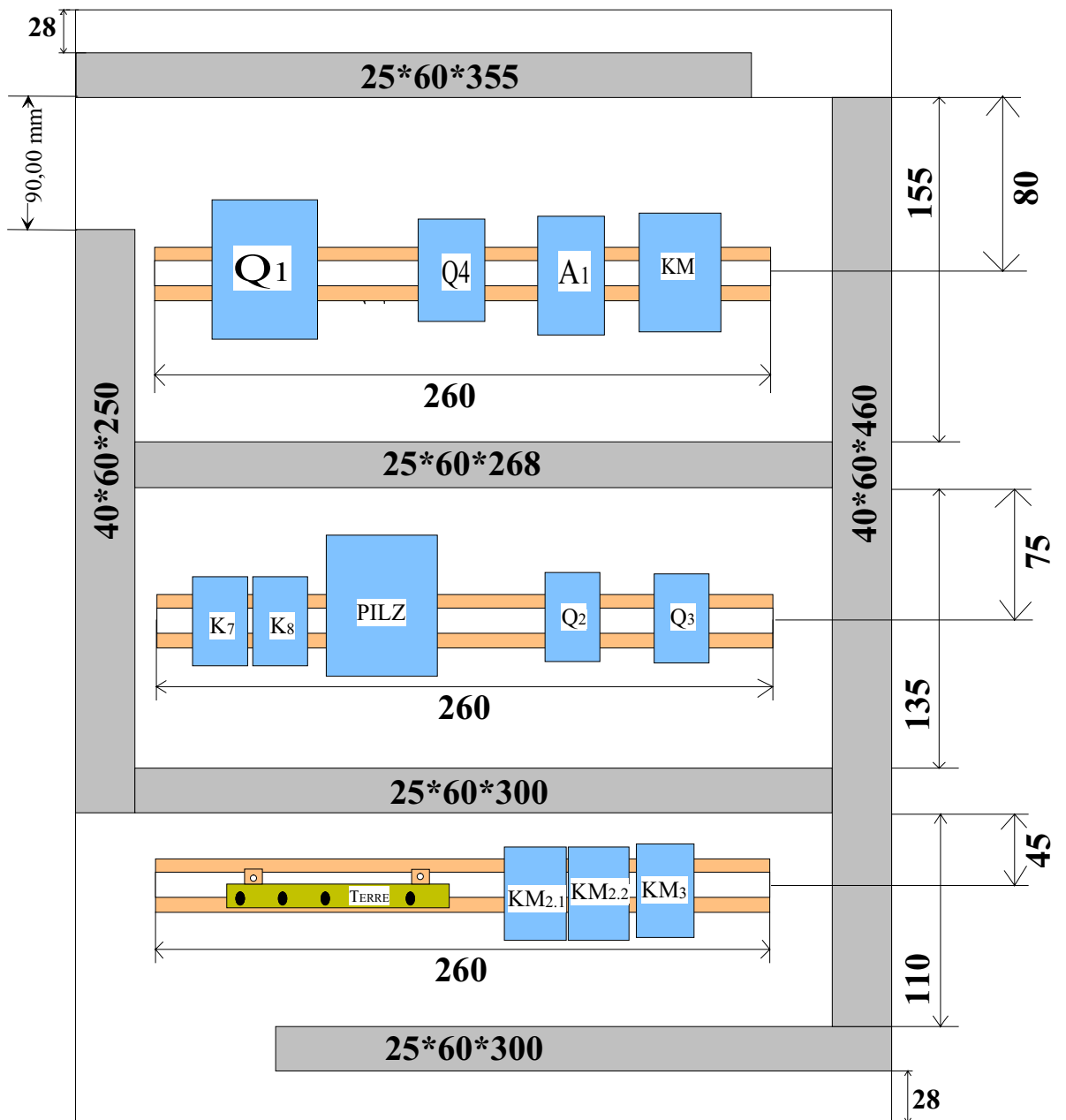
## Bornier X2

				INDICE
B	BAUD René	05/05/2008	Commande en 24V=	<b>B</b>
A	S.GARCIA	03/04/08	definition	
IND	NOM	DATE	MODIFICATIONS	FOLIO
Dessin? par: S.GARCIA			V?rifi? par:	<b>10</b>

CODIFICATION : **SE00161**

Dossier electrique

Armoire BROYEUR



**BEMA**  
 GERIFONDIERE  
 38470 VINAY  
 TEL.04.76.36.72.88  
 FAX.04.76.36.76.34

IMPLANTATION ARMOIRE  
 BROYEUR

Dossier : *EcolBroyeur*

Dessiné par : S.GARCIA

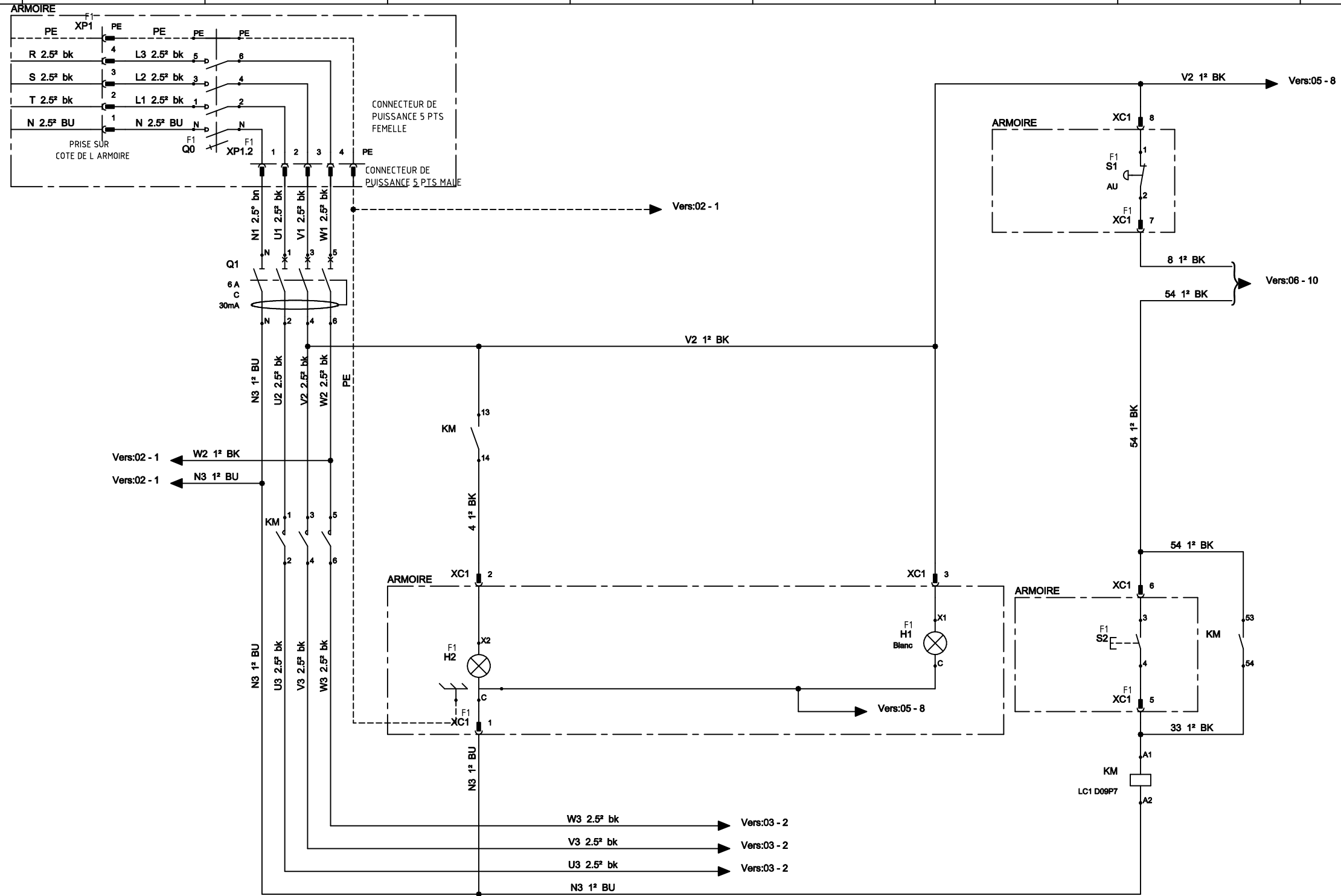
Date : 14 décembre 2006

N° : SEOO 0133

Page :

1

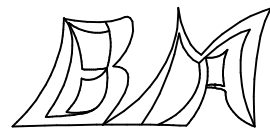




Réarmé

Sous tension

Folio suivant: 02



**BEMA SAS**  
 ZA Les Cités  
 38470 VINAY  
 Tel: 04.76.36.72.88 Fax: 04.76.36.76.34  
 www.bema.fr bema@bema.fr

**PUISSANCE**

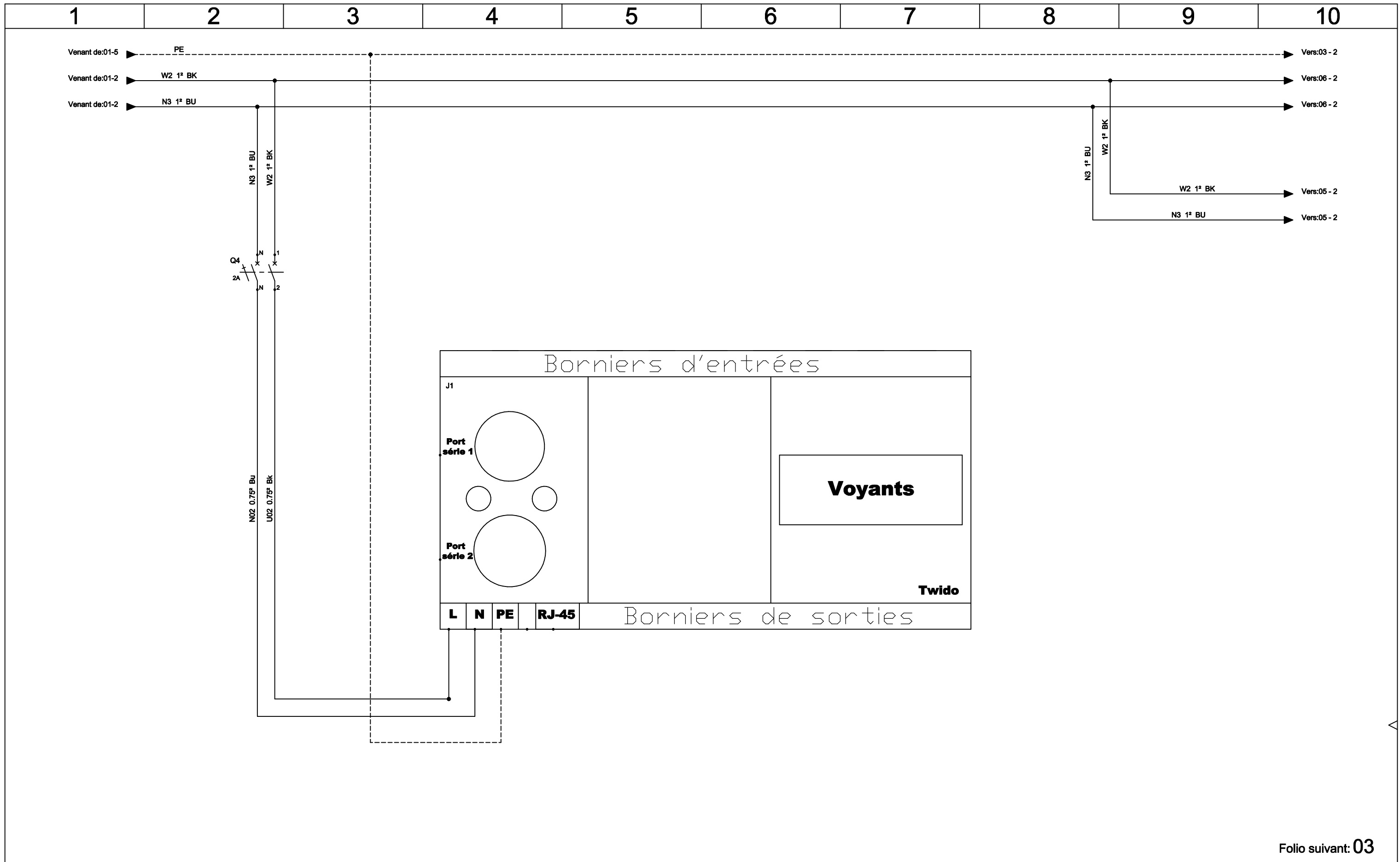
CODIFICATION : SEOO0162

Dossier électrique

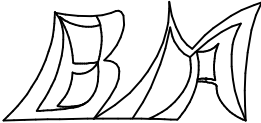
BROYEUR TWIDO débouchable

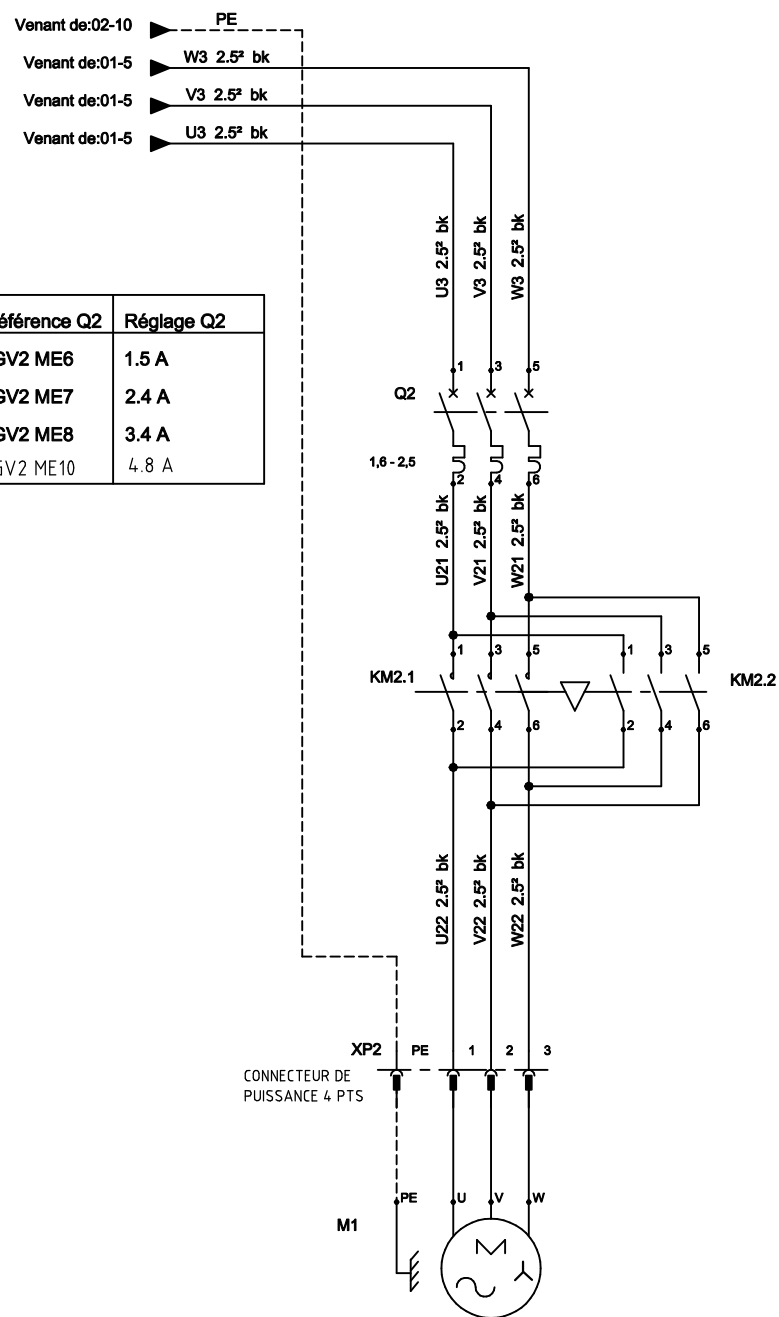
INDICE			
IND	NOM	DATE	MODIFICATIONS
Dessiné par: S.GARCIA			Vérifié par:

FOLIO  
**01**

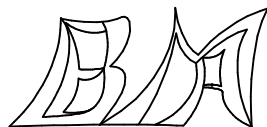


Folio suivant: 03

 <p><b>BEMA SAS</b>          ZA Les Cités          38470 VINAY          Tel: 04.76.36.72.88 Fax: 04.76.36.76.34          www.bema.fr bema@bema.fr</p>	<h1>ALIMENTATION</h1>						INDICE
							FOLIO
CODIFICATION : SEOO0162	Dossier électrique	BROYEUR TWIDO débrochable	IND	NOM	DATE	MODIFICATIONS	02
			Dessiné par: S.GARCIA			Vérifié par:	



Folio suivant: 04



**BEMA SAS**  
 ZA Les Cités  
 38470 VINAY  
 Tel: 04.76.36.72.88 Fax: 04.76.36.76.34  
 www.bema.fr bema@bema.fr

# PUISSANCE

INDICE

CODIFICATION : SEOO0162

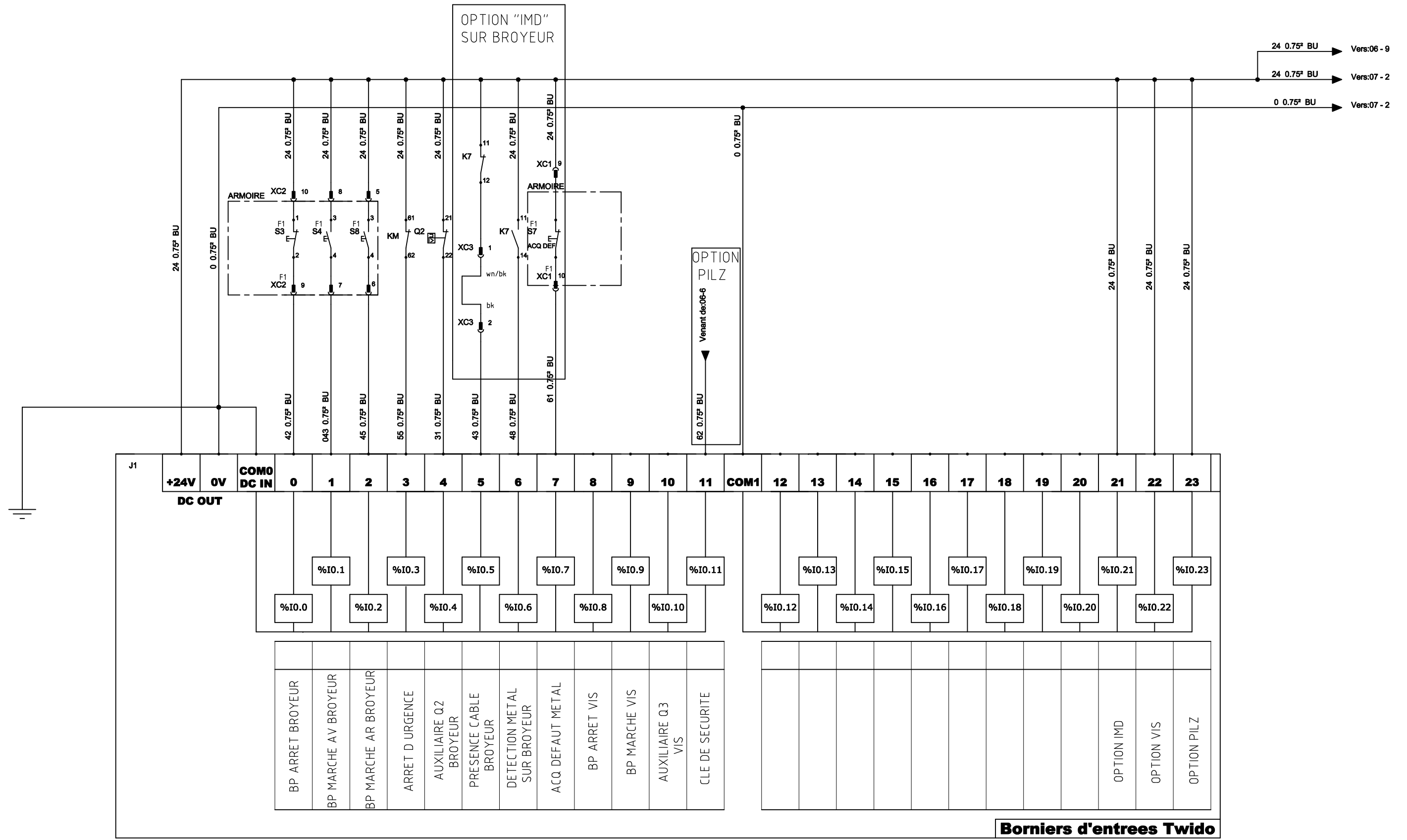
Dossier électrique

BROYEUR TWIDO débouchable

IND	NOM	DATE	MODIFICATIONS

Dessiné par: S.GARCIA  
 Vérifié par:

FOLIO 03



**Borniers d'entrees Twido**

Folio suivant: 05

**BROYEUR TWIDO débouchable ENTREES AUTOMATE**

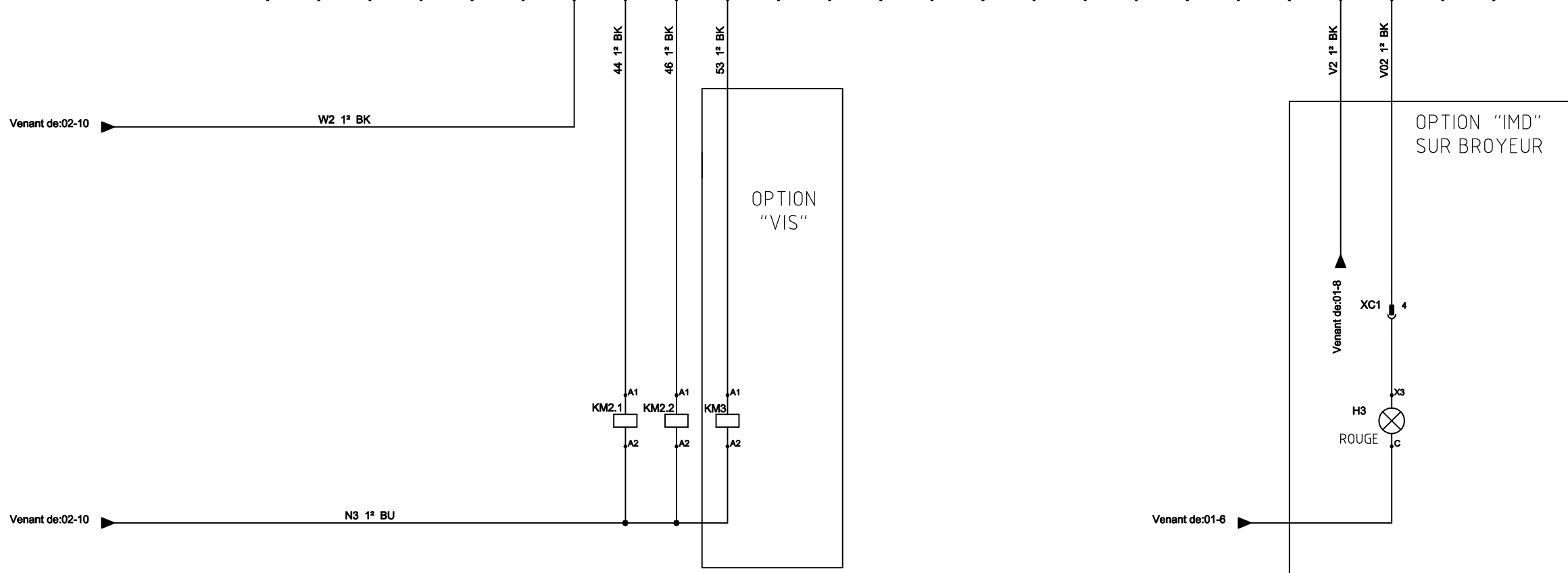
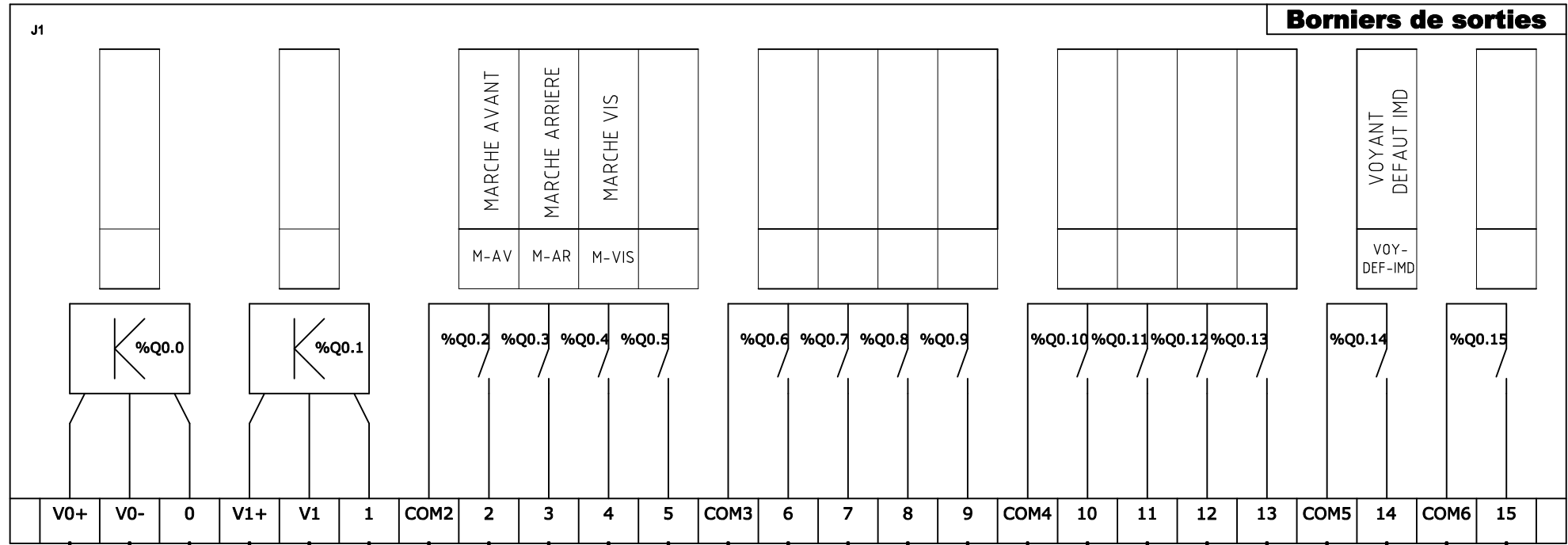
SE00162  
S.GARCIA  
04/10/2007

ZONE: Dossier électrique  
POSTE: SE00162

LOCALISATION: Localisation  
SECTION: Schématique

IND	NOM	DATE	MODIFICATIONS
Dessiné par:			Vérifié par:

INDICE  
FOLIO  
04



OPTION "IMD" SUR BROEUR

OPTION "VIS"

Folio suivant: 06

**BROYEUR TWIDO débouchable SORTIES AUTOMATE**

SE00162  
S.GARCIA  
04/10/2007

ZONE: Dossier électrique

LOCALISATION: Localisation

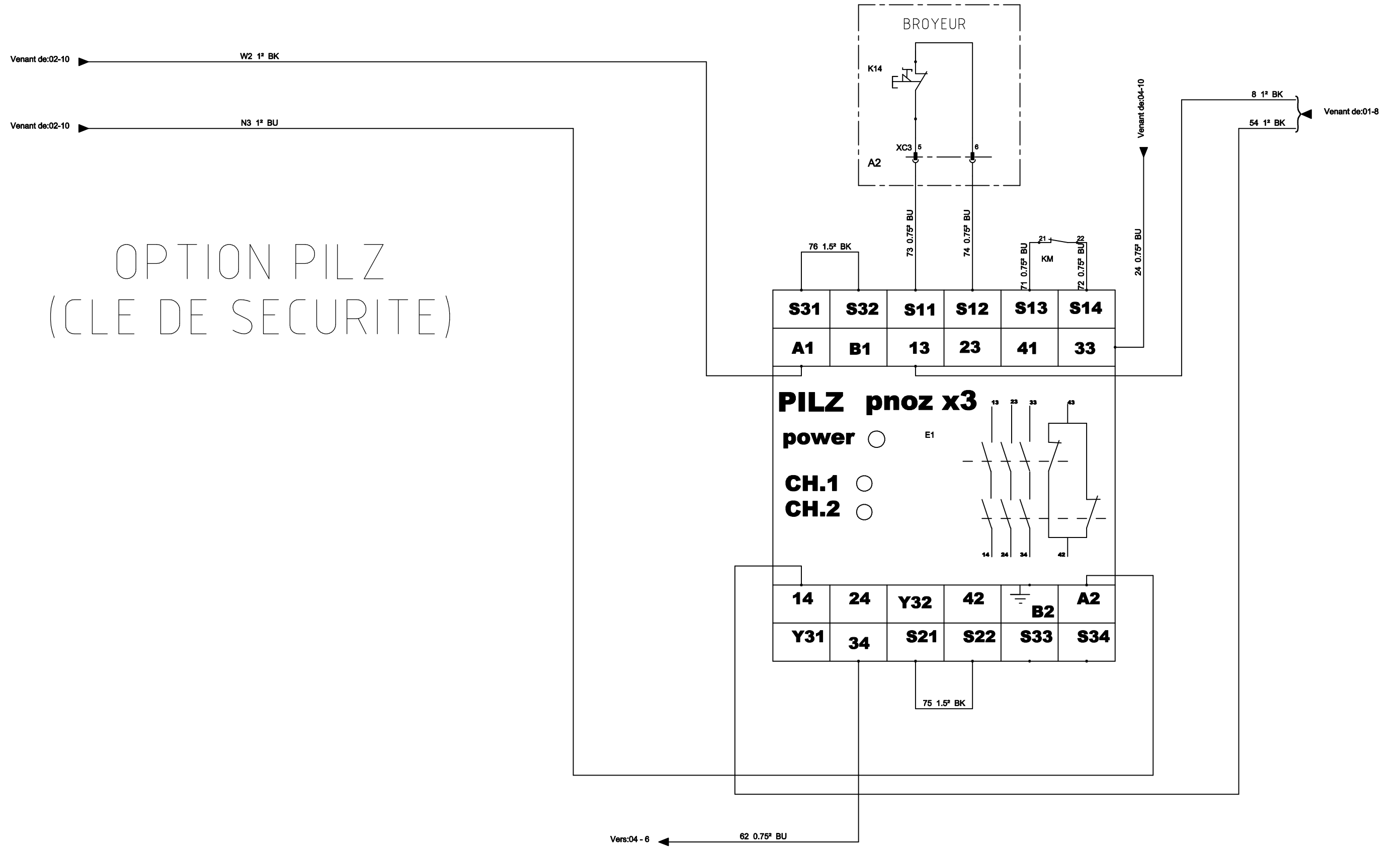
POSTE: SE00162

SECTION: Schématique

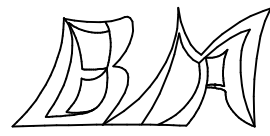
IND	NOM	DATE	MODIFICATIONS
Dessiné par:			Vérifié par:

INDICE  
FOLIO  
05

# OPTION PILZ (CLE DE SECURITE)



Folio suivant: 07



**BEMA SAS**  
 ZA Les Cités  
 38470 VINAY  
 Tel: 04.76.36.72.88 Fax: 04.76.36.76.34  
 www.bema.fr bema@bema.fr

## OPTION CLE DE SECURITE

CODIFICATION : SEOO0162

Dossier électrique

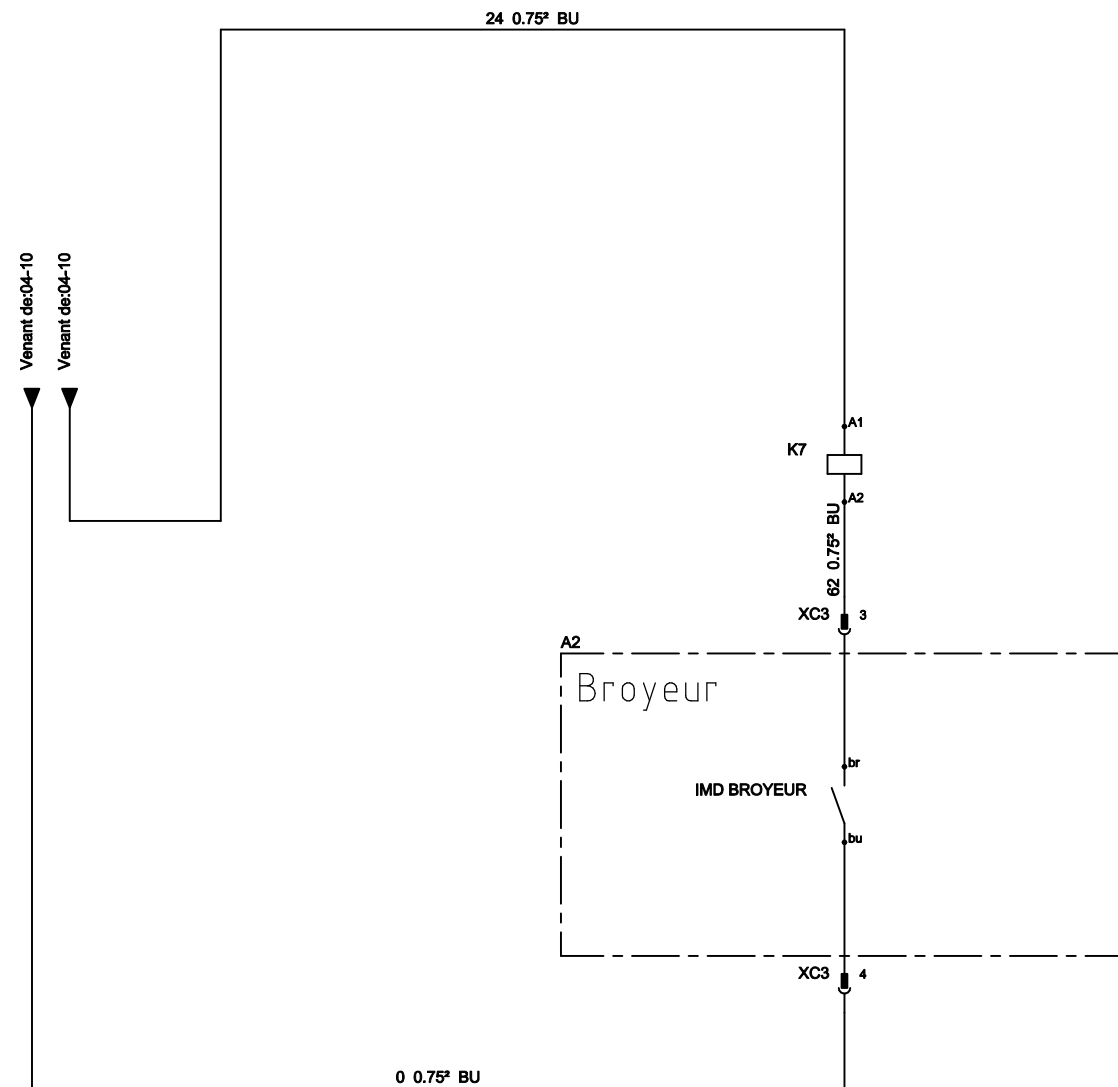
BROYEUR TWIDO débrouachable

IND	NOM	DATE	MODIFICATIONS

Dessiné par: S.GARCIA  
 Vérifié par:  

INDICE  
 FOLIO  
 06

## OPTION "IMD" BROYEUR



Folio suivant: 07



**BEMA SAS**  
 ZA Les Cités  
 38470 VINAY  
 Tel: 04.76.36.72.88 Fax: 04.76.36.76.34  
 www.bema.fr bema@bema.fr

## OPTION "IMD"

CODIFICATION : SEOO0162

Dossier électrique

BROYEUR TWIDO débrochable

Dessiné par:  
S.GARCIA

Vérifié par:

INDICE

FOLIO

07





XC1	01 / 4	N3 1 <sup>2</sup> BU
-1	1	
01 / 4	2	
-1	2	
01 / 4	3	
-1	3	
01 / 4	4	
-1	4	
01 / 4	5	
-1	5	
01 / 4	6	
-1	6	
01 / 4	7	
-1	7	
01 / 4	8	
-1	8	
04 / 5	9	
-1	9	
04 / 5	10	
-1	10	

**BROYEUR TWIDO débroschable**

**Bornier XC1**

SE000162  
S.GARCIA  
04/10/2007

ZONE: **Dossier électrique**

LOCALISATION: **Localisation**

POSTE: **SE000162**

SECTION: **Dessin des borniers**

IND	NOM	DATE	MODIFICATIONS
Dessin? par:			V?rifi? par:

INDICE

FOLIO

**03**

XC2	1	24 0.75² BU	04	583
	5		45	75² BU
	6		043	75² BU
	7		42	75² BU
	8	24 0.75² BU		
	9			
	10	24 0.75² BU		

Folio suivant **05**

**BROYEUR TWIDO débrochable**

**Bornier XC2**

SE000162  
S.GARCIA  
04/10/2007

ZONE: **Dossier électrique**

LOCALISATION: **Localisation**

POSTE: **SE000162**

SECTION: **Dessin des borniers**

IND	NOM	DATE	MODIFICATIONS
Dessin? par:			V?rifi? par:

INDICE

FOLIO

**04**

XC3	04 / 4	-XC32	43 0.75 <sup>°</sup> BU
	1 1		
	04 / 4	-Ji	
	1 2		
	07 / 5	+A2-IMD BROYEUR:	0 0.75 <sup>°</sup> BU
1 3			
	07 / 5		
1 4			

-KT:12  
-XC31  
-KT:A2  
+A2-IMD BROYEUR:

62 0.75<sup>°</sup> BU

Folio suivant **05**

**BROYEUR TWIDO débrochable**

**Bornier XC3**

SE000162  
S.GARCIA  
04/10/2007

ZONE: **Dossier électrique**

LOCALISATION: **Localisation**

POSTE: **SE000162**

SECTION: **Dessin des borniers**


IND	NOM	DATE	MODIFICATIONS	
Dessin? par:			V?rifi? par:	

INDICE

FOLIO

**05**

# NOMENCLATURE DES COMPOSANTS

Dessiné par : G Patrino	Date : 11 Dec 2006	Page : 02
Dossier : <i>Ecolbroyeur</i>		<b>BEMA</b> rue Paul Guerry 38470 VINAY TEL.04.76.36.72.88 FAX.04.76.36.76.34
NOMENCLATURES		
Ce document, propriété de BEMA, ne peut être utilisé, communiqué, donné ou reproduit sans autorisation écrite.		

## Nomenclature niveau 1

**2163SG001**

Ind. 1

**BROYEUR SANS SA GRILLE DEBROCHABLE**

Plan :

Ind.

Code	Qté	Désignation	Repère	Type Fabricant + Référence	Plan	Ind
EEOO0301	1	ARMOIRE BROYEUR POUR GRILLE DEBROCHABLE	/	Ens.		
E0000390	1	BROYEUR A MOTOREDUCTEUR 32 1.1KW + ARMOIRE	/	Ens.	E0000390	0
AMEO0371	4	RIVET A FRAPPER	/	P. A. BOISSIEUX : RIVET FIM 5619 N°2 LG 6,5		
ASPO0156	1	PLAQUE DE CONFORMITE BROYEUR	/	P. A. SPRINT SERVICES : ASPO0156		
ZDCO0082	1	CD DOSSIER TECHNIQUE BROYEUR	/	P. F.		
ZDTO0101	1	DOSSIER TECHNIQUE ECOLBROYEUR	/	P. F.	ZDTO0101	0

Code	Qté	Désignation	Repère	Type Fabricant + Référence	Plan	Ind
------	-----	-------------	--------	----------------------------	------	-----

<b>EEO0301</b>		Ind. 1	<b>ARMOIRE BROYEUR POUR GRILLE DEBROCHABLE</b>		Plan :	Ind.	
<b>Code</b>	<b>Qté</b>	<b>Désignation</b>	<b>Repère</b>	<b>Type</b>	<b>Fabricant + Référence</b>	<b>Plan</b>	<b>Ind</b>
EEFO0087	1	CORDON ALIMENTATION BROYEUR	/	Ens.			
EEOO0174	1	SOUS ENSEMBLE SECTIONNEUR	Q0 /	Ens.			
FMOO0928	1	RETOUCHE COFFRET	/	Ens.			
AECO0004	30	DETROMPEUR POUR BLOC DE JONCTION DEBROCHABLE	XC1/XC2/XC3 /	P. A.	TELEMECANIQUE : AB1 DV01		
AECO0185	1	SOCLE DE CONNECTEUR 16A 380/415V 3P+N+T	XP1 /	P. A.	LEGRAND : 575 89		
AECO0193	1	BLOC DE JONCTION FEMELLE 5 POLES	XP1.2 /	P. A.	TELEMECANIQUE : AB1 BD533		
AECO0195	2	BLOC DE JONCTION 10 POLES PARTIE MOBILE	XC1/XC2 /	P. A.	TELEMECANIQUE : AB1 DVM10235U		
AECO0197	2	ETIQUETTE ENCLIQUETABLE VIERGE 4.5X19	XC1/XC2 /	P. A.	TELEMECANIQUE : AB1 SA3		
AEVO0009	2	PORTE ETIQUETTE STANDARD 40x30	S7 / S8 /	P. A.	TELEMECANIQUE : ZBZ 32		
AEVO0010	1	ETIQUETTE CIRCULAIRE "ARRET D'URGENCE" JAUNE Ø60	S1 /	P. A.	TELEMECANIQUE : ZBY 9130		
AEVO0033	1	TETE COUP DE POING ARRET URGENCE Ø40	S1 /	P. A.	TELEMECANIQUE : ZB4 BS844		
AEVO0038	1	CORPS COMPLET CONTACTS 1"F" 1"O" POUR BOUTONS Ø22	S3/S4 /	P. A.	TELEMECANIQUE : ZB4 BZ105		
AEVO0039	2	CORPS COMPLET CONTACT "O" POUR BOUTON Ø22	S1 / S7 /	P. A.	TELEMECANIQUE : ZB4 BZ102		
AEVO0049	1	TETE POUR BOUTON POUSSOIR A IMPULSION VERT	S8 /	P. A.	TELEMECANIQUE : ZB4 BA3		
AEVO0050	1	TETE POUR BOUTON POUSSOIR A IMPULSION ROUGE	S7 /	P. A.	TELEMECANIQUE : ZB4 BA4		
AEVO0052	1	TETE POUR BOUTON POUSSOIR A IMPULSION BLEU	S2 /	P. A.	TELEMECANIQUE : ZB4 BA6		
AEVO0053	2	CORPS COMPLET CONTACT "F" POUR BOUTON Ø22	S2 / S8 /	P. A.	TELEMECANIQUE : ZB4 BZ101		
AEVO0071	1	EMBASE + COUVERCLE DE COLONNES DE SIGNALISATION	H1/H2/H3 /	P. A.	TELEMECANIQUE : XVB C21		
AEVO0073	1	ELEMENT LUMINEUX VERT POUR COLONNE SIGNALISATION	H2 /	P. A.	TELEMECANIQUE : XVB C33		
AEVO0074	1	ELEMENT LUMINEUX BLANC POUR COLONNE SIGNALISATION	H1 /	P. A.	TELEMECANIQUE : XVB C37		

<b>Code</b>	<b>Qté</b>	<b>Désignation</b>	<b>Repère</b>	<b>Type</b>	<b>Fabricant + Référence</b>	<b>Plan</b>	<b>Ind</b>
-------------	------------	--------------------	---------------	-------------	------------------------------	-------------	------------

AEVO0079	1	PORTE ETIQUETTE+ETIQUETTE "REARMEMENT" NOIR	S2 /	P. A. TELEMECANIQUE : ZBY 0123		
AEVO0101	2	BOUCHON OBTURATEUR EN PLASTIQUE NOIR ROND Ø22	/	P. A. TELEMECANIQUE : ZB5 SZ3		
AEVO0110	3	LAMPE POUR COLONNE DE SIGNALISATION BA 15D 7W 230V	H1/H2/H3 /	P. A. TELEMECANIQUE : DL1 BEM		
AEVO0113	1	ELEMENT LUMINEUX ROUGE POUR COLONNE SIGNALISATION	H3 /	P. A. TELEMECANIQUE : XVB C34		
AEVO0325	1	BOUTON POUSSOIRE M/A METAL XB4	S3/S4 /	P. A. TELEMECANIQUE : ZB4 BL8434		
AEVO0349	1	ETIQUETTE "DEFAULT METAL" 27X8 EP. 0,8MM	S7 /	P. A. MOURAT P2G : AEVO0349		
AEVO0376	1	ETIQUETTE "DEBOURRAGE BROYEUR" 27X8 EP. 0,8M	S8 /	P. A. MOURAT P2G : AEVO0376		
AMVO0360	2	VIS 6 PANS CREUX TETE FRAISEE FHC M8-20 ACIER ZN	/	P. A. BOISSIEUX : VIS FHC M8-20 ACIER ZN		
ASEO0064	1	ETIQUETTE "M/A BROYEUR" 40X15 EP 0.8MM	S3 / S4 /	P. A. MOURAT P2G : ASEO0064		
ASPO0136	1	ETIQUETTE "ALIMENTATION" 80 X 15 EP. 0,8MM	XP1 /	P. A. MOURAT P2G : ASPO0136		
FMFO1207	1	SUPPORT PLATINE SUP. DROIT	/	P. F.	FMFO1207	0
FMFO1208	1	SUPPORT PLATINE SUP. GAUCHE	/	P. F.	FMFO1208	0
FMFO1231	1	SUPPORT ARMOIRE	/	P. F.	FMFO1231	0
FMFO1608	1	BANDE ECROU	/	P. F.	FMFO1608	0
FMRO0584	2	SUPPORT PLATINE	/	P. F.	FMRO0584	A

**E000390**

Ind. 1

**BROYEUR A MOTOREDUCTEUR 32 1.1KW + ARMOIRE**

Plan : E000390

Ind. 0

Code	Qté	Désignation	Repère	Type	Fabricant + Référence	Plan	Ind
EEOO0301	1	ARMOIRE BROYEUR POUR GRILLE DEBROCHABLE	/	Ens.			
EEOO0303	1	GRILLE RELAIS POUR BROYEUR SDT	/	Ens.			
EEOO0388	1	PO ECOLBROYEUR 1,1 KW	/	Ens.		EEOO0388	0
AEPO0095	1	DISJONTEUR MOTEUR MAGNETO-THERMIQUE 1,6-2,5A	Q2 /	P. A.	TELEMECANIQUE : GV2 ME07		

Code	Qté	Désignation	Repère	Type	Fabricant + Référence	Plan	Ind
------	-----	-------------	--------	------	-----------------------	------	-----

### Nomenclature niveau 3

<b>EEFO087</b>	Ind. 1	<b>CORDON ALIMENTATION BROYEUR</b>	Plan :	Ind.
----------------	--------	------------------------------------	--------	------

Code	Qté	Désignation	Repère	Type Fabricant + Référence	Plan	Ind
AECO0184	1	PRISE MOBILE EMBOUT SOUPLE 16A 380/415V 3P+N+T	XP1 /	P. A. LEGRAND : 575 19		

<b>EEOO0174</b>	Ind. 1	<b>SOUS ENSEMBLE SECTIONNEUR</b>	Plan :	Ind.
-----------------	--------	----------------------------------	--------	------

Code	Qté	Désignation	Repère	Type Fabricant + Référence	Plan	Ind
AEPO0001	1	INTERRUPTEUR SECTIONNEUR TRIPOLAIRE 25A	/	P. A. TELEMECANIQUE : V0		
AEPO0002	1	PLASTRON INTER SECTIONNEUR CADENASSABLE 60x60	/	P. A. TELEMECANIQUE : KCD 1PZ		
AEPO0003	2	CAPOT PROTECTION POUR INTER SECTIONNEUR TRIPOLAIRE	/	P. A. TELEMECANIQUE : VZ 8		
AEPO0004	1	ADDITIF POLE NEUTRE INTER SECTIONNEUR 12-40A	/	P. A. TELEMECANIQUE : VZ 11		
AEPO0005	4	CAPOT PROTECTION POUR ADDITIF INTER SECTIONNEUR	/	P. A. TELEMECANIQUE : VZ 26		
AEPO0015	1	ADDITIF BARRETTE TERRE PR INTER SECTIONNEUR 12-40A	/	P. A. TELEMECANIQUE : VZ 14		

<b>EEOO0301</b>	Ind. 1	<b>ARMOIRE BROYEUR POUR GRILLE DEBROCHABLE</b>	Plan :	Ind.
-----------------	--------	--	--------	------

Code	Qté	Désignation	Repère	Type Fabricant + Référence	Plan	Ind
EEFO087	1	CORDON ALIMENTATION BROYEUR	/	Ens.		
EEOO0174	1	SOUS ENSEMBLE SECTIONNEUR	Q0 /	Ens.		
FMOO0928	1	RETOUCHE COFFRET	/	Ens.		
AECO0004	30	DETROMPEUR POUR BLOC DE JONCTION DEBROCHABLE	XC1/XC2/XC3 /	P. A. TELEMECANIQUE : AB1 DV01		
AECO0185	1	SOCLE DE CONNECTEUR 16A 380/415V 3P+N+T	XP1 /	P. A. LEGRAND : 575 89		
AECO0193	1	BLOC DE JONCTION FEMELLE 5 POLES	XP1.2 /	P. A. TELEMECANIQUE : AB1 BD533		
AECO0195	2	BLOC DE JONCTION 10 POLES PARTIE MOBILE	XC1/XC2 /	P. A. TELEMECANIQUE : AB1 DVM10235U		
AECO0197	2	ETIQUETTE ENCLIQUETABLE VIERGE 4.5X19	XC1/XC2 /	P. A. TELEMECANIQUE : AB1 SA3		
AEVO0009	2	PORTE ETIQUETTE STANDARD 40x30	S7 / S8 /	P. A. TELEMECANIQUE : ZBZ 32		

Code	Qté	Désignation	Repère	Type Fabricant + Référence	Plan	Ind
------	-----	-------------	--------	----------------------------	------	-----

AEVO0010	1	ETIQUETTE CIRCULAIRE "ARRET D'URGENCE" JAUNE Ø60	S1 /	P. A. TELEMECANIQUE : ZBY 9130	
AEVO0033	1	TETE COUP DE POING ARRET URGENCE Ø40	S1 /	P. A. TELEMECANIQUE : ZB4 BS844	
AEVO0038	1	CORPS COMPLET CONTACTS 1"F" 1"O" POUR BOUTONS Ø22	S3/S4 /	P. A. TELEMECANIQUE : ZB4 BZ105	
AEVO0039	2	CORPS COMPLET CONTACT "O" POUR BOUTON Ø22	S1 / S7 /	P. A. TELEMECANIQUE : ZB4 BZ102	
AEVO0049	1	TETE POUR BOUTON POUSSOIR A IMPULSION VERT	S8 /	P. A. TELEMECANIQUE : ZB4 BA3	
AEVO0050	1	TETE POUR BOUTON POUSSOIR A IMPULSION ROUGE	S7 /	P. A. TELEMECANIQUE : ZB4 BA4	
AEVO0052	1	TETE POUR BOUTON POUSSOIR A IMPULSION BLEU	S2 /	P. A. TELEMECANIQUE : ZB4 BA6	
AEVO0053	2	CORPS COMPLET CONTACT "F" POUR BOUTON Ø22	S2 / S8 /	P. A. TELEMECANIQUE : ZB4 BZ101	
AEVO0071	1	EMBASE + COUVERCLE DE COLONNES DE SIGNALISATION	H1/H2/H3 /	P. A. TELEMECANIQUE : XVB C21	
AEVO0073	1	ELEMENT LUMINEUX VERT POUR COLONNE SIGNALISATION	H2 /	P. A. TELEMECANIQUE : XVB C33	
AEVO0074	1	ELEMENT LUMINEUX BLANC POUR COLONNE SIGNALISATION	H1 /	P. A. TELEMECANIQUE : XVB C37	
AEVO0079	1	PORTE ETIQUETTE+ETIQUETTE "REARMEMENT" NOIR	S2 /	P. A. TELEMECANIQUE : ZBY 0123	
AEVO0101	2	BOUCHON OBTURATEUR EN PLASTIQUE NOIR ROND Ø22	/	P. A. TELEMECANIQUE : ZB5 SZ3	
AEVO0110	3	LAMPE POUR COLONNE DE SIGNALISATION BA 15D 7W 230V	H1/H2/H3 /	P. A. TELEMECANIQUE : DL1 BEM	
AEVO0113	1	ELEMENT LUMINEUX ROUGE POUR COLONNE SIGNALISATION	H3 /	P. A. TELEMECANIQUE : XVB C34	
AEVO0325	1	BOUTON POUSSOIRE M/A METAL XB4	S3/S4 /	P. A. TELEMECANIQUE : ZB4 BL8434	
AEVO0349	1	ETIQUETTE "DEFAULT METAL" 27X8 EP. 0,8MM	S7 /	P. A. MOURAT P2G : AEVO0349	
AEVO0376	1	ETIQUETTE "DEBOURRAGE BROYEUR" 27X8 EP. 0,8M	S8 /	P. A. MOURAT P2G : AEVO0376	
AMVO0360	2	VIS 6 PANS CREUX TETE FRAISEE FHC M8-20 ACIER ZN	/	P. A. BOISSIEUX : VIS FHC M8-20 ACIER ZN	
ASEO0064	1	ETIQUETTE "M/A BROYEUR" 40X15 EP 0.8MM	S3 / S4 /	P. A. MOURAT P2G : ASEO0064	
ASPO0136	1	ETIQUETTE "ALIMENTATION" 80 X 15 EP. 0,8MM	XP1 /	P. A. MOURAT P2G : ASPO0136	
FMFO1207	1	SUPPORT PLATINE SUP. DROIT	/	P. F.	FMFO1207 0
FMFO1208	1	SUPPORT PLATINE SUP. GAUCHE	/	P. F.	FMFO1208 0
FMFO1231	1	SUPPORT ARMOIRE	/	P. F.	FMFO1231 0

Code	Qté	Désignation	Repère	Type Fabricant + Référence	Plan	Ind
------	-----	-------------	--------	----------------------------	------	-----

FMFO1608	1 BANDE ECROU	/	P. F.	FMFO1608 0
FMRO0584	2 SUPPORT PLATINE	/	P. F.	FMRO0584 A

<b>EEO0303</b>		Ind. 1	<b>GRILLE RELAIS POUR BROYEUR SDT</b>		Plan :	Ind.	
Code	Qté	Désignation	Repère	Type	Fabricant + Référence	Plan	Ind
AEBO0001	1	BLOC DE CONTACTS AUXILIAIRES FRONTAL 1"O"+1"F"	KM /	P. A.	TELEMECANIQUE : LAD N11		
AEBO0017	1	RELAIS INDUS 24VCC EMBROCHABLE 4 CONTACTS 5A	K7 /	P. A.	FINDER : 55 34 9 024 0040		
AEBO0059	1	CONTACTEUR TRIPOLAIRE 9A + 1"F" 1"O" BOBINE 24V CC	KM /	P. A.	TELEMECANIQUE : LC1 D09BD		
AEBO0111	1	SUPPORT AVEC BORNE A VIS POUR RELAIS SERIE 55	K7 /	P. A.	FINDER : 94 04 SPA		
AEBO0135	1	CONTACTEUR INVERSEUR 9A TRIPOLAIRE 24V DC	KM2.1 / KM2.2 /	P. A.	TELEMECANIQUE : LC2 D09BD		
AECO0004	30	DETROMPEUR POUR BLOC DE JONCTION DEBROCHABLE	/	P. A.	TELEMECANIQUE : AB1 DV01		
AECO0192	1	BLOC DE JONCTION MALE 5 POLES	XP1.2 /	P. A.	TELEMECANIQUE : AB1 BD532		
AECO0193	1	BLOC DE JONCTION FEMELLE 5 POLES	XP2 /	P. A.	TELEMECANIQUE : AB1 BD533		
AECO0194	3	BLOC DE JONCTION 10 POLES PARTIE FIXE	SC1 / XC2 / XC3 /	P. A.	TELEMECANIQUE : AB1 DV10235U		
AECO0197	5	ETIQUETTE ENCLIQUETABLE VIERGE 4.5X19	XP / XC /	P. A.	TELEMECANIQUE : AB1 SA3		
AEE00012	2	SUPPORT D'ECARTEMENT A 45° POUR RAIL	XP2 /	P. A.	LEGRAND : 394 49		
AEE00220	1	PLATINE PERFOREE LINA 25 600 x 400	/	P. A.	LEGRAND : 360 16		
AEPO0181	1	BLOC DE CONTACT ADDITIF FRONTAL "F" OU "O"	Q2 /	P. A.	TELEMECANIQUE : GV AE1		
AEPO0194	1	DISJONCTEUR DT40 1P+N 1A 6KA COURBE C	Q5 /	P. A.	MERLIN GERIN : 21019		
AEPO0299	1	DISJONCTEUR DT40 TETRA 6A COURBE C	Q1 /	P. A.	MERLIN GERIN : 21063		
AEPO0319	1	BLOC DIFFERENTIEL DT40 TRI+N 25A 30MA	Q1 /	P. A.	MERLIN GERIN : 21470		
AETO0010	1	ALIMENTATION 230V / 24VDC, 1A	A4 /	P. A.	PHOENIX CONTACT : 29 38 84 0 (Ancienne réf : 29 38 49 7)		
SEOO0161	1	ARMOIRE BROYEUR DEBROCHABLE(armoire et platine)	/	P. F.			

Code	Qté	Désignation	Repère	Type	Fabricant + Référence	Plan	Ind
------	-----	-------------	--------	------	-----------------------	------	-----

**E000388**

Ind. 1

**PO ECOLBROYEUR 1,1 KW**

Plan : E000388

Ind. 0

Code	Qté	Désignation	Repère	Type	Fabricant + Référence	Plan	Ind
EMOO0505	1	COMPLEMENT CHAINE POUR BROYEUR	/	Ens.			
EMOO0511	1	COMPLEMENT LIMITEUR DE COUPLE	/	Ens.			
E000385	1	TC BROYEUR	/	Ens.		E000385	0
E000484	1	COMPLEMENT MOTOREDUCTEUR T32 1.1KW PR BOYEUR	/	Ens.			

**FMOO0928**

Ind. 1

**RETOUCHE COFFRET**

Plan :

Ind.

Code	Qté	Désignation	Repère	Type	Fabricant + Référence	Plan	Ind
AEE0283	1	COFFRET METAL 1 PORTE VITREE 700X500X250 ATLANTIC	/	P. A.	LEGRAND : 354 95		

Code	Qté	Désignation	Repère	Type	Fabricant + Référence	Plan	Ind
------	-----	-------------	--------	------	-----------------------	------	-----

## Nomenclature niveau 4

<b>EEFO087</b>	Ind. 1	<b>CORDON ALIMENTATION BROYEUR</b>	Plan :	Ind.
----------------	--------	------------------------------------	--------	------

Code	Qté	Désignation	Repère	Type Fabricant + Référence	Plan	Ind
AECO0184	1	PRISE MOBILE EMBOUT SOUPLE 16A 380/415V 3P+N+T	XP1 /	P. A. LEGRAND : 575 19		

<b>EEOO0174</b>	Ind. 1	<b>SOUS ENSEMBLE SECTIONNEUR</b>	Plan :	Ind.
-----------------	--------	----------------------------------	--------	------

Code	Qté	Désignation	Repère	Type Fabricant + Référence	Plan	Ind
AEPO0001	1	INTERRUPTEUR SECTIONNEUR TRIPOLAIRE 25A	/	P. A. TELEMECANIQUE : V0		
AEPO0002	1	PLASTRON INTER SECTIONNEUR CADENASSABLE 60x60	/	P. A. TELEMECANIQUE : KCD 1PZ		
AEPO0003	2	CAPOT PROTECTION POUR INTER SECTIONNEUR TRIPOLAIRE	/	P. A. TELEMECANIQUE : VZ 8		
AEPO0004	1	ADDITIF POLE NEUTRE INTER SECTIONNEUR 12-40A	/	P. A. TELEMECANIQUE : VZ 11		
AEPO0005	4	CAPOT PROTECTION POUR ADDITIF INTER SECTIONNEUR	/	P. A. TELEMECANIQUE : VZ 26		
AEPO0015	1	ADDITIF BARRETTE TERRE PR INTER SECTIONNEUR 12-40A	/	P. A. TELEMECANIQUE : VZ 14		

<b>EMOO0505</b>	Ind. 1	<b>COMPLEMENT CHAINE POUR BROYEUR</b>	Plan :	Ind.
-----------------	--------	---------------------------------------	--------	------

Code	Qté	Désignation	Repère	Type Fabricant + Référence	Plan	Ind
AMEO0677	1	MAILLON ACIER POUR CHAINE DOUBLE PAS 19,05	/	P. A. BRAMMER :		
FMTO1232	1	PROTECTION MOTEUR	/	P. A. MOULIN EYRIEUX PLASTIC : FMTO1232	FMTO1232	C
FMTO1233	1	SUPPORT PROTECTION MOTEUR	/	P. A. DLV : FMTO1233	FMTO1233	0

<b>EMOO0511</b>	Ind. 1	<b>COMPLEMENT LIMITEUR DE COUPLE</b>	Plan :	Ind.
-----------------	--------	--------------------------------------	--------	------

Code	Qté	Désignation	Repère	Type Fabricant + Référence	Plan	Ind
FMFO1540	1	ACCOUPLLEMENT LIMITEUR DE COUPLE	/	Ens.	FMFO1540	0
AMAO0093	1	MANCHON FLASQUE CANNELE	/	P. A. PRUD'HOMME : MFC38		
AMEO0399	1	CLAVETTE ACIER 5 X 5 LONGUEUR 30 MM	/	P. A. HPC : KK5-30		
FMTO1236	1	CAPOTAGE	/	P. A. ALFAPLEX : FMTO1236	FMTO1236	0

Code	Qté	Désignation	Repère	Type Fabricant + Référence	Plan	Ind
------	-----	-------------	--------	----------------------------	------	-----

FMOO0990	1	DEBIT CLAVETTE LIMITEUR	/	P. F.	
FMRO0683	1	ADAPTATEUR D'ACCOUPLLEMENT	/	P. F.	FMRO0683 0
FMRO0702	1	PIECE RONDELLE	/	P. F.	FMRO0702 0

<b>E000385</b>	Ind. 1	<b>TC BROYEUR</b>		Plan : E000385	Ind. 0
----------------	--------	-------------------	--	----------------	--------

Code	Qté	Désignation	Repère	Type Fabricant + Référence	Plan	Ind
EMCO0190	1	CHASSIS BROYEUR	/	Ens.	EMCO0190	B
EMCO0192	1	VIS DE BUTEE	/	Ens.	EMCO0192	0
EMOO0436	1	ASSEMBLAGE CAISSE BROYEUR	/	Ens.	EMOO0436	0
E000392	1	OPTION GOULOTTE D'ALIMENTATION	/	Ens.	E000392	0
ACAO0001	1	CAISSE METALLIQUE 300X200X200 LAQUE GRIS	/	P. A. MANUTAN : 352M33 / 352M592		
AMEO0013	2	BOUCHON PLASTIQUE NOIR POUR TUBE 40 x 40 x 1,5	/	P. A. BOISSIEUX : 3134		
AMEO0031	2	ROULETTE PIVOTANTE Ø 100MM + FREIN, OEIL DE 12MM	/	P. A. TENTE : 950 892 / 1677 PJH 100 P30		
AMEO0032	2	ROULETTE PIVOTANTE Ø 100MM, OEIL DE 12MM	/	P. A. TENTE : 950 891 / 1670 PJH 100 P30		
AMEO0311	4	EMBOUT POUR TUBE 40X40X2 AVEC INSERT M12	/	P. A. NORELEM : 27835-124020		
AMVO0084	6	VIS 6 PANS CREUX CHC M10-30 ACIER ZINGUE	/	P. A. CHC-M10X30 ZINGUEE		
AMVO0222	4	RONDELLE EVENTAIL DEC M12 ACIER ZINGUE	/	P. A. BOISSIEUX : RONDELLE EVENTAIL DEC M12 ACIER ZI M12		
AMVO0367	4	VIS 6 PANS CREUX CHC M12-25 ACIER ZINGUE	/	P. A. BOISSIEUX : VIS CHC M12-25 ACIER ZINGUE		
AMVO0504	4	VIS 6 PANS CREUX CHC M12-35 ACIER ZINGUE	/	P. A. BOISSIEUX : VIS 6 PANS CHC M12-35 ACIER ZINGUE		
FMFO1222	1	PLAQUE DE GLISSEMENT	/	P. F.	FMFO1222	0
FMFO1229	1	PLAQUE SUPPORT MOTEUR	/	P. F.	FMFO1229	0
FMFO1510	1	BUTEE VIS DE REGLAGE	/	P. F.	FMFO1510	0
FMOO0974	2	DEBIT CLAVETTE	/	P. F.		

Code	Qté	Désignation	Repère	Type Fabricant + Référence	Plan	Ind
------	-----	-------------	--------	----------------------------	------	-----

**E000484**

Ind. 1

**COMPLEMENT MOTOREDUCTEUR T32 1.1KW PR BOYEUR**

Plan :

Ind.

Code	Qté	Désignation	Repère	Type	Fabricant + Référence	Plan	Ind
EMOO0524	1	JEU DE CALE POUR MOTEUR 1,1KW	/	Ens.			
FMOO0871	1	RETOUCHE PIGNON 16DENTS REDUCTEUR 32	/	Ens.		FMOO0871	0
AEAO0118	1	MOTOREDUCTEUR 3233	M2/	P. A.	LEROY SOMER : CB 3233 SB3 35.5 MI 4P LS90 1.1KW		
AECO0192	1	BLOC DE JONCTION MALE 5 POLES	XP2/	P. A.	TELEMECANIQUE : AB1 BD532		
FMTO1093	1	PROTECTION REDUCTEUR 32	/	P. A.	DLV : FMTO1093	FMTO1093	A
FMFO1543	2	SUPPORT MOTEUR 1	/	P. F.			
FMOO0992	1	RETOUCHE CLAVETTE MOTEUR	/	P. F.		FMOO0992	0
FMRO0682	1	ARBRE DE TRANSMISSION	/	P. F.		FMRO0682	0
FMRO0703	1	ENTRETOISE PIGNON PR MOTEUR 1,1	/	P. F.		FMRO0703	0
FMRO0704	1	RONDELLE PIGNON / MOTEUR 1,1	/	P. F.		FMRO0704	0

**FMOO0928**

Ind. 1

**RETOUCHE COFFRET**

Plan :

Ind.

Code	Qté	Désignation	Repère	Type	Fabricant + Référence	Plan	Ind
AEEO0283	1	COFFRET METAL 1 PORTE VITREE 700X500X250 ATLANTIC	/	P. A.	LEGRAND : 354 95		

Code	Qté	Désignation	Repère	Type	Fabricant + Référence	Plan	Ind
------	-----	-------------	--------	------	-----------------------	------	-----

## Nomenclature niveau 5

<b>EMCO0190</b>		Ind. 1	<b>CHASSIS BROYEUR</b>			Plan : EMCO0190	Ind. B
Code	Qté	Désignation	Repère	Type	Fabricant + Référence	Plan	Ind
FMFO1555	1	PLAQUE SUPPORT BROYEUR	/	Ens.		FMFO1555	0
FMTO1256	2	TOLE SUPPORT BOITE	/	P. A.	EITARC : FMTO1256	FMTO1256	A
FMTO1257	2	TOLE CAPOT	/	P. A.	EITARC : FMTO1257		
FMTO1258	2	TOLE CAPOT 2	/	P. A.	EITARC : FMTO1258		
FMFO1210	1	TRAVERSE BASSE	/	P. F.		FMFO1210	0
FMFO1211	1	TARVERSE HAUTE	/	P. F.		FMFO1211	0
FMFO1212	1	TRAVERSE BASSE	/	P. F.		FMFO1212	0
FMFO1213	2	PIED	/	P. F.		FMFO1213	0
FMFO1215	2	SUPPORT ARMOIRE 1	/	P. F.		FMFO1215	A
FMFO1527	2	PETIT LONGERON	/	P. F.		FMFO1527	0
FMFO1533	1	PLAQUE ARRET TIGE	/	P. F.		FMFO1533	0
FMFO1571	2	RENFORT CHASSIS	/	P. F.		FMFO1571	0
FMOO0939	2	GRAND PIED	/	P. F.		FMOO0939	0
FMOO0940	2	PETIT PIED	/	P. F.		FMOO0940	0
FMOO0941	2	TUBE PASSAGE CABLE	/	P. F.		FMOO0941	0

<b>EMCO0192</b>		Ind. 1	<b>VIS DE BUTEE</b>			Plan : EMCO0192	Ind. 0
Code	Qté	Désignation	Repère	Type	Fabricant + Référence	Plan	Ind
AMVO0454	1	ECROU HEXAGONAL M16 ACIER ZINGUE	/	P. A.	BOISSIEUX :		

<b>EMOO0436</b>		Ind. 1	<b>ASSEMBLAGE CAISSE BROYEUR</b>			Plan : EMOO0436	Ind. 0
Code	Qté	Désignation	Repère	Type	Fabricant + Référence	Plan	Ind

Code	Qté	Désignation	Repère	Type	Fabricant + Référence	Plan	Ind
------	-----	-------------	--------	------	-----------------------	------	-----

FMFO1223	1	RETOUCHE BROYEUR	/	Ens.	FMFO1223	0
AECO0177	1	CONNECTEUR M12 DROIT, 4P FEMELLE, LONGUEUR 2 METRE	/	P. A. TELEMECANIQUE : XZ CPI141L2		
AECO0195	1	BLOC DE JONCTION 10 POLES PARTIE MOBILE	/	P. A. TELEMECANIQUE : AB1 DVM10235U		
AECO0689	1	CONNECTEUR M12 MALE 4P AUTODENUDANT MOLETTE PLAST.	/	P. A. PHOENIX CONTACT : SACC-M12MS-4QO-0.34 / 16 41 7		
AEMO0018	1	PRESSE ETOUPE 9 PLASTIQUE	/	P. A. CAPRI : 43 00 90 (ancienne réf : 24 09 02)		
AMVO0001	2	VIS 6 PANS CREUX CHC M8-25 ACIER ZINGUE	/	P. A. CHC-M8X25 ZINGUEE		
AMVO0003	2	VIS 6 PANS CREUX CHC M8-20 ACIER ZINGUE	/	P. A. BOISSIEUX : 98048		
AMVO0059	2	VIS 6 PANS CREUX CHC M12-20 ACIER ZINGUE	/	P. A. BOISSIEUX : 98074		
FMFO1228	1	BRIDE 5	/	P. F.	FMFO1228	A
FMFO1508	1	BRIDE DE FERMETURE	/	P. F.	FMFO1508	A

**EMOO0524**

Ind. 1

**JEU DE CALE POUR MOTEUR 1,1KW**

Plan :

Ind.

Code	Qté	Désignation	Repère	Type	Fabricant + Référence	Plan	Ind
ACPO0039	1	SACHET POLYETHYLENE 120 X 80 MM	/	P. A.	MANUTAN : 1066M239		
FMTO1291	2	RONDELLE Ø50 / Ø30,5 EP0,3 AVEC EPAISSEUR GRAVE	/	P. A.	EITARC : FMTO1291		
FMTO1292	2	RONDELLE Ø50 / Ø30,5 EP0,4 AVEC EPAISSEUR GRAVE	/	P. A.	EITARC : FMTO1292		
FMTO1293	2	RONDELLE Ø50 / Ø30,5 EP0,5 AVEC EPAISSEUR GRAVE	/	P. A.	EITARC : FMTO1293		
FMTO1294	2	RONDELLE Ø50 / Ø30,5 EP0,6 AVEC EPAISSEUR GRAVE	/	P. A.	EITARC : FMTO1294		
FMTO1295	2	RONDELLE Ø50 / Ø30,5 EP1 AVEC EPAISSEUR GRAVE	/	P. A.	EITARC : FMTO1295		
FMTO1296	4	CALLE MOTEUR EP0,3 AVEC EPAISSEUR GRAVE	/	P. A.	EITARC : FMTO1296		
FMTO1297	4	CALLE MOTEUR EP0,4 AVEC EPAISSEUR GRAVE	/	P. A.	EITARC : FMTO1297		
FMTO1298	4	CALLE MOTEUR EP0,5 AVEC EPAISSEUR GRAVE	/	P. A.	EITARC : FMTO1298		
FMTO1299	4	CALLE MOTEUR EP0,6 AVEC EPAISSEUR GRAVE	/	P. A.	EITARC : FMTO1299		
FMTO1300	4	CALLE MOTEUR EP1 AVEC EPAISSEUR GRAVE	/	P. A.	EITARC : FMTO1300		

Code	Qté	Désignation	Repère	Type	Fabricant + Référence	Plan	Ind
------	-----	-------------	--------	------	-----------------------	------	-----

<b>E000392</b>	Ind. 1	<b>OPTION GOULOTTE D'ALIMENTATION</b>	Plan : E000392	Ind. 0
----------------	--------	---------------------------------------	----------------	--------

Code	Qté	Désignation	Repère	Type Fabricant + Référence	Plan	Ind
AMVO0048	2	RONDELLE PLATE SERIE MOYENNE M8 ACIER ZINGUE	/	P. A. BOISSIEUX : MØ8		
AMVO0226	2	VIS 6 PANS CREUX CHC M8-16 ACIER ZINGUE	/	P. A. BOISSIEUX : 98047		
ASAO0059	1	DECOUPE LETTRES ADHESIVES "LOGO BEMA+ECOLBROYEUR"	/	P. A. MOURAT P2G : ASAO0059	ASAO0059	0
FMTO1121	1	CARTER DE PROTECTION SUPERIEUR ECOLPLAST	/	P. A. ALFAPLEX : FMTO1121	FMTO1121	B
FMFO1224	2	BRIDE 1	/	P. F.	FMFO1224	A

<b>FMFO1540</b>	Ind. 1	<b>ACCOUPLLEMENT LIMITEUR DE COUPLE</b>	Plan : FMFO1540	Ind. 0
-----------------	--------	---	-----------------	--------

Code	Qté	Désignation	Repère	Type Fabricant + Référence	Plan	Ind
AMAO0092	1	LIMITEUR DE COUPLE	/	P. A. PRUD'HOMME : LCSF-16	AMAO0092	0

<b>FMOO0871</b>	Ind. 1	<b>RETOUCHE PIGNON 16DENTS REDUCTEUR 32</b>	Plan : FMOO0871	Ind. 0
-----------------	--------	---	-----------------	--------

Code	Qté	Désignation	Repère	Type Fabricant + Référence	Plan	Ind
AMEO0678	1	PIGNON DOUBLE ACIER PAS 19,05 Z=16	/	P. A. BRAMMER :		

## Nomenclature niveau 6

<b>FMFO1223</b>	Ind. 1	<b>RETOUCHE BROYEUR</b>			Plan : FMFO1223	Ind. 0	
Code	Qté	Désignation	Repère	Type	Fabricant + Référence	Plan	Ind

AMEO0783	1	BLOC BROYEUR TPZ5 IMD	/	P. A.	ALBRO : 110025		
----------	---	-----------------------	---	-------	----------------	--	--

<b>FMFO1555</b>	Ind. 1	<b>PLAQUE SUPPORT BROYEUR</b>			Plan : FMFO1555	Ind. 0	
Code	Qté	Désignation	Repère	Type	Fabricant + Référence	Plan	Ind

FMPO0017	1	PLAQUE OXYCOUPEE BROYEUR	/	P. A.	BAYARDON : FMPO0017	FMPO0017	A
----------	---	--------------------------	---	-------	---------------------	----------	---

Code	Qté	Désignation	Repère	Type	Fabricant + Référence	Plan	Ind
jeudi 22 mai 2008			ZFOLNO01				Page 1 sur 1

## Nomenclature niveau 1

<b>EEO0303</b>	Ind. 1	<b>GRILLE RELAIS POUR BROYEUR SDT</b>			Plan :	Ind.	
<b>Code</b>	<b>Qté</b>	<b>Désignation</b>	<b>Repère</b>	<b>Type</b>	<b>Fabricant + Référence</b>	<b>Plan</b>	<b>Ind</b>
AEBO0001	1	BLOC DE CONTACTS AUXILIAIRES FRONTAL 1"O"+1"F"	KM /	P. A.	TELEMECANIQUE : LAD N11		
AEBO0017	1	RELAIS INDUS 24VCC EMBROCHABLE 4 CONTACTS 5A	K7 /	P. A.	FINDER : 55 34 9 024 0040		
AEBO0059	1	CONTACTEUR TRIPOLAIRE 9A + 1"F" 1"O" BOBINE 24V CC	KM /	P. A.	TELEMECANIQUE : LC1 D09BD		
AEBO0111	1	SUPPORT AVEC BORNE A VIS POUR RELAIS SERIE 55	K7 /	P. A.	FINDER : 94 04 SPA		
AEBO0135	1	CONTACTEUR INVERSEUR 9A TRIPOLAIRE 24V DC	KM2.1 / KM2.2 /	P. A.	TELEMECANIQUE : LC2 D09BD		
AECO0004	30	DETROMPEUR POUR BLOC DE JONCTION DEBROCHABLE	/	P. A.	TELEMECANIQUE : AB1 DV01		
AECO0192	1	BLOC DE JONCTION MALE 5 POLES	XP1.2 /	P. A.	TELEMECANIQUE : AB1 BD532		
AECO0193	1	BLOC DE JONCTION FEMELLE 5 POLES	XP2 /	P. A.	TELEMECANIQUE : AB1 BD533		
AECO0194	3	BLOC DE JONCTION 10 POLES PARTIE FIXE	SC1 / XC2 / XC3 /	P. A.	TELEMECANIQUE : AB1 DV10235U		
AECO0197	5	ETIQUETTE ENCLIQUETABLE VIERGE 4.5X19	XP / XC /	P. A.	TELEMECANIQUE : AB1 SA3		
AEE00012	2	SUPPORT D'ECARTEMENT A 45° POUR RAIL	XP2 /	P. A.	LEGRAND : 394 49		
AEE00220	1	PLATINE PERFOREE LINA 25 600 x 400	/	P. A.	LEGRAND : 360 16		
AEPO0181	1	BLOC DE CONTACT ADDITIF FRONTAL "F" OU "O"	Q2 /	P. A.	TELEMECANIQUE : GV AE1		
AEPO0194	1	DISJONCTEUR DT40 1P+N 1A 6KA COURBE C	Q5 /	P. A.	MERLIN GERIN : 21019		
AEPO0299	1	DISJONCTEUR DT40 TETRA 6A COURBE C	Q1 /	P. A.	MERLIN GERIN : 21063		
AEPO0319	1	BLOC DIFFERENTIEL DT40 TRI+N 25A 30MA	Q1 /	P. A.	MERLIN GERIN : 21470		
AETO0010	1	ALIMENTATION 230V / 24VDC, 1A	A4 /	P. A.	PHOENIX CONTACT : 29 38 84 0 (Ancienne réf : 29 38 49 7)		
SEOO0161	1	ARMOIRE BROYEUR DEBROCHABLE(armoire et platine)	/	P. F.			

<b>Code</b>	<b>Qté</b>	<b>Désignation</b>	<b>Repère</b>	<b>Type</b>	<b>Fabricant + Référence</b>	<b>Plan</b>	<b>Ind</b>
-------------	------------	--------------------	---------------	-------------	------------------------------	-------------	------------


## Nomenclature niveau 1

EEO0302	Ind. 1	GRILLE TWIDO POUR BROUYEUR IF		Plan :	Ind.	
Code	Qté	Désignation	Repère	Type Fabricant + Référence	Plan	Ind
AAAO0005	1	PILE DE SAUVEGARDE LITHIUM POUR AUTOMATE	J1 /	P. A. TELEMECANIQUE : TSX PLP 01		
AAAO0060	1	AUTOMATE TWIDO 40E/S TCP IP	J1 /	P. A. TELEMECANIQUE : TWDLCAE40DRF		
AEBO0001	1	BLOC DE CONTACTS AUXILIAIRES FRONTAL 1"O"+1"F"	KM /	P. A. TELEMECANIQUE : LAD N11		
AEBO0017	1	RELAIS INDUS 24VCC EMBROCHABLE 4 CONTACTS 5A	K7 /	P. A. FINDER : 55 34 9 024 0040		
AEBO0040	1	CONTACTEUR TRIPOLAIRE 9A + 1"F" 1"O" BOBINE 230V	KM /	P. A. TELEMECANIQUE : LC1 D09P7		
AEBO0109	1	CONTACTEUR INVERSEUR 9A TRIPOLAIRE 230V	KM2.1 - KM2.2 /	P. A. TELEMECANIQUE : LC2D09P7		
AEBO0111	1	SUPPORT AVEC BORNE A VIS POUR RELAIS SERIE 55	K7 /	P. A. FINDER : 94 04 SPA		
AECO0004	30	DETROMPEUR POUR BLOC DE JONCTION DEBROCHABLE	XC1/XC2/XC3 /	P. A. TELEMECANIQUE : AB1 DV01		
AECO0192	1	BLOC DE JONCTION MALE 5 POLES	XP1.2 /	P. A. TELEMECANIQUE : AB1 BD532		
AECO0193	1	BLOC DE JONCTION FEMELLE 5 POLES	XP2 /	P. A. TELEMECANIQUE : AB1 BD533		
AECO0194	3	BLOC DE JONCTION 10 POLES PARTIE FIXE	XC1/XC2/XC3 /	P. A. TELEMECANIQUE : AB1 DV10235U		
AECO0197	5	ETIQUETTE ENCLIQUETABLE VIERGE 4.5X19	XP1.2/XP1 / XC1..3 /	P. A. TELEMECANIQUE : AB1 SA3		
AEOO0012	2	SUPPORT D'ECARTEMENT A 45° POUR RAIL	/	P. A. LEGRAND : 394 49		
AEOO0220	1	PLATINE PERFOREE LINA 25 600 x 400	/	P. A. LEGRAND : 360 16		
AEEO0002	1	MODULE DE SECURITE ALIMENTATION 230V	/	P. A. PILZ : PNOZX3 / CODE : 774318		
AEPO0095	1	DISJONTEUR MOTEUR MAGNETO-THERMIQUE 1,6-2,5A	Q2 /	P. A. TELEMECANIQUE : GV2 ME07		
AEPO0101	1	DISJONCTEUR DT40 1P+N 2A 6KA COURBE C	Q4 /	P. A. MERLIN GERIN : 21020		
AEPO0181	1	BLOC DE CONTACT ADDITIF FRONTAL "F" OU "O"	Q2 /	P. A. TELEMECANIQUE : GV AE1		
AEPO0299	1	DISJONCTEUR DT40 TETRA 6A COURBE C	Q1 /	P. A. MERLIN GERIN : 21063		
AEPO0319	1	BLOC DIFFERENTIEL DT40 TRI+N 25A 30MA	Q1 /	P. A. MERLIN GERIN : 21470		

Code	Qté	Désignation	Repère	Type Fabricant + Référence	Plan	Ind
------	-----	-------------	--------	----------------------------	------	-----

Code	Qté	Désignation	Repère	Type Fabricant + Référence	Plan	Ind
jeudi 22 mai 2008			ZFOLNO01			Page 2 sur 2

# DOSSIER DE MAINTENANCE

Dessiné par : G Patruno	Date : 11 Dec 2006	Page : 4.0
Dossier : <i>Ecolbroyeur</i>		<b>BEMA</b> <i>rue Paul Guerry</i> 38470 VINAY TEL.04.76.36.72.88 FAX.04.76.36.76.34
MAINTENANCE		
Ce document, propriété de BEMA, ne peut être utilisé, communiqué, donné ou reproduit sans autorisation écrite.		

**MAINTENANCE PREVENTIVE**

PERIODICITE	DESCRIPTION DES INTERVENTIONS
A chaque mise en service	Vérifier la tension de la chaîne
Tous les trois mois	Vérifier la fixation du moteur. Graisser la chaîne. Nettoyer complètement la chambre de coupe.
Tous les ans	Vérifier le serrage de toute la mécanique.

Dessiné par : G Patruno

Date : 11 Dec 2006

Page : 4.1

Dossier : *Ecolbroyeur*MAINTENANCE  
PREVENTIVE**BEMA**rue Paul Guerry  
38470 VINAYTEL.04.76.36.72.88  
FAX.04.76.36.76.34


Ce document, propriété de BEMA, ne peut être utilisé, communiqué, donné ou reproduit sans autorisation écrite.

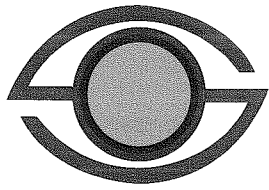
**DYSFONCTIONNEMENTS ET REMEDES**

DYSFONCTIONNEMENTS	ORIGINES POSSIBLES ET VERIFICATIONS A EFFECTUER
Impossible de réarmer	Vérifier l'état des boutons coups de poings "arrêt d'urgence" Vérifier si les connecteurs sont branchés Vérifier le relais thermique du moteur
Le broyeur ne tourne pas	Vérifier le disjoncteur . Vérifier si les connecteurs sont branchés Vérifier qu'il n'y est pas de bourrage dans le broyeur
Lemoteur tourne mais pas le broyeur	Vérifier le réglage du limiteur de couple



# DOSSIER DE CONFORMITE

Dessiné par : G Patrino	Date : 11 Dec 2006	Page : 5.0
Dossier : <i>Ecolbroyeur</i>		<b>BEMA</b> <i>rue Paul Gerry</i> 38470 VINAY TEL.04.76.36.72.88 FAX.04.76.36.76.34
CONFORMITE		
Ce document, propriété de BEMA, ne peut être utilisé, communiqué, donné ou reproduit sans autorisation écrite.		



**SOCOTEC**

AGENCE EQUIPEMENTS ALPES

55, rue Mozart  
26000 Valence  
Tél. 04 75 43 41 25  
Fax 04 75 43 48 98  
eqts.valence@socotec.fr

<b>SERVICE EQUIPEMENTS DE TRAVAIL</b>	
Nom du vérificateur : B. CHANAVAT	Visa :
Dossier : AAY1140	Rapport n° 975T0/08/974/BC/LG
Date d'établissement du rapport : 22 Avril 2008	

## RAPPORT DE VERIFICATION DE LA CONFORMITE DES MACHINES FIXES SOUMISES A L'ARTICLE R.233-84 DU CODE DU TRAVAIL

Objet de la demande de vérification : Examen d'un ECOLBROYEUR à la demande du constructeur  
(Ste BEMA)

Par référence aux textes de l'article : L 233-5 du Code du Travail

Raison sociale du demandeur : **SOCIETE BEMA**  
Zone Artisanale Les Cités  
Rue de Coulange  
**38470 VINAY**

Qualité du demandeur : Constructeur

Date de la vérification : Le 21 Avril 2008

Lieu de vérification : **SOCIETE BEMA**  
Zone Artisanale Les Cités  
Rue de Coulange  
**38470 VINAY**

Personne rencontrée : M. BAUD

Accompagnateur : M. BAUD

*Ce rapport comporte 12 pages dont 6 page(s) d'annexe(s)*

## 1- IDENTIFICATION DE L'EQUIPEMENT DE TRAVAIL CONCERNE

### 1-1 - Désignation de l'équipement:

Type d'équipement de travail	Broyeur de plastique
Constructeur (nom et adresse)	<b>Société BEMA</b> Zone Artisanale Les Cités Rue de Coulange <b>38470 VINAY</b>
Responsable de la mise sur le marché à l'état neuf (nom et adresse)	<b>Société BEMA</b> Zone Artisanale Les Cités Rue de Coulange <b>38470 VINAY</b>
Désignation commerciale	ECOLBROYEUR réf 2163 ARXXX
Modèle ou type	2163 AR
Numéro de fabrication	017

### 1-2 - Renseignements complémentaires:

Situation de l'équipement lors de la vérification :  Etat Neuf au sens de l'article R233-49-3

Date de mise en service à l'état neuf 2008

#### Caractéristiques principales

Ce broyeur est alimenté en énergie électrique 400 volts pour la puissance, 24 volts la tension de commande. La puissance de l'ensemble est de 3 KVA.

Le niveau sonore est inférieur à 70 dBa.

Le dimensionnement de l'équipement en montage alignement d'arbre est :

- hauteur totale : 1610 mm
- longueur totale : 1200 mm
- largeur totale : 620 mm

Cet équipement peut être monté en montage latéral avec entraînement par chaîne. Le dimensionnement est équivalent pour la hauteur et la longueur ; la largeur passe de 620 à 920 mm.

Sa masse à vide est d'environ 150 kg.

## 2- TEXTES REGLEMENTAIRES PRIS EN COMPTE LORS DE LA VERIFICATION

Cette machine visée par la Directive 98/37 CEE, transposée par l'article L.233-5 du Code du Travail et ses textes d'application.

Cette machine visée au 1° de l'article R 233-83 du code du travail, est soumise aux règles techniques de conception et de construction définies à l'annexe I prévue par l'article R 233-84 du dit code.

## 3- ETENDUE ET LIMITES DE LA VERIFICATION

Sont exclus de notre mission : les mesures de niveau sonore,

les mesures d'éclairage,

la vérification de la compatibilité électromagnétique,

La solidité de la machine est sous la responsabilité du constructeur dans le choix et le dimensionnement des matériaux.

La machine est prévue pour un fonctionnement totalement indépendant.

## 4- LISTE DES DOCUMENTS PRESENTES LORS DE LA VERIFICATION

### 4-1 Documents remis :

- déclaration de conformité, daté du 21/04/2008;
- dossier de présentation , daté du 06/12/2006 (6 pages) ;
- dossier d'instructions de conduite , daté du 07/12/2006 (5 pages) ;
- dossier technique (présenté chez le constructeur) et plan mécanique ;
- schéma électrique, daté du 11/12/2006 – indice A (schéma 5 folios + borniers 10 folios) ;

## 5- DESCRIPTION DE L'EQUIPEMENT

### 5-1-Utilisation

Cette machine est destinée à un usage pédagogique dans les lycées et collèges.

Le but est de créer une partie opérative permettant de disposer d'un système industriel pour l'étude et l'interchangeabilité de pièces mécaniques dans le contexte de la maintenance. Il est prévu la possibilité de changeabilité de l'armoire électrique ou de la grille d'armoire conçues par les élèves.

### 5-2- Description de la machine

La partie opérative ECOLBROYEUR est conçu pour le recyclage en automatique des « carottes » et rebut de pièces en matières plastiques (injection, soufflage, etc...).

Le châssis est en mécanosoudé posé sur roulettes freinées.

Cet équipement a été présenté chez le constructeur.

### 5-3- Fonctionnement de la machine

Cet équipement permet de broyer des pièces en matières plastiques. Il peut être équipé d'un détecteur de métaux.

### 5-4- Réglage - Entretien de la machine

Toutes les opérations sont décrites dans le dossier de présentation et le dossier d'instructions de conduite :

- procédure de fonctionnement,
- principe de fonctionnement,
- consignes de sécurité destinées à l'opérateur et à l'agent de maintenance.

### 5-5- Dispositifs de protection:

Les éléments mobiles de travail et de transmission sont protégés par l'inaccessibilité totale par le corps du boîtier en partie pleine et des protecteurs fixes.

Un bouton poussoir type coup-de-poing à déverrouillage  $\frac{1}{4}$  de tour est installé sur cet équipement.

Le déverrouillage ne provoque aucun mouvement intempestif.

### 5-6- Circuit de commande

Le circuit de commande est réalisé en logique câblé et relais électromagnétiques classiques.

L'action sur le bouton d'arrêt d'urgence provoque la retombée du contacteur principal et nécessite une action volontaire pour redémarrer la machine.

### 5-7- Conditions d'utilisation de la machine dans l'entreprise

La machine a été réceptionnée chez le constructeur. Elle est prévue pour fonctionner à l'abri des conditions atmosphériques et son utilisation ne génère pas de contrainte environnementale.

## **6- ETABLISSEMENT DE LA CONFORMITE DE LA MACHINE**

Voir les résultats de la vérification selon les règles ou prescriptions techniques applicables figurent sur les feuilles jointes en Annexe 1 au présent rapport.

## **7- CONCLUSION DE LA VERIFICATION**

Cette machine ne présente pas de non-conformité de conception.

## **8- LISTE DES ANNEXES**

Résultats de la vérification de conformité.

## Résultats de la vérification de conformité

Objet de la vérification	Points vérifiés	Annexe I	Commentaires
<b>A - MARQUAGE</b>	Identification Marquage CE Année de construction Atmosphère explosible Indications de sécurité Masses des éléments de la machine manutentionnés avec des moyens de levage au cours de leur utilisation	1.7.3	CONFORME
<b>B - NOTICE D'INSTRUCTIONS</b>	Existence, langue française Rappel du marquage Conditions d'utilisation, d'installation, de réglage et de maintenance Contre-indications Plans, schémas, Indications du bruit et des masses Cohérence avec la machine	1.7.4	CONFORME
<b>C - DISPOSITIONS ET DISPOSITIFS DE PROTECTION, PROTECTEURS</b>			
<b>C.1. RISQUES D'ORIGINE MECANIQUE</b>			
<b>C.1.1 Stabilité</b>	Installation selon notice, Stable en utilisation	1.3.1	CONFORME
<b>C.1.2 Rupture en service</b>	Résistance aux contraintes Pièces sujettes à usure Canalisations et flexibles Interverrouillage avance/outil	1.3.2	CONFORME
<b>C.1.3 Chutes ou projections d'objets</b>	Serrage des pièces et outils Risques résiduels de projection	1.3.3 et 1.3.2.1 al4	SANS OBJET
<b>C.1.4 Arêtes et angles vifs, surfaces rugueuses</b>		1.3.4	CONFORME
<b>C.1.5 Machines combinées</b>	Protection de chaque élément ou mise en marche et arrêt individuels	1.3.5	SANS OBJET
<b>C.1.6 Variations de vitesse de rotation des outils</b>	Choix et réglage sûrs des vitesses	1.3.6	SANS OBJET
<b>C.1.7 Eléments mobiles de transmission</b>	Prévention intrinsèque Protecteurs fixes ou mobiles Conception des protecteurs Maintien en position Asservissements	1.3.7.1 et 1.3.8.A 1.4.1 1.4.2.1 1.4.2.2.A	CONFORME
<b>C.1.8 Eléments mobiles de travail</b>	Prévention intrinsèque Inaccessibilité totale Inaccessibilité partielle	1.3.7.1 1.3.8.B al1 1.3.8.B al2	CONFORME
<b>C.1.8.1 Inaccessibilité totale</b>	Conception des protecteurs Protecteurs fixes Protecteurs mobiles Dispositifs de protection	1.4.1 1.4.2.1 1.4.2.2.B 1.4.3	CONFORME

## Résultats de la vérification de conformité

Objet de la vérification	Points vérifiés	Annexe I	Commentaires
<b>C.1.8.2 Inaccessibilité partielle</b>	Conception des protecteurs Protecteurs fixes Protecteurs réglables	1.4.1 1.4.2.1 1.4.2.3 et 1.3.8.B a)2 b)	SANS OBJET
<b>C.1.8.3 Blocage/déblocage des éléments mobiles</b>	Dispositions spécifiques Fourniture d'outils spéciaux Indications	1.3.7.II	SANS OBJET
<b>C.2 RISQUES DUS A L'ENERGIE ELECTRIQUE</b>			
<b>C.2.1 Energie électrique</b>	Contacts directs et indirects Arcs électriques Surintensités	1.5.1	CONFORME
<b>C.2.2 Electricité statique</b>	Ecoulement des charges électrostatiques	1.5.2	CONFORME
<b>C.3 AUTRES RISQUES</b>			
<b>C.3.1 Energies autres qu'électriques</b>	Energie hydraulique Energie pneumatique Energie thermique,.....	1.5.3	SANS OBJET
<b>C.3.2 Erreurs de montage</b>	Détrompeurs, indications	1.5.4	SANS OBJET
<b>C.3.3 Températures extrêmes</b>	Matières chaudes ou froides	1.5.5	SANS OBJET
<b>C.3.4 Incendie</b>	Gaz, liquides, vapeurs, poussières produites ou utilisées	1.5.6	SANS OBJET
<b>C.3.5 Explosion</b>	Gaz, liquides, vapeurs, poussières produits ou utilisés	1.5.7	SANS OBJET
<b>C.3.6 Bruit</b>	Niveau le plus bas possible	1.5.8	NON VERIFIE
<b>C.3.7 Vibrations</b>	Niveau le plus bas possible	1.5.9	SANS OBJET
<b>C.3.8 Rayonnements émis</b>	Rayonnement limité Effets non dangereux	1.5.10	SANS OBJET
<b>C.3.9 Equipements laser</b>	Rayonnements involontaires, utiles, secondaires,... Réglage des équipements optiques	1.5.12	SANS OBJET
<b>C.3.10 Emissions de gaz , liquides, poussières, vapeurs</b>	Buses de captage Aspiration à la source	1.5.13	SANS OBJET
<b>C.3.11 Matériaux et produits</b>	Matériaux et produits utilisés ou créés lors de l'utilisation Conditions d'emploi des fluides	1.1.3.	CONFORME



## Résultats de la vérification de conformité

Objet de la vérification	Points vérifiés	Annexe I	Commentaires
<b>G - CONDUITE DE LA MACHINE</b>			
<b>G.1 ERGONOMIE</b>	Gêne, fatigue Utilisation d'EPI	1.1.2. d) et e)	CONFORME
<b>G.2 ORGANES DE SERVICE</b>			
<b>G.2.1 Exigences générales</b>	Visibles, identifiables, Manoeuvre sûre, rapide, sans équivoque Cohérence action/effet Hors zones dangereuses Utilisation sans risque Protection contre les manoeuvres involontaires Résistance	1.2.2 a)	CONFORME
<b>G.2.2 Mise en marche</b>	Action volontaire si risque Mise en marche par plusieurs organes Facilité de remise en marche si machine automatisée	1.2.3	CONFORME
<b>G.2.3 Arrêt normal</b>	Arrêt général Arrêt normal à chaque poste de travail Arrêt prioritaire / marche Actionneurs hors énergie après arrêt	1.2.4. I	CONFORME
<b>G.2.4 Arrêt d'urgence</b>	Temps d'arrêt aussi réduit que possible Arrêt prioritaire / marche Mouvements de sauvegarde Blocage du dispositif en position de commande d'arrêt	1.2.4. II	CONFORME
<b>G.2.5 Arrêt d'installations complexes</b>	Arrêt des machines en amont et en aval, si risque	1.2.4. III	SANS OBJET
<b>G.2.6 Sélecteur de mode de marche</b>	Mode sélectionné prioritaire/autres modes. Sélecteur verrouillable en position si plusieurs niveaux de protection Conditions de neutralisation des dispositifs de protection	1.2.5	SANS OBJET

### Résultats de la vérification de conformité


Objet de la vérification	Points vérifiés	Annexe I	Commentaires
<b>G.3 INDICATIONS</b>			
<b>G.3.1 Exigences générales</b>	Perception et compréhension faciles des dispositifs de signalisation, d'alerte et des avertissements.	1.7.0 1.7.1 al1 1.7.2 al 2 1.2.2 b)al1	CONFORME
<b>G.3.2 Signalisation et instruments de contrôle</b>	Visibilité des personnes exposées ou avertissement sonore ou lumineux avant démarrage Possibilité de s'opposer au démarrage pour les personnes exposées	1.2.2 b)	CONFORME
<b>G.3.3 Dispositifs d'alerte</b>	Efficacité vérifiable en permanence. Avertisseur pour machine sans surveillance	1.7.1 al2 et al3	SANS OBJET
<b>G.3.4 Avertissements sur les risques résiduels</b>	Avertissements sur la machine	1.7.2 al1 et al 2	SANS OBJET
<b>G.4 LOGICIELS DE DIALOGUE</b>	Convivialité	1.2.8	SANS OBJET
<b>H CONDITIONS D'INTERVENTION</b>			
<b>H 1 MOYENS D'ACCES</b>	Accès en sécurité à tous les points d'intervention  Prévention des chutes	1.5.14 1.5.15 1.6.2	CONFORME
<b>H.2 EQUIPEMENTS ET ACCESSOIRES SPECIAUX</b>	Machine livrée avec équipements spéciaux	1.1.2 f	SANS OBJET
<b>H.3 ENTRETIEN</b>	Points d'intervention hors zones dangereuses Intervention machine à l'arrêt Connexion pour dispositif de diagnostic de panne (machine automatisée) Démontages et remontages fréquents d'éléments	1.6.1	CONFORME
<b>H 4 SEPARATION DES SOURCES D'ENERGIES</b>	Séparation Dissipation	1.6.3	CONFORME
<b>H.5 INTERVENTION DE L'OPERATEUR</b>	Limitation des causes d'intervention	1.6.4	CONFORME
<b>H.6 NETTOYAGE DES PARTIES INTERIEURES</b>	Nettoyage depuis l'extérieur si possible Procédure spécifique, si risque	1.6.5	CONFORME

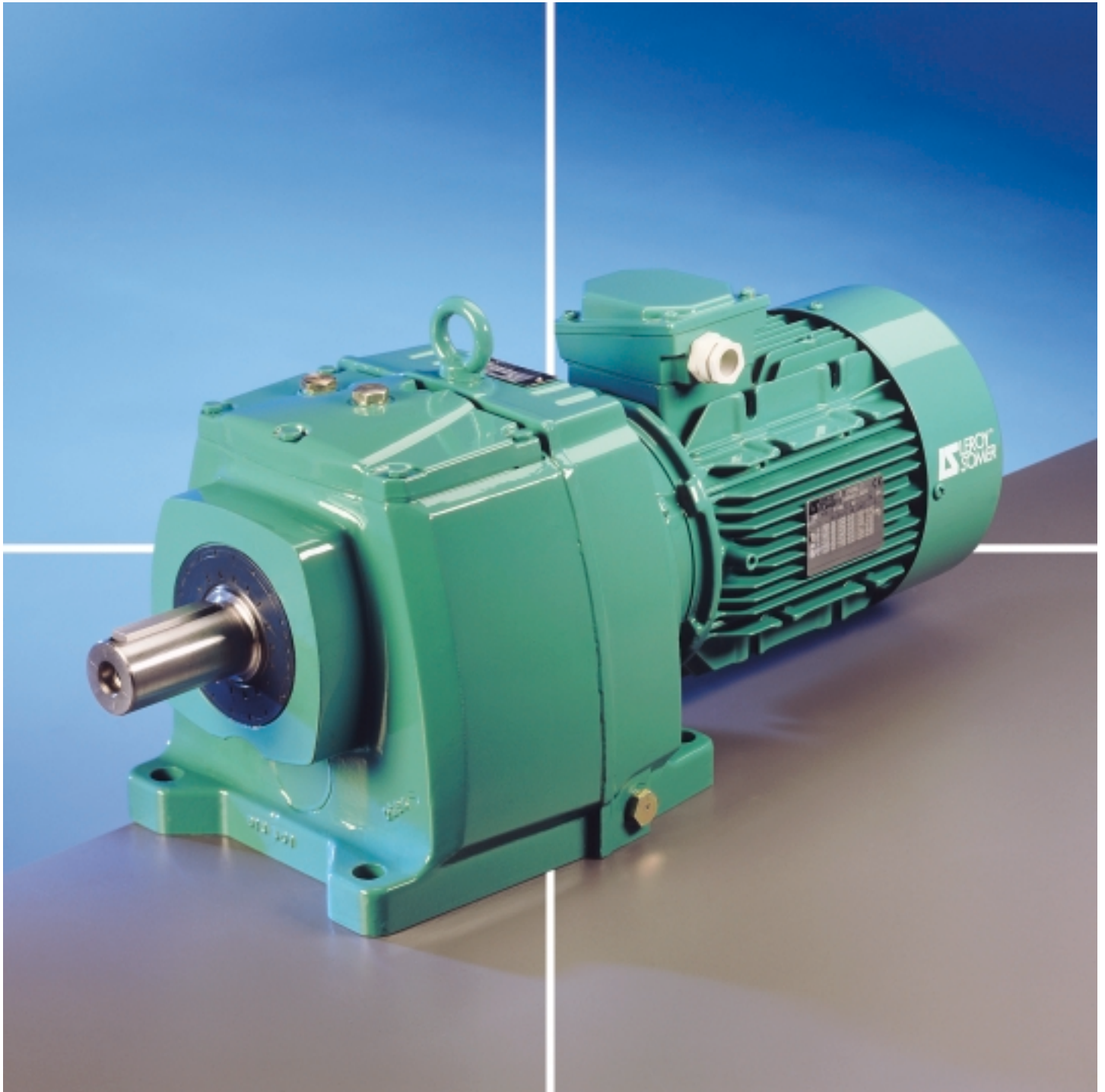
### Résultats de la vérification de conformité

Objet de la vérification	Points vérifiés	Annexe I	Commentaires
<b>I - CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE</b>			
	Stabilité en utilisation.	R.233-5	CONFORME
	Sécurité des opérations de production, de maintenance,...	R.233-6 al.1	CONFORME
	Allée de circulation: <ul style="list-style-type: none"> <li>• du personnel,</li> <li>• des machines mobiles.</li> </ul> Position poste(s) de travail.	R.233-6 al.2  R.233-7	SANS OBJET : Réception chez le constructeur

<b>J - CONCLUSION</b>	Cette machine est apte à être	
	utilisée en sécurité,	OUI : CONFORME
	réglée en sécurité,	OUI : CONFORME
	entretenu en sécurité.	OUI : CONFORME

# DOSSIER DE CONFORMITE

Dessiné par : G Patrino	Date : 11 Dec 2006	Page : 5.0
Dossier : <i>Ecolbroyeur</i>		<b>BEMA</b> <i>rue Paul Gerry</i> 38470 VINAY TEL.04.76.36.72.88 FAX.04.76.36.76.34
CONFORMITE		
Ce document, propriété de BEMA, ne peut être utilisé, communiqué, donné ou reproduit sans autorisation écrite.		



**Compabloc 3000**  
**Motoréducteur**  
**à engrenages hélicoïdaux**

# COMPABLOC 3000



## L'expérience et l'innovation

Entraîner en toute sécurité des charges à vitesses précises ou à cadences élevées requiert une maîtrise absolue des organes de transmission de puissance.

Dans ce but, depuis plus de trente ans, LEROY-SOMER a développé plusieurs générations de COMPABLOC.

Par ses performances et sa fiabilité, le COMPABLOC s'est imposé sur le marché difficile des réducteurs en ligne à haut rendement.

Aujourd'hui, LEROY-SOMER introduit sur le marché la nouvelle gamme COMPABLOC. Elle bénéficie des progrès de la modélisation mathématique des constituants et de l'expérience acquise dans tous les types d'applications et d'ambiances de travail.



• Manutention et Levage



• Agitation et Mélange



• Industrie agro-alimentaire



• Stockage



• Emballage et Suremballage



• Orientation de grues et Levage

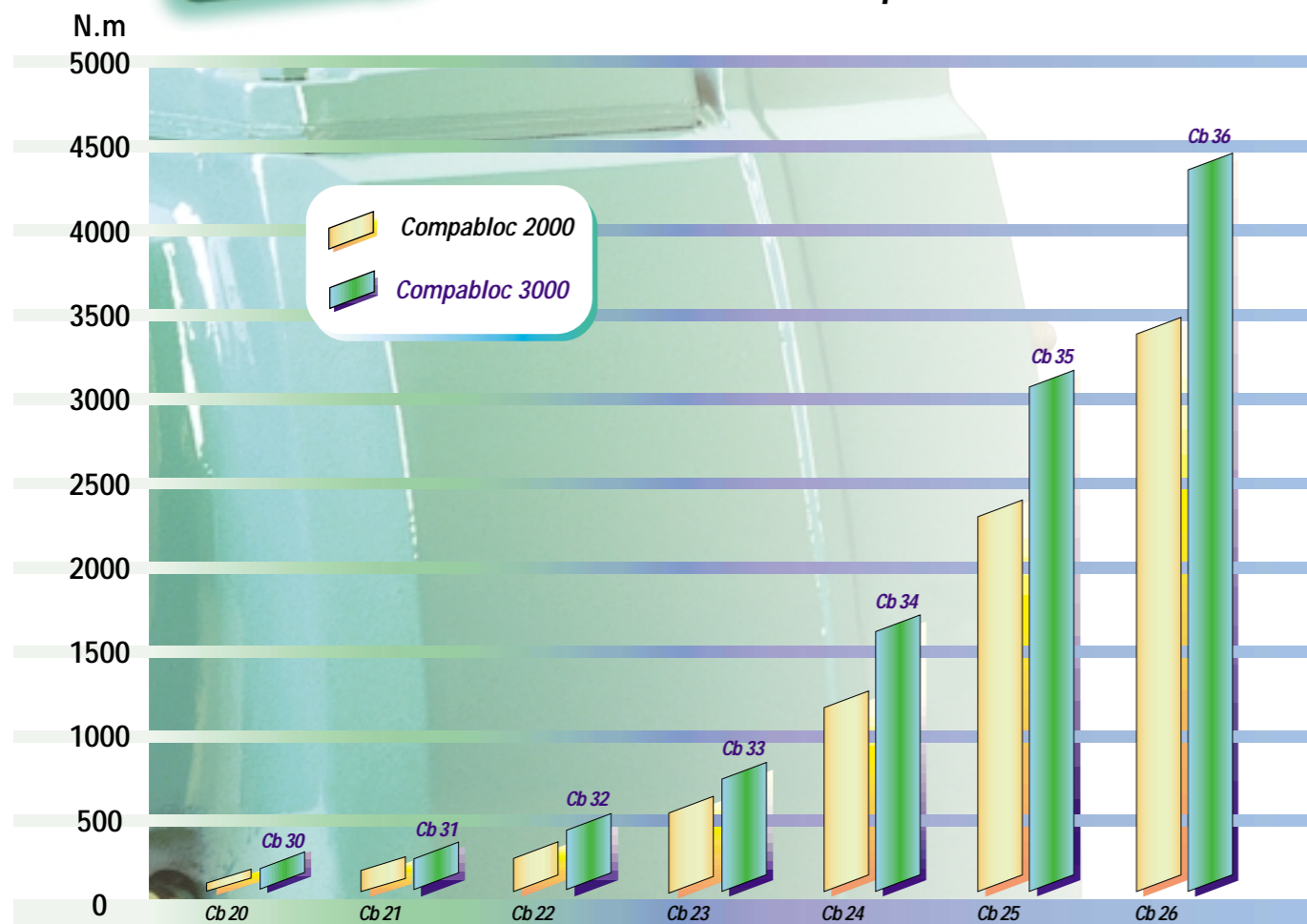


• Industrie automobile

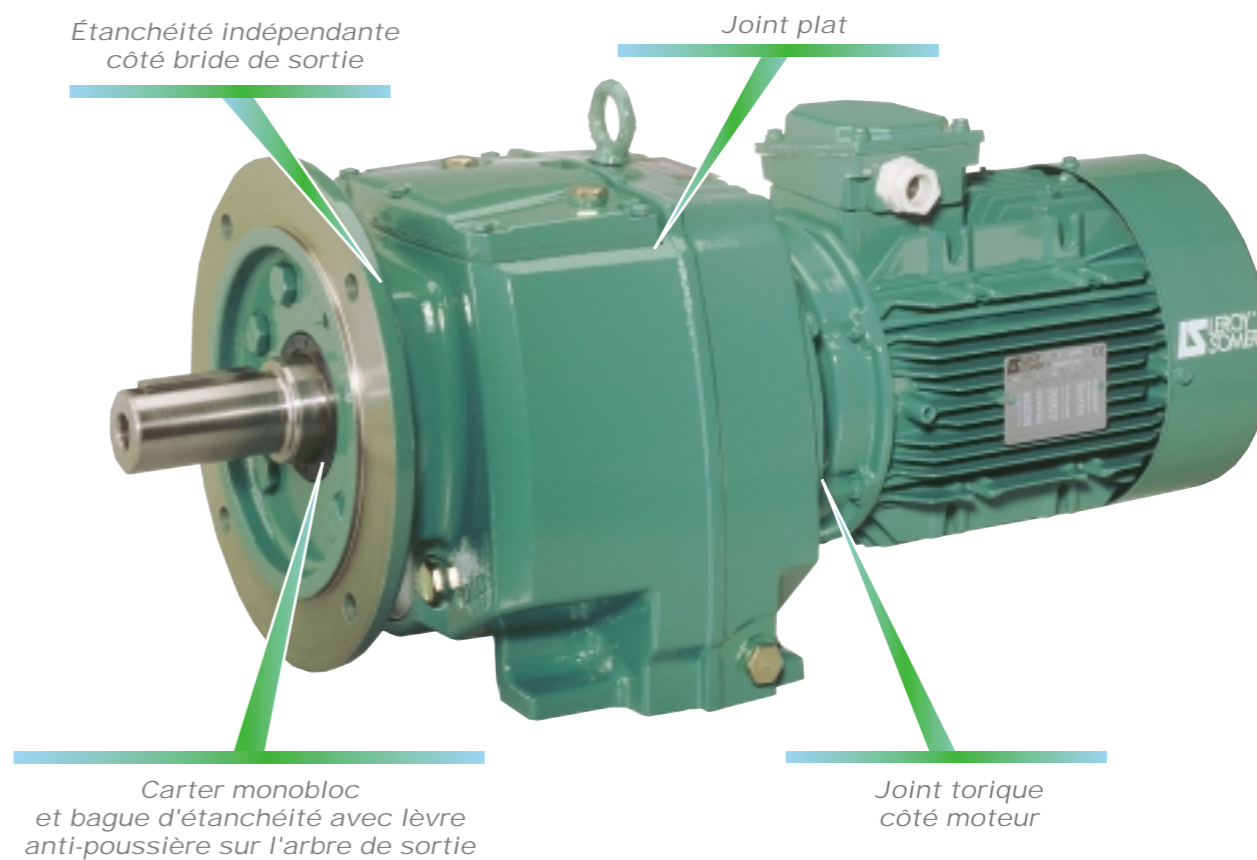
# COMPABLOC 3000

## Le défi des performances

Etre capable de transmettre jusqu'à 40% de couple en plus dans une même taille physique, supporter des efforts radiaux toujours plus importants tout en offrant une qualité d'étanchéité inégalée, tels sont les défis que relève le COMPABLOC 3000. Mettez-le à l'épreuve, il vous surprendra.

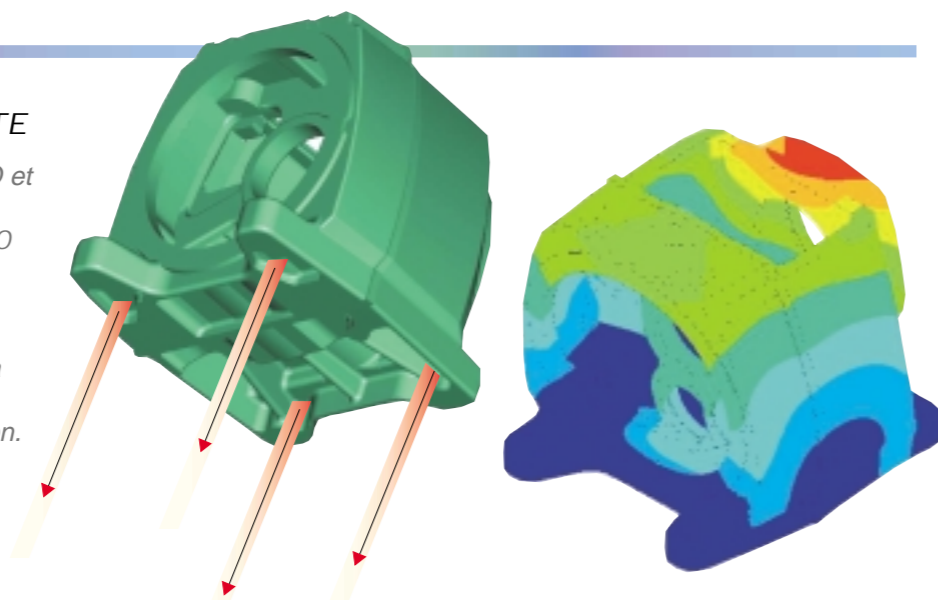


### ETANCHÉITÉ



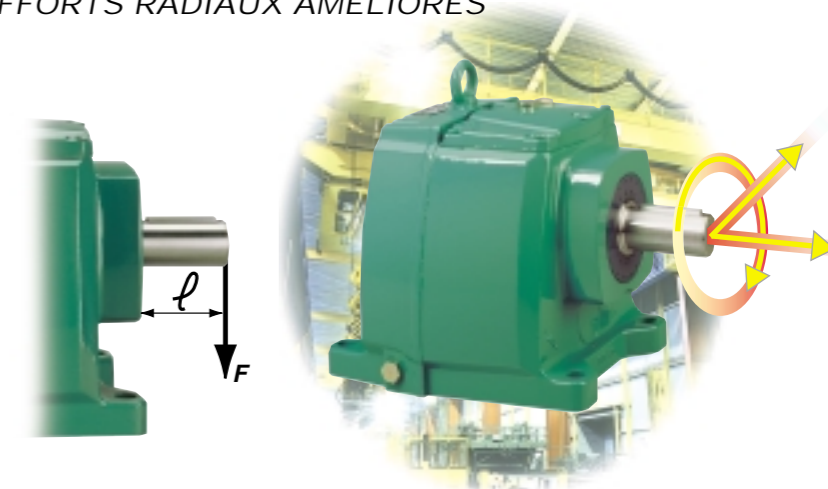
### CARTER PLUS ROBUSTE

Optimisé par modélisation CAO et calculs par éléments finis, le carter du COMPABLOC 3000 subit sans effort les contraintes des applications les plus exigeantes. Ses pattes pleines sont extrêmement résistantes à l'arrachement, et sa fonderie nervurée évite toute déformation.



### CAPACITÉ DE TENUE AUX EFFORTS RADIAUX AMÉLIORÉS

Compabloc était déjà synonyme d'une capacité sans égal de résistances aux efforts radiaux. Avec le COMPABLOC 3000, LEROY-SOMER accentue cet avantage avec la possibilité d'utiliser une version à roulements renforcés en option, à partir de la taille 33.





# COMPABLOC 3000

La modularité sur mesure

Modulaire par ses fixations à pattes, ou à brides de différents diamètres, la gamme Compabloc 3000 l'est aussi par la variété des types de moteurs et de variateurs pouvant y être associés. Les systèmes d'entraînement complets qui en résultent, bénéficient tous de l'expérience cumulée et de la qualité LEROY-SOMER, constituant ainsi une formidable palette de solutions.



## VITESSE VARIABLE



• ASYNCHRONE VARMECA

DIGIDRIVE



UMV

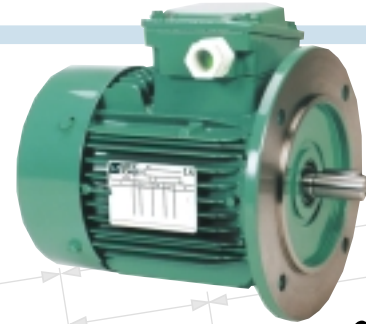


• SERVOS UMV



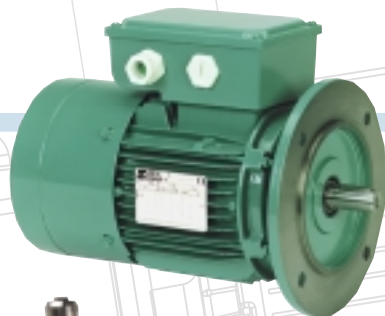
• COURANT CONTINU DMV

## MOTEURS



Sans frein LS, FLS, ...

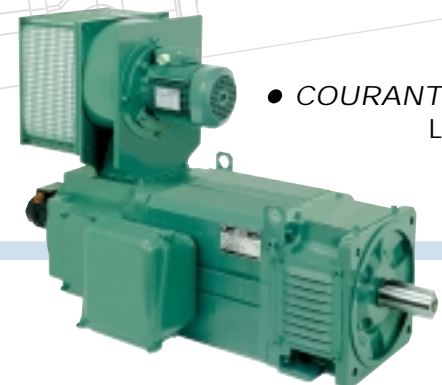
• ASYNCHRONES



Frein FCR



• SERVOS SMV



• COURANT CONTINU LSK

## RÉDUCTEURS



• 1 TRAIN ou MULTITRAINS à PATTES



• 1 TRAIN ou MULTITRAINS à BRIDE

Bride BS...

BD1

BD2

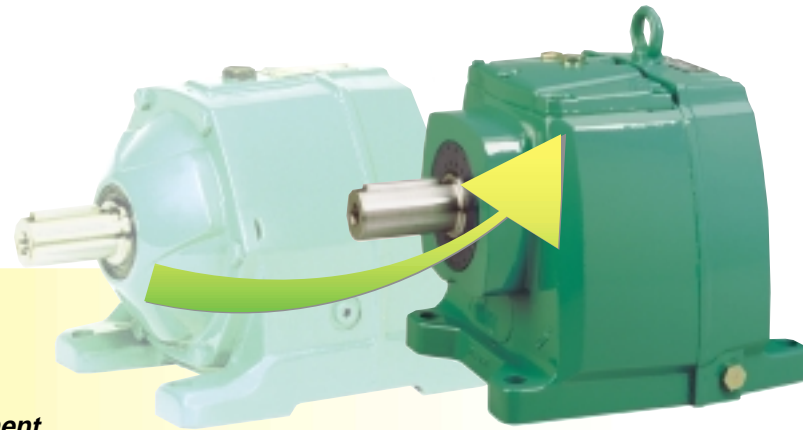
# COMPABLOC 3000



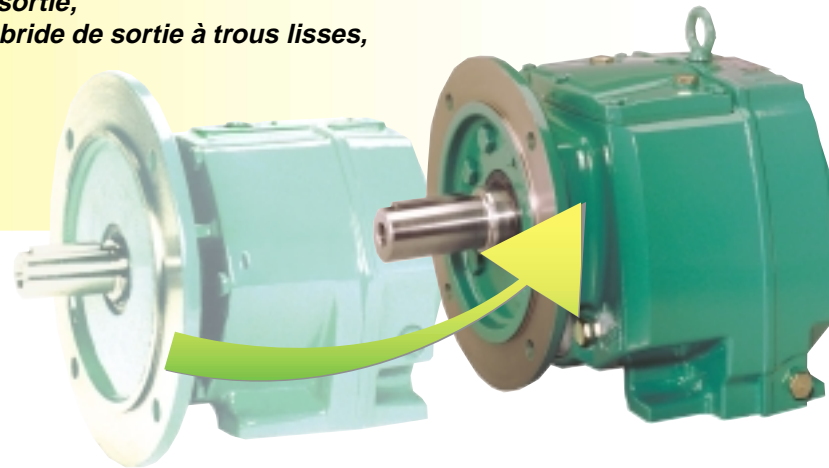
## La force du service

Tout, dans la conception du COMPABLOC 3000, le positionne en champion des performances toutes catégories. Pour LEROY-SOMER, le service est l'une des performances essentielles attendues par le marché. Remplacement aisé, installation et maintenance facilitées, traçabilité unique de nos motoréducteurs, sont donc au rendez-vous de cette gamme du troisième type : celle du service avant tout.

### ● INTERCHANGEABILITÉ

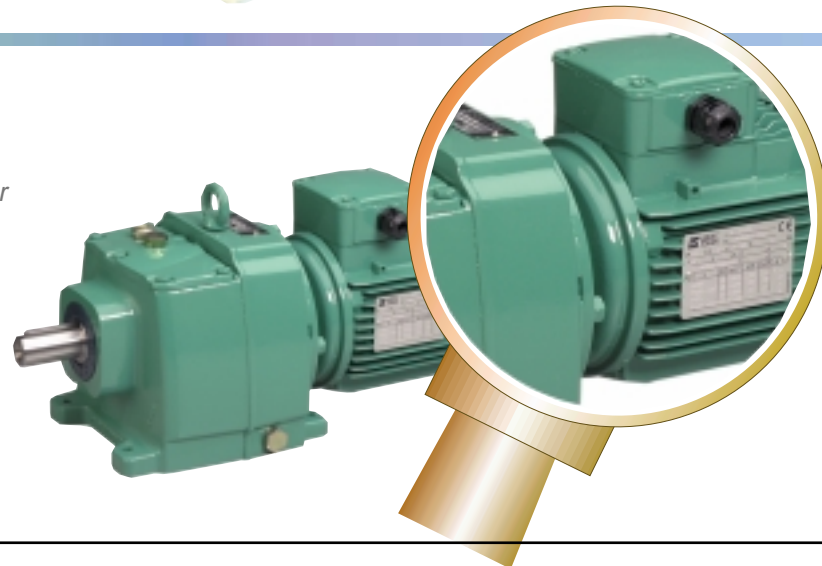


- Interchangeable **en empattement**,
- Interchangeable **en arbre de sortie**,
- Interchangeable **en version à bride de sortie à trous lisses**, avec la gamme précédente.

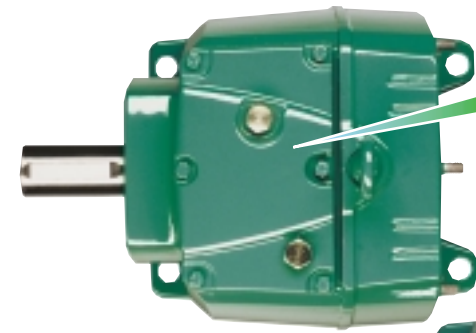


### ● TRAÇABILITÉ

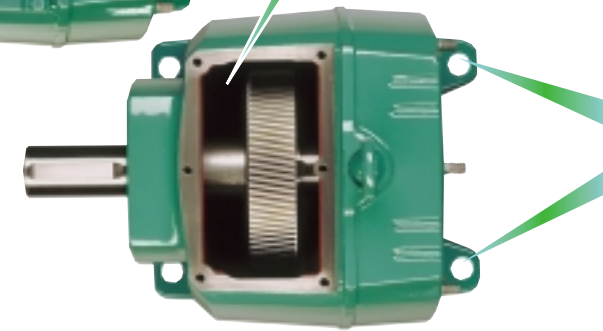
Présence de plaques signalétiques sur le réducteur et le moteur, assurant un apairage facile en cas de démontage de l'un ou de l'autre.



### ● MAINTENANCE FACILITÉE

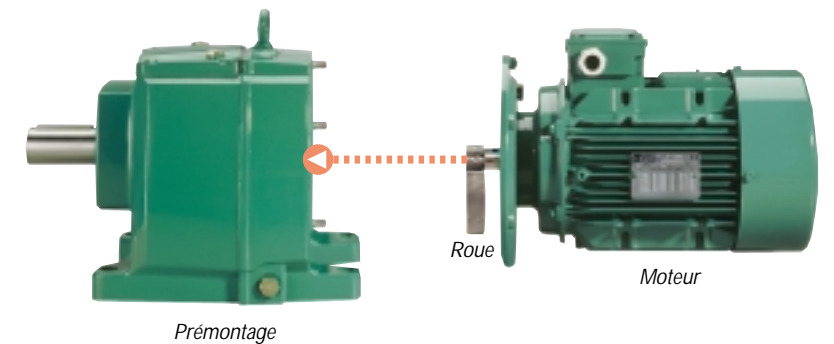


- Trappe supérieure permettant :
- Remplissage et vidange rapides et propres.
  - Inspection pour la maintenance préventive.



- Installation facilitée par des passages aisés de vis pour fixer les pattes.

Possibilité de changer la roue de vitesse sans démonter le réducteur, après désaccouplement du moteur.



### ● RECHANGE ÉVOLUTIVE



La Rechange Évolutive est une prestation qui regroupe une offre qui va de la fourniture de kits de pièces certifiés par les bureaux d'études, à la formation aux techniques de réparation. LEROY-SOMER élimine l'imprévu, en proposant des kits de première urgence permettant la réparation 7 jours /7 et 24 heures /24.





# COMPABLOC 3000

## La force du service

Pour LEROY-SOMER, le service commence par l'aide à la sélection des motoréducteurs COMPABLOC 3000. Nous proposons le choix entre les modes de sélections informatisés les plus avancés et les méthodes plus traditionnelles. Ensuite, la modularité de notre gamme, allée à notre politique délibérée de livraison «à la carte», vous permettent de choisir votre délai, au travers d'un éventail exceptionnel de solutions.



### CHOIX DU SUPPORT DE SÉLECTION

Pour guider vos choix, LEROY-SOMER met à votre disposition tous les types de supports :

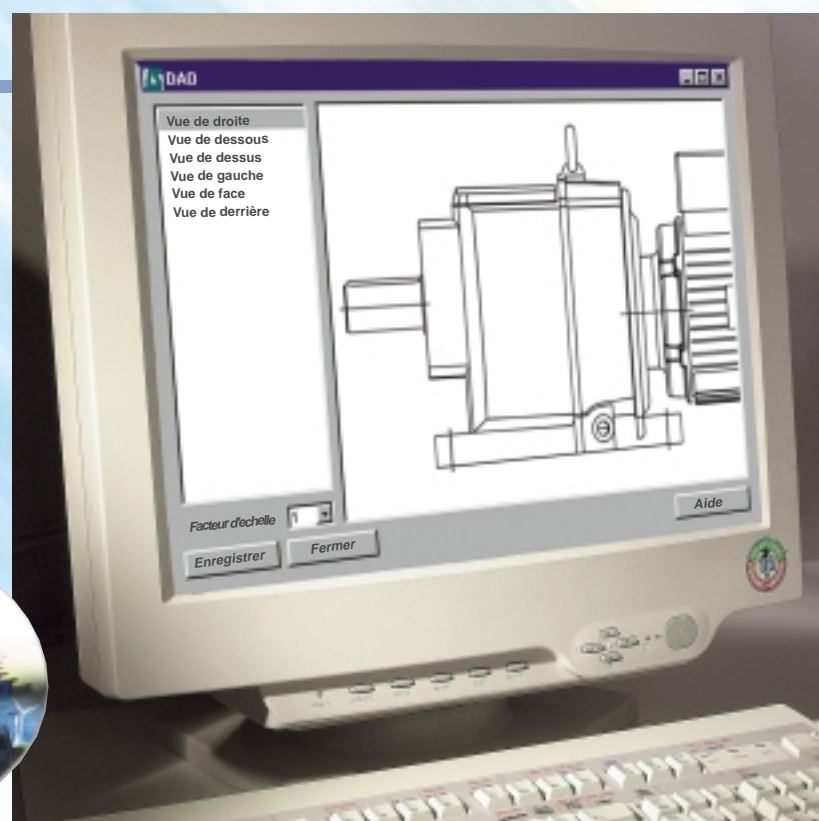
- Le traditionnel **Catalogue Technique** de référence, où vous trouverez les informations les plus détaillées sur la construction, le fonctionnement et la sélection des motoréducteurs LEROY-SOMER,
- Le **Configurateur** (voir ci-contre),
- Le **Catalogue Industrie**, sur CD Rom ou Internet, véritable ouvrage de référence sur la sélection des systèmes d'entraînement LEROY-SOMER en délai court (CMR),
- Enfin notre **Site Internet**, où se côtoient les informations institutionnelles sur LEROY-SOMER, les lancements de nouveaux produits, et les sélections traditionnelles.



[www.leroy-somer.com](http://www.leroy-somer.com)

### SÉLECTION PAR CONFIGURATEUR

- Impression d'une spécification technique avec schéma d'encombrement.
- Génération automatique d'un fichier au format DXF des plans 6 vues du motoréducteur sélectionné.
- 6 langues

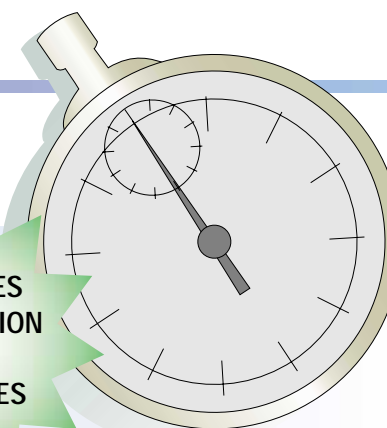


Le configurateur LEROY-SOMER est un outil sans égal. Il vous donne la possibilité de sélectionner, à partir du même CD Rom, les principales gammes de moteurs et motoréducteurs LEROY-SOMER. Partant des paramètres de votre application : puissance, vitesse, ... vous configurerez en moins de 3 minutes la solution LEROY-SOMER optimisée, avant de l'intégrer directement dans votre CAO. Les principales options standards, tant sur le moteur que sur le réducteur, sont directement disponibles lors de la sélection, et leurs combinaisons éventuelles sont toujours réalisables.

### CHOIX DES DÉLAIS DE LIVRAISON

- 5 à 10 jours ouvrés en CMR
- Étude d'une charte délai spécifique client
- Juste à temps
- Rush, après étude avec l'usine

LES DATES D'EXPÉDITION SONT GARANTIES



# SYSTÈMES D'ENTRAÎNEMENT

LEROY-SOMER, leader mondial en machines électriques tournantes, développe depuis de nombreuses années, des systèmes d'entraînement pour les applications les plus diverses et les plus exigeantes.

LEROY-SOMER dispose d'une gamme de réducteurs, de moteurs et de systèmes d'entraînement à vitesse variable.

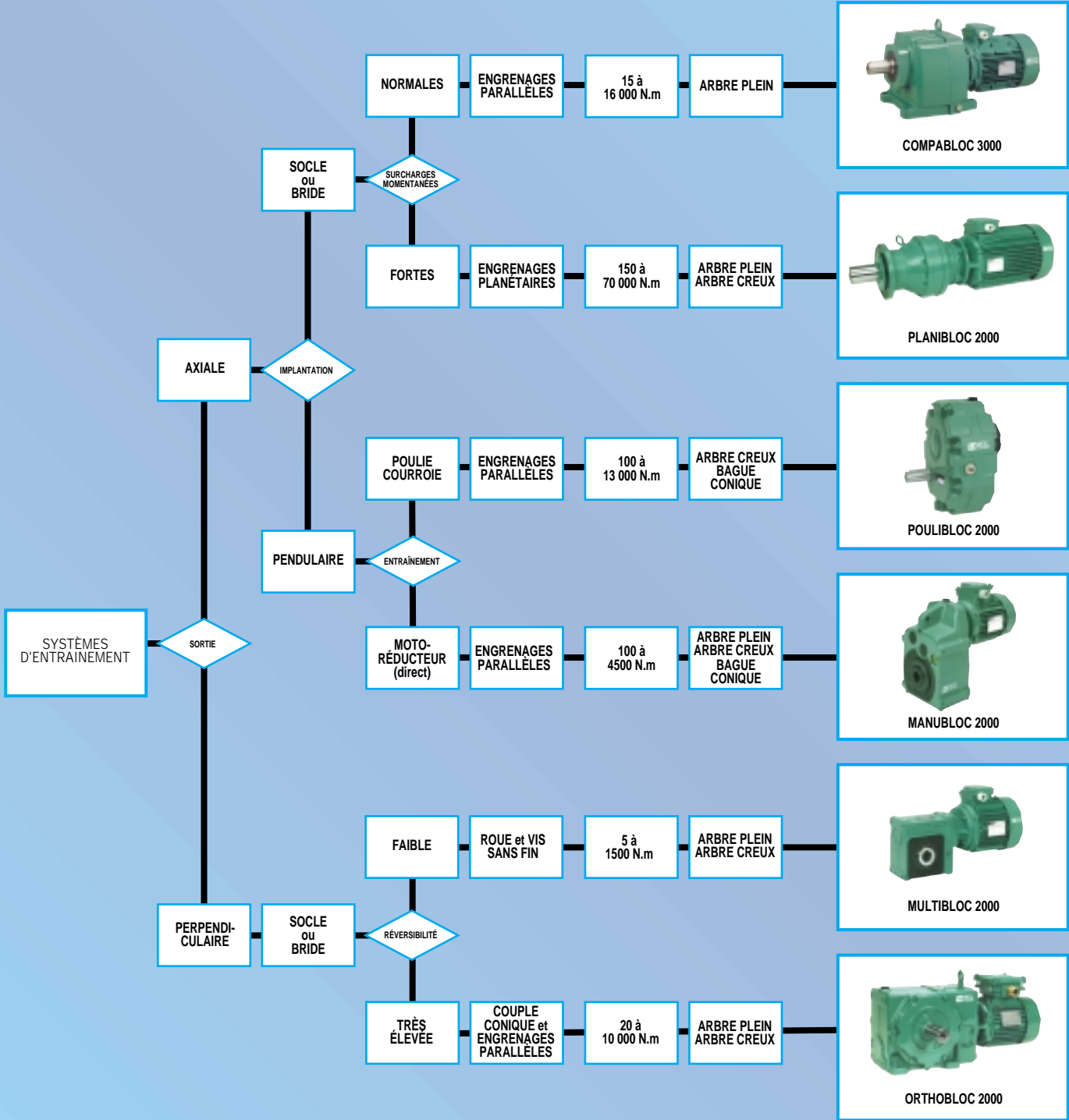


**470 Points de vente et de service**  
**45 Centres de montage**

MOTEURS LEROY-SOMER 16015 ANGOULÊME CEDEX - FRANCE

RCS ANGOULÊME N° B 671 820 223  
S.A. au capital de 131 910 700 F

www.leroy-somer.com



ZOOM + ..... 100 % ..... ZOOM -

## Électromécanique Compabloc 3000

### AGMA I, II, III

Cb 3133

LS, LS frein FCR - IP 55 - Cl.F - 400 V Y - 50 Hz - U. G.

		<b>Cb 3133</b>													
		LS (kW)													
		0,18	0,25	0,37	0,55	0,75	0,9	1,1	1,5	1,8	2,2	3	4	5,5	7,5
		Triphasé LS 4 p													
min <sup>-1</sup>	i	71			71	80		90			100		112	132	132
7,12	200	0,96													
7,85	181	1,05													
9	158	1,21	0,85												
9,89	144	1,33	0,93												
11,4	124	1,54	1,08												
12,8	111	1,71	1,20	0,79											
14,3	99,4	1,85	1,30	0,86											
16,4	87	2,04	1,43	0,95											
17,3	82,2	2,12	1,49	0,99											
20,6	69,2	2,38	1,67	1,11											
21,8	65,3	2,48	1,74	1,15											
24,6	57,8	2,68	1,89	1,25	0,82										
28,1	50,6	2,93	2,06	1,36	0,90										
29	49,1	3,89	2,73	1,81											
32	44,5	4,38	3,06	2,01											
36,7	38,8	4,90	3,45	2,28	1,49	1,09	0,92								
40,3	35,4	5,37	3,78	2,50	1,63	1,19	1,01								
46,6	30,6	6,20	4,36	2,88	1,89	1,37	1,16	0,95							
52,3	27,2	6,94	4,88	3,22	2,11	1,54	1,30	1,06							
58,3	24,4	7,73	5,43	3,59	2,35	1,71	1,45	1,18	0,86						
66,7	21,4	8,80	6,19	4,09	2,68	1,95	1,65	1,35	0,98	0,82					
70,5	20,2	9,30	6,54	4,32	2,83	2,06	1,74	1,42	1,04	0,87					
83,7	17	10,99	7,73	5,10	3,34	2,43	2,06	1,68	1,23	1,03	0,84				
88,8	16	11,65	8,19	5,41	3,54	2,58	2,18	1,78	1,30	1,09	0,89				
100	14,2	13,10	9,21	6,08	3,98	2,90	2,45	2,01	1,46	1,23	1,00				
115	12,4	14,59	10,26	6,78	4,44	3,24	2,73	2,23	1,63	1,37	1,11	0,82			
130	10,9	16,01	11,26	7,44	4,89	3,56	3,00	2,45	1,79	1,50	1,22	0,89			
136	10,4	12,71	8,94	5,90	3,86	2,81	2,38								
147	9,67							2,67	1,95	1,63	1,33	0,97			
162	8,79	15,09	10,61	7,01	4,59	3,34	2,82								
166	8,57							2,89	2,11	1,76	1,44				
172	8,28	16,01	11,26	7,44											
188	7,57	20,44	14,37	9,50	6,25	4,55	3,83	3,13	2,28	1,91	1,56	1,14			
194	7,34	18,07	12,70	8,39	5,49	4,00	3,38	2,77	2,02	1,69	1,38	1,01			
222	6,42	20,65	14,52	9,59	6,28	4,57	3,87	3,16	2,31	1,93	1,58	1,16			
252	5,65	23,10	16,24	10,73	7,03	5,12	4,32	3,54	2,58	2,16	1,76	1,29			
285	4,99							3,73	2,73	2,28	1,86	1,36			
322	4,43							3,84	2,81	2,35	1,92	1,40			
364	3,91	28,01	19,69	13,02	8,57	6,24	5,24	4,28	3,13	2,62	2,13	1,56			
385	3,71	28,79	20,24	13,39	8,91	6,41	5,39	4,40	3,22	2,69	2,19	1,61			
4 p LS frein		Triphasé LS 4 p													
FCR		71			80		90			100					

ZOOM + ..... 100 % ..... ZOOM -

## Électromécanique Compabloc 3000

### AGMA I, II, III

Cb 3233

LS, LS frein FCR - IP 55 - Cl.F - 400 V Y - 50 Hz - U. G.

### Cb 3233

		LS (kW)													
		0,18	0,25	0,37	0,55	0,75	0,9	1,1	1,5	1,8	2,2	3	4	5,5	7,5
		Triphasé LS 4 p													
min <sup>-1</sup>	i	71			71	80		90			100		112	132'	
7	204	2,10	1,48	0,97											
8,18	174	2,45	1,72	1,14											
8,97	159	2,69	1,89	1,25	0,82										
9,9	144	2,97	2,09	1,38	0,90										
11,6	123	3,48	2,45	1,62	1,06										
13,1	109	3,91	2,75	1,82	1,19	0,87									
14,5	98,2	4,35	3,03	2,02	1,32	0,96	0,82								
16,5	86,5	4,95	3,48	2,30	1,50	1,09	0,93								
18,3	77,9	5,49	3,86	2,55	1,67	1,22	1,03	0,84							
20,8	68,6	6,23	4,38	2,90	1,89	1,38	1,17	0,95							
22,2	64,2	6,66	4,68	3,09	2,02	1,47	1,25	1,02							
25,6	55,7	7,68	5,40	3,57	2,33	1,70	1,44	1,18	0,86						
28,4	50,2	8,52	5,99	3,96	2,59	1,89	1,60								
29,2	48,9							1,34	0,98	0,82					
33,2	43	9,93	6,98	4,61	3,02	2,20	1,86	1,52	1,11	0,93					
36,4	39,2	10,87	7,64	5,05	3,30	2,41	2,03	1,66	1,22	1,02	0,83				
40,2	35,5	11,98	8,42	5,56	3,64	2,65	2,24	1,83	1,34	1,12	0,92				
47,1	30,3	13,99	9,83	6,49	4,25	3,10	2,62	2,14	1,56	1,31	1,07				
53	26,9	15,69	11,03	7,29	4,77	3,47	2,94	2,40	1,75	1,47	1,20	0,88			
59	24,2	17,41	12,24	8,08	5,29	3,86	3,26	2,67	1,95	1,63	1,33	0,97			
67	21,3	19,71	13,86	9,15	5,99	4,36	3,69	3,02	2,20	1,85	1,51	1,10	0,83		
74,4	19,2	21,74	15,29	10,10	6,61	4,82	4,07	3,33	2,43	2,04	1,66	1,22	0,91		
84,4	16,9	23,87	16,78	11,09	7,28	5,30	4,47	3,65	2,67	2,23	1,82	1,33	1,00		
90,2	15,8	25,04	17,61	11,64	7,64	5,57	4,69	3,83	2,80	2,34	1,91	1,40	1,05		
104	13,7	27,69	19,47	8,87	8,46	6,16	5,18	4,24	3,09	2,59	2,11	1,55	1,16	0,85	
116	12,3	19,06	13,40	8,85											
119	12	30,15	21,20	14,02	9,22	6,71	5,64	4,61	3,37	2,82	2,30	1,68	1,26		
131	10,9										2,46	1,80	1,35		
132	10,8	21,65	15,23	10,05	6,58	4,79	4,05	3,32	2,42	2,03	1,66				
147	9,72	24,05	16,91	11,17	7,31	5,32	4,50	3,68	2,69	2,25	1,84				
148	9,62										2,66	1,95	1,46	1,07	
158	9,02										2,78	2,04	1,53	1,12	
167	8,57	27,30	19,19	12,67	8,30	6,04	5,11	4,18	3,05	2,56	2,09				
178	8,02	29,17	20,51	13,54	8,86	6,46	5,46	4,47	3,26	2,73	2,23				
187	7,63										3,09	2,27	1,70	1,24	
205	6,96	33,62	23,64	15,61	10,22	7,44	6,29	5,15	3,76	3,15	2,57	1,88	1,41	1,03	
234	6,1	38,32	26,94	17,79	11,65	8,48	7,17	5,87	4,29	3,59	2,93	2,15	1,61	1,18	
259	5,51										3,24	2,38	1,78	1,30	
293	4,88										3,67	2,69	2,01	1,47	
312	4,57										3,91	2,86	2,15	1,57	
369	3,87										4,62	3,38	2,54	1,85	
<b>4 p LS frein</b>		Triphasé LS 4 p													
<b>FCR</b>		71			80	90			100		112	132			

ZOOM + ..... 100 % ..... ZOOM -

## Électromécanique Compabloc 3000

### AGMA I, II, III

**Cb 3333**  
LS, LS frein FCR - IP 55 - Cl.F - 400 V Y - 50 Hz - U. G.

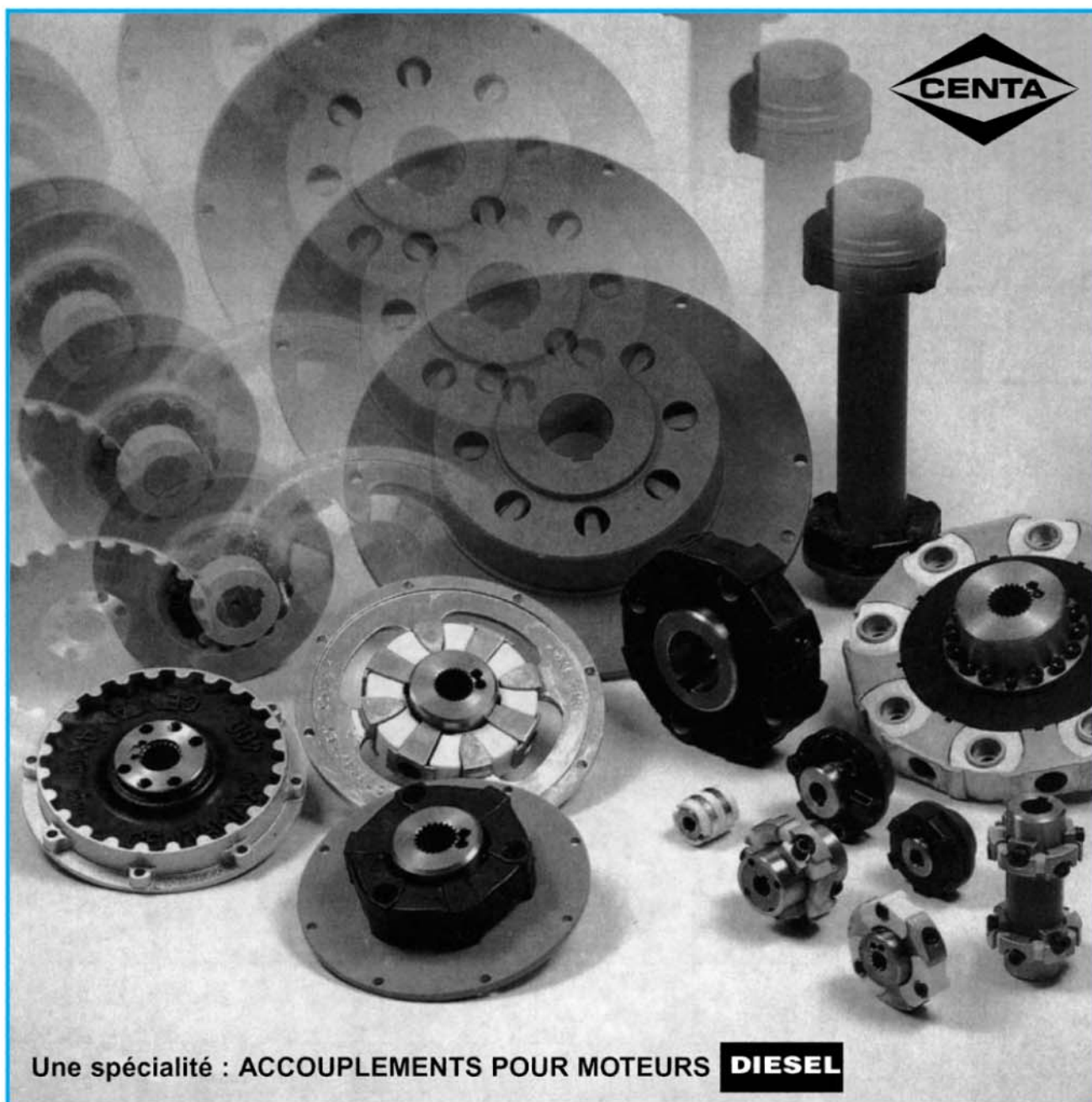
		<b>Cb 3333</b>														
		LS (kW)														
		0,18	0,25	0,37	0,55	0,75	0,9	1,1	1,5	1,8	2,2	3	4	5,5	7,5	9
		Triphasé LS 4 p														
min <sup>-1</sup>	i	71			71	80		90			100		112	132		
7,14	200	3,90	2,75	1,81	1,19	0,86										
7,9	181	4,32	3,04	2,01	1,31	0,96	0,81									
8,83	162	4,83	3,40	2,24	1,47	1,07	0,90									
10,2	141	5,56	3,91	2,58	1,69	1,23	1,04	0,85								
11,5	125	6,29	4,42	2,92	1,91	1,39	1,18	0,96								
12,5	114	6,84	4,81	3,17	2,08	1,51	1,28	1,05								
14,1	101	7,74	5,44	3,59	2,35	1,71	1,45	1,19	0,87							
15,9	90,1	8,69	6,11	4,03	2,64	1,92	1,63	1,33	0,97	0,81						
17,7	80,9	9,68	6,81	4,49	2,94	2,14	1,81	1,48	1,08	0,91						
19,2	74,4	10,51	7,39	4,88	3,20	2,33	1,97	1,61	1,18	0,99	0,80					
21,6	66,1	11,84	8,33	5,50	3,60	2,62	2,22	1,81	1,32	1,11	0,91					
24,8	57,6	13,59	9,56	6,31	4,13	3,01	2,54	2,08	1,52	1,27	1,04					
29,4	48,7	15,52	10,91	7,21	4,72	3,43	2,91	2,38	1,74	1,45	1,19					
32,5	44	17,18	12,08	7,98	5,22	3,80	3,22	2,63	1,92	1,61	1,31					
36,4	39,4	19,20	13,50	8,91	5,83	4,25	3,59	2,94	2,15	1,80	1,47	1,08	0,81			
41,9	34,2	22,10	15,54	10,26	6,72	4,89	4,14	3,39	2,47	2,07	1,69	1,24	0,93			
47,3	30,2	24,98	17,57	11,60	7,59	5,53	4,68	3,83	2,79	2,34	1,91	1,40	1,05			
51,5	27,8	27,17	19,11	12,62	8,26	6,01	5,09	4,16	3,04	2,55	2,08	1,52	1,14	0,83		
58,2	24,6	> 30	21,63	14,28	9,35	6,81	5,76	4,71	3,44	2,88	2,35	1,72	1,29	0,94		
65,4	21,9	> 30	24,27	16,03	10,49	7,64	6,46	5,29	3,86	3,23	2,64	1,93	1,45	1,06		
72,9	19,6	> 30	27,05	17,86	11,69	8,52	7,20	5,89	4,30	3,61	2,94	2,15	1,62	1,18	0,87	
79,1	18,1	> 30	29,39	19,40	12,70	9,25	7,82	6,40	4,67	3,92	3,19	2,34	1,75	1,28	0,94	0,79
89,1	16,1	> 30	> 30	21,85	14,30	10,42	8,81	7,21	5,26	4,41	3,60	2,64	1,98	1,44	1,06	0,89
102	14	> 30	> 30	25,08	16,41	11,95	10,11	8,27	6,04	5,06	4,13	3,02	2,27	1,66	1,22	1,02
113	12,7										4,55	3,33	2,50	1,83	1,34	1,12
115	12,5	> 30	21,63	14,28	9,35	6,81	5,76	4,71	3,44	2,88	2,35					
129	11,1	> 30	24,27	16,03	10,49	7,64	6,46	5,29	3,86	3,23	2,64					
130	11										4,96	3,64	2,72	1,99	1,46	1,22
143	9,98											2,00	2,18	1,60	1,33	
144	9,95	> 30	27,05	17,86	11,69	8,52	7,20	5,89	4,30	3,61	2,94	2,15	1,62			
156	9,16	> 30	29,39	19,40	12,70	9,25	7,82	6,40	4,67	3,92	3,19					
158	9,06										5,82	4,26	3,20	2,33	1,71	1,43
176	8,14	> 30	> 30	21,85	14,30	10,42	8,81	7,21	5,26	4,41	3,60	2,64	1,98			
182	7,85											3,50	2,56	1,88	1,57	
202	7,09	> 30	> 30	25,09	16,42	11,96	10,11	8,28	6,04	5,06	4,13	3,03	2,27	1,66	1,22	1,02
223	6,41										4,57	3,34	2,50	1,83	1,35	1,13
256	5,59										5,24	3,84	2,88	2,10	1,55	1,29
283	5,06											3,18	2,32	1,71	1,43	
312	4,59										6,38	4,67	3,50	2,56	1,88	1,57
360	3,98											4,04	2,95	2,17	1,81	
4 p LS frein		Triphasé LS 4 p														
FCR		71			80	90			100		112	132				



# LES ACCOUPLEMENTS

# CENTA

à chaque problème d'accouplement élastique  
une solution appropriée...

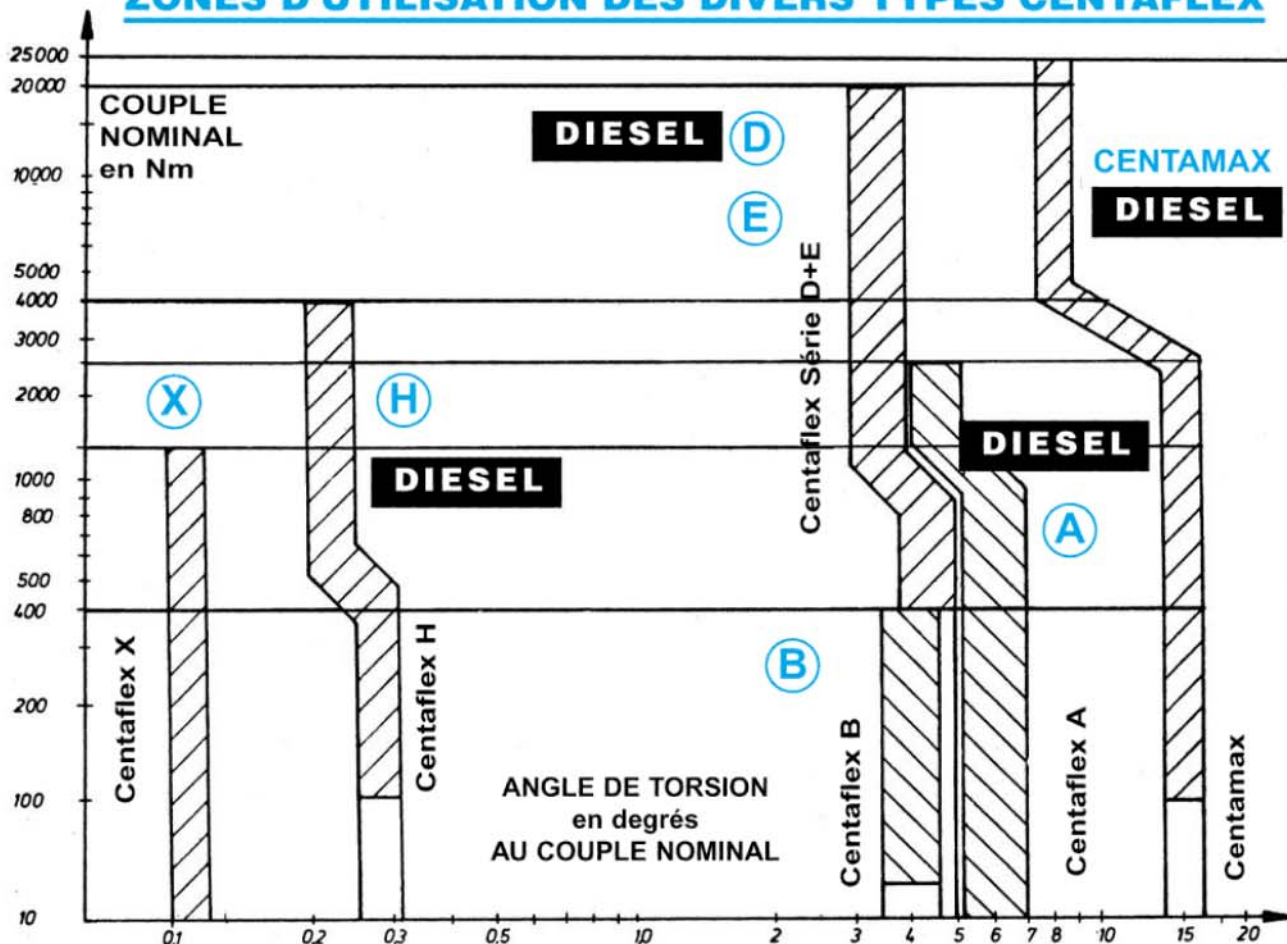


# GAMME DES ACCOUPLEMENTS ÉLASTIQUES "CENTAFLEX"

SÉRIES	Couples nominaux T <sub>KN</sub> (Nm)	Angle de torsion couple nominal	Matière DURETÉ Shore	Températures mini-maxi.	Résistance à l'huile		Déformation		PARTICULARITÉS DOMINANTES	UTILISATIONS TYPIQUES
					axiale	angul.	axiale	angul.		
<b>CENTAFLEX® A</b>	10 — 12500	3° à 6° Selon la taille Courbe linéaire	caoutchouc naturel 50° à 75° Shore	- 45 à + 80°C	○	○	●	●	Élément extrêmement polyvalent et facilement adaptable. Convient partout où des déformations en tous sens sont prévues. Sans entretien - Sans usure - Très approprié pour la réalisation d'arbres élastiques. Version à broches pour déplacements axiaux ou montage aveugle.	Facilité d'adaptation sur tous les éléments de transmission existants. Accouplement idéal en cas de défauts d'alignement notoire. Très recommandés pour la réalisation de prises de force avant sur les moteurs Diesel (commande de générateurs, compresseurs, pompes, etc...).
<b>CENTAFLEX® B</b>	32 — 1000  45 — 1400	4° Courbe progressive  2,5° Courbe progressive	Polyuréthane 90° Shore	- 40 à + 80°C	●	○	●	○	Accouplements à ergots amovibles, économique et simple, cependant de haute qualité et aisément embrochables (montage aveugle). Moyeu acier. Ergots homologués au collage léger, collés sous pression, à surfaces très lisses (différent pas de la partie élastique). Modèle très polyvalent, convenant bien pour axial et radial. S. p. e. c. i. a. l. e. s. Montage radial aisé. Partie élastique se change sans démontage des arbres.	Convient pour la liaison de 2 arbres dans tous les domaines de la construction mécanique (par exemple : entre moteur électrique et réducteur, compresseur, pompe, etc...), éventuellement avec une entraitaise radialement démontable. Convient pour la réalisation d'arbres élastiques. Moyeu avec alésage fini H7, ou avec système Centaloc® ou avec moyeu conique amovible Taper Lock® ou similaire.
			Hytral 98° Shore	- 50 à + 150°C	●	○	●	○		
<b>CENTAFLEX® D</b>	280 — 20000	3° à 5° Selon la taille Courbe progressive	Pertunan 50° à 75° Shore	- 25 à + 90°C	●	○	○	○	Accouplements à ergots, robustes, simples, aisément embrochables. Flasques de formes nombreuses, convenant aux volants normalisés DIN et SAE et également à certains volants non normalisés. Différentes longueurs de moyeu sont livrables.	Convient pour l'entraînement de machines à grande inertie (alternateurs, pompes centrifuges, etc...).
<b>CENTAFLEX® E</b>	75 — 20000	3° à 5° Selon la taille Courbe progressive	Pertunan 75° Shore	- 25 à + 90°C	●	○	○	○	Accouplement à ergots, robuste, simple axialement embrochables avec possibilité d'alignement importants. Différentes longueurs de moyeu sont livrables. Dans sa forme E3, possibilité de changer radialement plots élastiques sans démontage des arbres (montage aveugle).	Emploi universel dans l'industrie pour la liaison de 2 arbres ou la liaison d'un volant d'inertie à un arbre.
<b>CENTAFLEX® H</b>	100 — 4000	0,2° à 0,3° Selon la taille Courbe linéaire	Hytral 98° Shore	- 50 à + 150°C	●	○	○	○	Accouplement rigide en torsion, robuste, embrochable (les vitesses critiques sont repoussées bien au-delà de la vitesse de travail). Résistant à l'huile et aux hautes températures. La forme 4 est à flasque intégrée aux normes SAE 10", 11" 1/2 et 14" pour volants de moteurs Diesel	Cet accouplement convient pour des arbres parfaitement alignés donc, avant tout, pour des montages flasqués. C'est typiquement le cas des pompes hydrauliques entraînées par des moteurs Diesel, l'utilisation du moyeu Centaloc assurant au surplus un entraînement sans jeu et sans usure.
<b>CENTAFLEX® X</b>	10 — 550	0,12° à 0,25° Selon la taille Courbe linéaire	Zytel 70° Shore	- 50 à + 150°C	●	○	○	○	Accouplement extrêmement rigide en torsion, sans jeu, acceptant une très légère déformation angulaire. Résistant à l'huile et aux températures élevées.	Pour liaisons parfaitement alignées, transmission sans jeu et sans battant, par exemple : pour moteurs pas à pas, pour commandes d'avance, de tachymètres, de codeurs, etc... Réalisation d'arbres articulés rigides en torsion.
<b>CENTAMAX®</b>	100 — 20000	5° à 16° Selon la taille Courbe linéaire	Caoutchouc 35° à 70° Shore  Silicone	- 45 à + 80°C  - 80 à + 150°C	○	○	○	○	Accouplement très souple, ventilé, compact, dimensionnable. Dimensions des flasques selon normes SAE J 620 Moyeu se prêtant à diverses adaptations, mais recommandé avec le système Centaloc lorsqu'il s'agit d'arbres cannelés.	Convient, tout particulièrement aux moteurs Diesel lorsque les vibrations et les résonances posent des problèmes sérieux, notamment avec des masses entraînées réduites (compresseurs à vis, réducteurs à sorties multiples pour pompes hydrauliques, commande de bateaux, pompes à chaudière, génératrices, etc...), travaillant sur une large gamme de vitesse (ralenti à vitesse max.)
<b>MARINE M</b> voir p. 323										

**LÉGENDE** ● convient très bien ○ ne convient pas

## ZÔNES D'UTILISATION DES DIVERS TYPES CENTAFLEX



### LE CHOIX D'UN ACCOUPLEMENT

Aucun accouplement — même le plus robuste — ni aucun ensemble de transmission mécanique, ne résiste à une mauvaise prise en considération des vibrations et des phénomènes de résonance auxquels ils sont soumis et tout particulièrement quand l'organe moteur est un moteur Diesel, aux vibrations toujours très sèches et très nocives.

Les calculs doivent tenir compte non seulement d'une connaissance très exacte du comportement du moteur, mais aussi de celui de la machine entraînée. En raison de la difficulté de réaliser de tels calculs.



**NOUS VOUS CONSEILLONS AVEC UNE PARTICULIÈRE INSISTANCE D'INTERROGER SYSTÉMATIQUEMENT NOTRE BUREAU TECHNIQUE.**

Ce bureau d'études possède un logiciel de calcul de vibrations torsionnelles et une base de données regroupant les caractéristiques techniques des moteurs, des réducteurs, des boîtes de répartition, des pompes,...fabriquées par les principaux constructeurs mondiaux.

Nous sommes de plus en liaison permanente avec le bureau d'études CENTA dont l'expérience accumulée depuis 25 années permet de vérifier la validité de certain choix.

MAIS, ATTENTION... si les caractéristiques du moteur et ses vitesses critiques sont en général connues avec précision car fournies par son fabricant, PAR CONTRE, les renseignements concernant la machine entraînée et ses conditions de fonctionnement (à-coups, fréquence des démarrages, inversions de marche, brutalité du démarrage, influence de la température(notamment sur la viscosité) et des agents extérieurs, durée de fonctionnement, etc...) sont, en réalité, plus souvent évalués que mathématiquement connus, d'où une incertitude quant à la valeur du choix opéré.

**IL EST DONC INDISPENSABLE S'IL S'AGIT D'UNE FABRICATION EN SÉRIE, DE TOUJOURS BIEN VÉRIFIER, PAR DES ESSAIS RÉPÉTÉS EN TRAVAIL RÉEL, LA JUSTESSE DU CHOIX EFFECTUÉ.**

**AVEC - BIEN ENTENDU - DES INCIDENTS VOLONTAIREMENT PROVOQUÉS**

D'autres questions annexes sont aussi à vérifier : dimensions des arbres, paliers, clavettes, boulons, ventilation, etc... et également les problèmes d'alignement. Il peut paraître paradoxal d'évoquer l'alignement alors qu'il s'agit d'un accouplement à haute élasticité, mais il n'en reste pas moins vrai que, meilleur est l'alignement, et plus grande est la longévité de l'accouplement et des organes annexes.

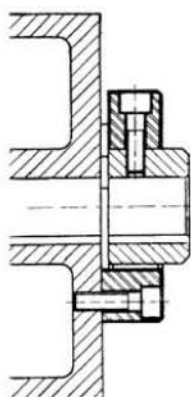
CENTA fabrique une gamme complète d'accouplements, depuis les plus élastiques jusqu'aux plus raides en torsion. L'objectivité de son choix ou de ses conseils ne saurait donc être mise en doute. La diffusion mondiale de ses productions est un sûr garant de la qualité de ses orientations et de ses fabrications.

**RELIRE TRÈS ATTENTIVEMENT LA PRÉFACE PAGES III et IV.**

# LA FIXATION BREVETÉE

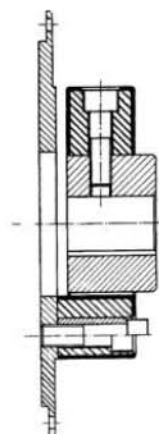
# mi axiale, mi radiale

## du CENTAFLEX " A " et de ses dérivés H et X

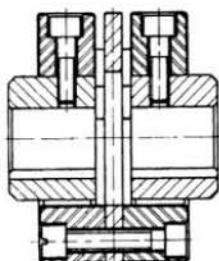


*Centaflex est l'accouplement idéal à incorporer dans une chaîne cinématique.*

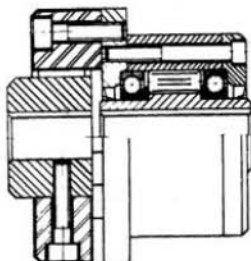
- Simplicité de montage
- Encombrement limité
- Anneau élastique permettant des décalages en tous sens



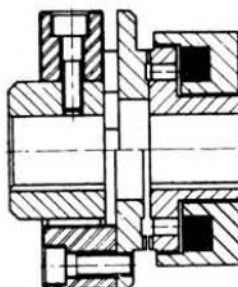
L'anneau élastique Centaflex ne requiert, pour s'adapter, que des surfaces "élémentaires" donc de fabrication simple = pour le moyeu : une surface cylindrique, pour le flasque : une surface plane. L'utilisateur peut donc fabriquer sans difficulté de telles pièces aux cotes exactes requises par son cas particulier d'adaptation.



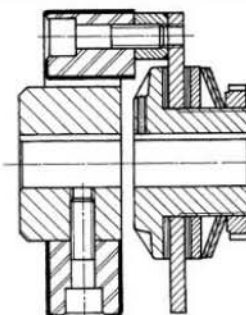
LIAISON DE 2 ARBRES



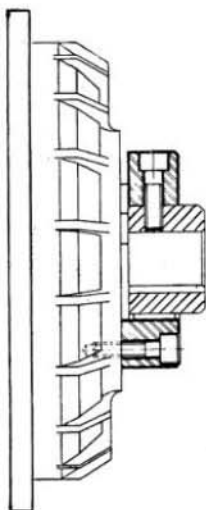
AVEC ROUE LIBRE



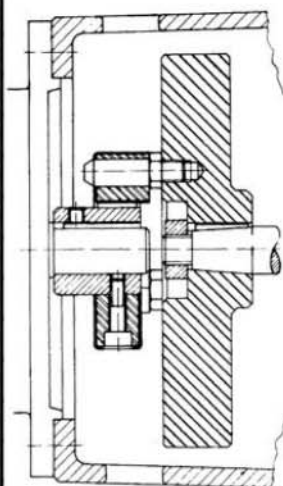
AVEC EMBRAYAGE ÉLECTROMAGNÉTIQUE



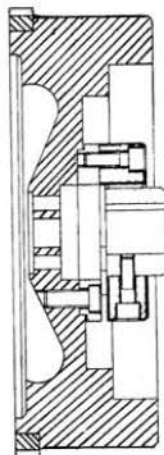
AVEC LIMITEUR DE COUPLE



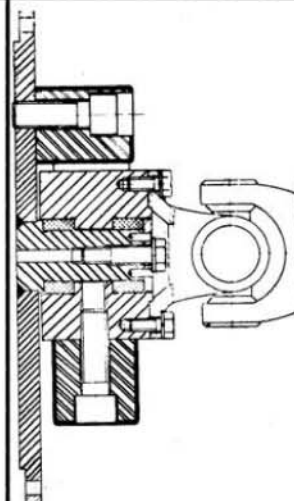
AVEC CONVERTISSEUR



ENTRAÎNEMENT D'UN COMPRESSEUR



SUR VOLANT DE MOTEUR DEUTZ



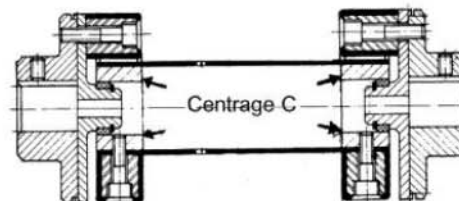
ENTRE MOTEUR ET ARBRE À CARDANS



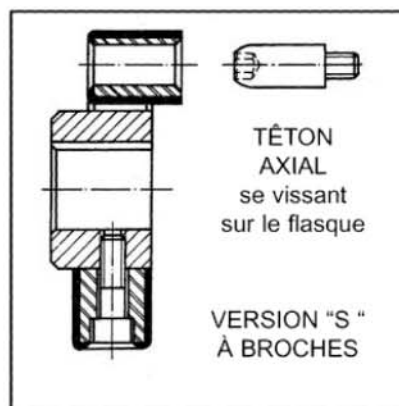
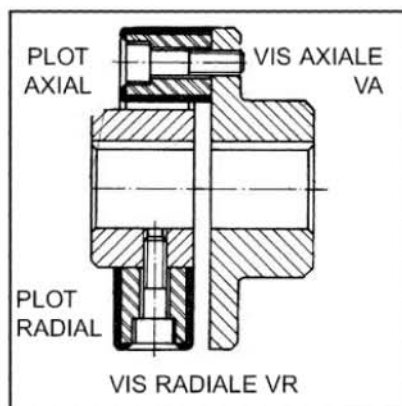
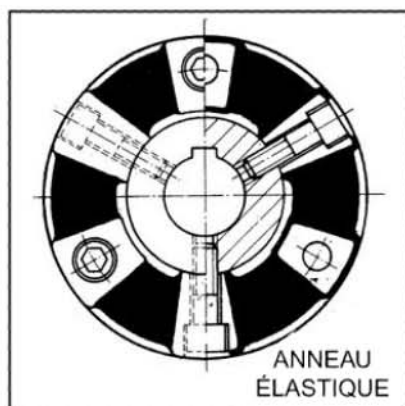
### ARBRES ÉLASTIQUES

POUR TRANSMISSION À DISTANCE (jusqu'à 6 mètres)

VOIR PAGE 306



## LE PRINCIPE



Cet accouplement est avant tout constitué par un anneau polygonal en caoutchouc utilisé sous précontrainte. Le principe n'est pas nouveau mais ce qui l'est, c'est l'incorporation dans cet anneau au cours de la vulcanisation des plots " B " en alliage léger coulé sous pression, plots qui servent à la fixation sur les pièces à accoupler. Ces plots métalliques sont percés de telle façon que les vis de fixation sont alternativement radiales " VR " et axiales " VA " (parallèles à l'axe de rotation) d'où une étonnante facilité de fixation, d'une part, sur le moyeu " M " et d'autre part sur le flasque " F " (pouvant être aussi un volant, une poulie, un moyeu flasque, etc...). Aucune bande de précontrainte n'est nécessaire pour le montage de l'anneau (CECI EST SIMPLE ET TRÈS IMPORTANT). Il suffit tout d'abord de fixer les vis " VA " parallèles à l'axe dans des taraudages préalablement percés sur le flasque puis de visser les vis radiales " VR ". Ce sont elles qui en cours de serrage ramènent l'anneau vers le centre et le mettent sous tension. Le caoutchouc travaille toujours ainsi sous compression, donc dans les meilleures conditions de durée et d'efficacité.

Cet accouplement ne comportant aucun ergot ni aucune portée oblique, aucune réaction axiale importante n'est à redouter.

### LE MODÈLE " S " À BROCHES

C'est une variante conçue pour les cas où une mobilité dans le sens axial est requise, notamment pour les montages " aveugles " sous carter et également pour les cas où un certain jeu axial est à prendre en considération. Il est même possible de s'accommoder de ce jeu quand il est important en utilisant des tétons de plus grande longueur.

## PARTICULARITÉS DU CENTAFLEX

**SA COMPACTITÉ.** Les exemples de montage figurant ci-contre le montrent à l'évidence. Le moyeu cylindrique maintenu par les vis radiales se logeant en partie à l'intérieur de l'anneau élastique et les axiales se fixant directement sur le flasque latéral, aucun autre accouplement ne se révèle aussi peu encombrant. Les porte à faux sont pratiquement inexistantes.

**SA LÉGÈRETÉ** qui découle des particularités ci-dessus. Donc faible inertie, équilibrage parfait, possibilités de vitesses de rotation élevées.

**SA GRANDE DÉFORMABILITÉ** qui permet la correction de défauts d'alignements importants : angulaires, torsionnels, axiaux, radiaux. La valeur des corrections admissibles figure dans les pages ci-après.

**SON GRAND POUVOIR AMORTISSEUR**, non seulement des à-coups mais aussi des vibrations et des pulsations permanentes provenant des irrégularités du couple moteur (cas du moteur Diesel).

L'anneau élastique peut se fabriquer en différentes duretés Shore, ce qui permet de repousser les vitesses critiques en-dessous ou au-delà des vitesses de travail

Dureté standard stockée : 60° Shore A Duretés livrables rapidement : 50-75° Shore A

Autres duretés mais seulement en cas de série et avec délai.

Des modèles à rigidité torsionnelle élevée existent également, voir type H et type X décrits ci-après.

**SA RÉSISTANCE À LA TEMPÉRATURE.** Duretés Shore 50 A à 75 A : 80°C en continu. Pointes possibles à 100°. Type H (dureté Shore 98) pour température jusqu'à 150°C. Le centaflex est parfaitement ventilé et s'échauffe peu dans une ambiance normale. (Éviter les capotages fermés). La source principale d'échauffement provient des déformations du bloc élastique en cours de marche : éviter au maximum les décalages inutiles ou facilement éliminables.

**C'EST UN ÉLÉMENT ANTI-BRUIT :** l'anneau étouffe les vibrations sonores.

**C'EST UN ISOLANT ÉLECTRIQUE :** car l'anneau est non conducteur.

**RÉSISTANCE A L'HUILE** - Ce facteur est en général peu important car la vitesse centrifuge nettoie automatiquement l'accouplement. De ce fait, bien que l'anneau soit en caoutchouc naturel, donc sensible à l'huile, il est rare qu'un problème se pose. Éviter néanmoins les projections d'huile ou de graisse autant que faire se peut et principalement avec les huiles à base d'alcool qui dissolvent la vulcanisation. En cas d'absolue nécessité et de séries, il pourrait être fourni des anneaux en matière synthétique, insensibles aux corps gras.

**EN CAS IMPROBABLE DE DESTRUCTION DE L'ANNEAU ÉLASTIQUE, LE CENTAFLEX RESTE ENGAGÉ.** Ses 2 parties continuent à être entraînées par les vis et restent donc solidaires, donnant le temps d'intervenir.

**PAR DESSERRAGE DES VIS RADIALES, LES PARTIES MOTRICE ET ENTRAÎNÉE DEVIENNENT INDÉPENDANTES**

**PAR DESSERRAGE DES VIS AXIALES**

l'une des parties (motrice ou entraînée) peut être enlevée radialement, sans décalage dans le sens axial.

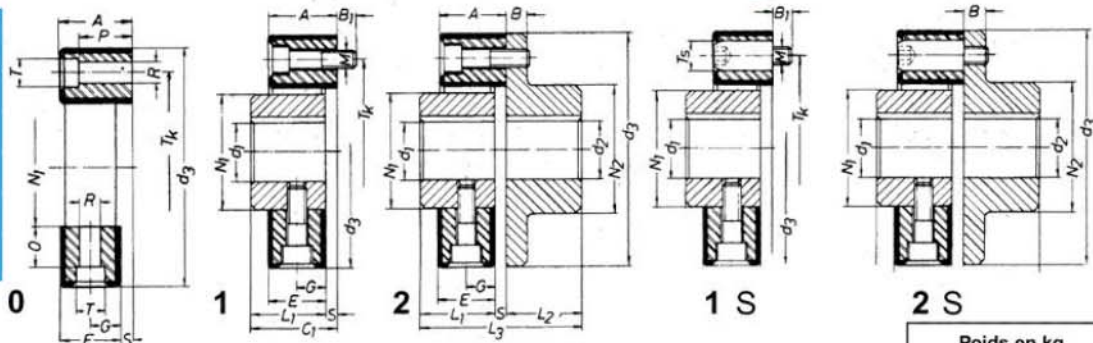
**SÉCURITÉ PAR VIS AUTO-BLOQUANTES.** Toutes les vis sont des vis INBUS " PLUS " À HAUTE RÉSISTANCE dont le filetage est garni de micro-capsules contenant une colle s'opposant à tout desserrage par vibration. Les utiliser au maximum 3 fois.

**QUALITÉ DOMINANTE**  
**SOUPLESE**  
**EN TOUTES ORIENTATIONS**

**emploi polyvalent en mécanique générale STANDARD**

**NOUVEAU**

- Type 600A  
TKN = 8000 Nm  
TK MAX. = 20 000 Nm
- Type 800A  
TKN = 12 500 Nm  
TK MAX. = 30 000 Nm



N°	d1 pré	max	d2 pré	max	d3	A	B	B1	C1	E	G	L1	L2	L3	M	N1	N2	S	TS	T	R	P	O	Tk/Trous	Poids en kg				
																									0	1	2	1/S	2/S
1A	8	19	8	25	56	24	7	7	26	22	11	24	24	50	M6	30	36	2	10	10,5	6,5	18	5	44/2 x 180°	0,06	0,21	0,47	0,24	0,49
2A	10	26	12	38	85	24	8	8	32	20	10	28	28	60	M8	40	55	4	14	13,5	8,5	12	14,2	68/2 x 180°	0,15	0,46	1,06	0,49	1,09
4A	12	30	15	45	100	28	8	8	34	24	12	30	30	64	M8	45	65	4	14	13,5	8,5	17	18,5	80/3 x 120°	0,21	1,31	2,31	0,70	1,70
8A	12	38	18	55	120	32	10	10	46	28	14	42	42	88	M10	60	80	4	17	16,5	10,5	20,5	20,5	100/3 x 120°	0,32	1,35	3,45	1,44	3,54
12A	12	38	18	55	122	32	10	10	46	28	14	42	42	88	M10	60	80	4	17	16,5	10,5	20,5	20,5	100/4 x 90°	0,35	1,45	3,55	1,56	3,66
16A	15	48	20	70	150	42	12	12	56	36	18	50	50	106	M12	70	100	6	19	18,5	12,5	23,5	25,2	125/3 x 120°	0,65	2,28	6,16	2,33	6,21
22A	15	48	20	70	150	42	12	12	56	36	18	50	50	106	M12	70	100	6	19	18,5	12,5	23,5	25,2	125/4 x 90°	0,70	2,52	6,42	2,62	6,62
25A	15	55	20	85	170	46	14	14	61	40	20	55	55	116	M14	85	115	6	22	21,5	14,5	26	27	140/3 x 120°	0,84	3,59	9,31	3,77	9,49
28A	15	55	20	85	170	46	14	14	61	40	20	55	55	116	M14	85	115	6	22	21,5	14,5	26	27	140/4 x 90°	0,95	3,79	9,51	4,05	9,76
30A	20	65	25	100	200	58	16	16	74	50	25	66	66	140	M16	100	140	8	25	24,5	16,5	34,5	34,5	165/3 x 120°	1,43	5,66	15,21	6,02	15,57
50A	20	65	25	100	200	58	16	16	74	50	25	66	66	140	M16	100	140	8	25	24,5	16,5	34,5	34,5	165/4 x 90°	1,60	6,04	15,60	6,50	16,05
80A	20	65	25	100	205	65	16	16	75,5	61	30,5	66	66	141,5	M16	100	140	4	25	24,5	16,5	34,5	34,5	165/4 x 90°	2,10	6,85	16,60	7,25	17,00
90A	30	85	30	110	260	70	19	20	88	62	31	80	80	168	M20	125	160	8	32	30,5	20,5	45,5	47	215/3 x 120°	3,30	11,55	28,67	12,23	29,35
140A	30	85	30	110	260	70	19	20	88	62	31	80	80	168	M20	125	160	8	32	30,5	20,5	45,5	47	215/4 x 90°	3,65	12,33	29,45	13,22	30,36
250A	40	115	40	130	340	85	19	20	108	77	22,5	100	100	208	M20	160	195	8	32	30,5	20,5	60	59	280/4 x 90°	7,10	24,98	56,42	26,01	57,44
400A	40	120	40	140	370	105	25	28	135	95	22,5	125	125	260	M24	170	200	10	45	42,5	24,5	72	77	300/4 x 90°	11,25	26,58	57,23	29,34	59,95

Alésages : d1 - d2 : tolérance H.7. Rainure DIN 6885-1 tol. J9

PERFORMANCES	N°	Symbole	Unités	1	2	4	8	12	16	22	25	28	30	50	80	90	140	250	400	
1 Couple nominal		T <sub>KN</sub>	Nm	10	20	50	100	140	200	275	315	420	500	700	900	1100	1700	3000	5000	
2 Couple maximum		T <sub>kmax</sub>	Nm	25	60	120	280	360	560	750	875	1200	1400	2100	2100	3150	4900	8750	12500	
2bis Moment d'inertie	FORMES	0	J	kg/cm <sup>2</sup>	0,35	1,25	3,3	7	8,4	23,4	26,6	50,2	55,6	102	104	132	450	572	1754	3380
		1	J	kg/cm <sup>2</sup>	0,75	2,5	5	15	18,2	42,5	50,4	90,7	102	200	205	240	657	770	2404	4485
		2	J	kg/cm <sup>2</sup>	1,6	7,3	11,3	41	44,2	118	126	215	247	545	550	585	1630	1742	5264	9130
		1/S	J	kg/cm <sup>2</sup>	0,86	3,3	6,5	18,6	20	49,1	70,2	102	113	220	253	264	760	873	2529	4683
		2/S	J	kg/cm <sup>2</sup>	1,7	8,1	12,8	44,6	46,1	125	146	227	258	566	599	609	1732	1845	5389	9328
3 Angle de torsion		à T <sub>KN</sub>	DEGRÉ	6°	6°	5°	5°	3°	5°	3°	5°	3°	5°	3°	3°	5°	3°	3°	3°	
		à T <sub>kmax</sub>	DEGRÉ	17°	17°	12°	14°	7,5°	14°	7,5°	14°	7,5°	14°	7,5°	7,5°	14°	7,5°	7,5°	7,5°	
4 Vitesse maximum		n <sub>max</sub>	min-1	10000	8000	7000	6500	6500	6000	6000	5000	5000	4000	4000	4000	3600	3600	3000	2500	
5 Angles des axes		ΔK <sub>W</sub>	DEGRÉ	3°	3°	3°	3°	2°	3°	2°	3°	2°	3°	2°	2°	3°	2°	2°	2°	
6 Décalage axial		ΔK <sub>a</sub>	mm	2	3	3	4	4	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	3	
7 Décalage radial		ΔK <sub>r</sub>	mm	1,5	1,5	1,5	2	2	2	2	2	2	2	2	1,5	2	2	2	2	
8 Irrégularités du couple à 10 Hz		T <sub>KW</sub>	Nm	5	10	20	40	50	80	100	125	150	200	300	320	450	700	1250	2000	
9 Rigidité torsionnelle 50° Shore → dynamique 60° Shore →		C <sub>Tdyn</sub>	Nm/rad	80	160	475	840	2600	1900	6000	2700	7000	4200	11200	14000	10500	25000	50000	75000	
		C <sub>Tdyn</sub>	Nm/rad	110	230	680	1200	3700	2800	8400	3800	10000	6000	16000	20000	15000	36000	82000	120000	
10 Élasticité axiale		c <sub>a</sub>	N/mm	38	22	75	75	250	100	500	140	550	190	650	850	220	650	1150	1300	
11 Élasticité radiale		c <sub>r</sub>	N/mm	150	150	500	500	1000	500	1300	600	1400	750	2200	2900	1000	2300	4100	6100	
12 Élasticité angulaire		c <sub>w</sub>	Nm/deg	0,3	0,3	2,4	3,6	9	5	12	7	17	9	26	34	17	38	68	88	

1 - Couple nominal = valable aux vitesses autorisées.

2 - Couple maximum = couple qui peut être appliqué lors de courtes périodes (démarrages, ...).

8 - Amplitude des variations de couple en marche continue pour une fréquence de 10 Hz et une charge maximum au couple nominal TKN

5 et 7 = dépendent de la vitesse de rotation. Le tableau ci-dessus donne la valeur à 1.500 tr/mn.

Influence des décalages : page suivante. Si danger de battements, choisir le moyeu spécial CENTALOC décrit plus loin.

Comme déjà dit, ce choix dépend d'une foule de facteurs, difficiles à saisir et difficiles à interpréter. Vous reporter aux pages III et IV. de la Préface, en début de catalogue.

Une fois de plus, nous vous conseillons :

- de recourir systématiquement à l'expérience du **Bureau d'études de CENTA** pour orienter votre choix.
- lorsqu'il s'agit de fabrication en série, de vérifier par des essais répétés en conditions réelles d'utilisation, la justesse de ce choix.

À noter que le CENTAFLEX A peut supporter pendant de courtes périodes une surcharge de 2,5 fois le couple nominal.

CI-APRÈS, INFLUENCE DE QUELQUES FACTEURS FONDAMENTAUX.

Tableau A

**DÉCALAGES ANGULAIRES ET RADIAUX.**  
Pourcentage des valeurs nominales 5 et 7 du tableau de la page précédente admissible en fonction de la vitesse de rotation.

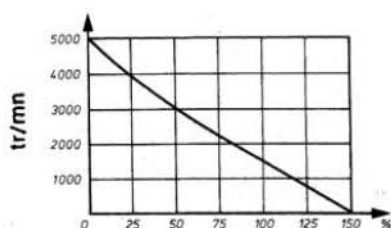


Tableau B

Facteur  $S_t$  de correction du couple en fonction de la **TEMPÉRATURE**.

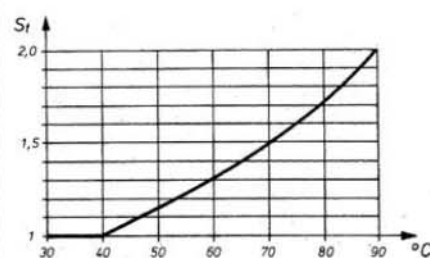
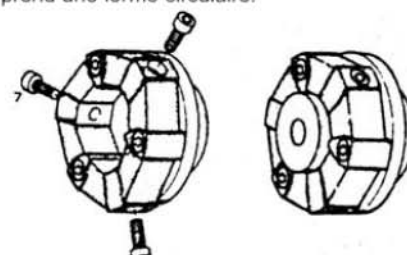


Illustration de la **PRÉCONTRAINTÉ**.

Avant montage, l'anneau a une forme triangulaire. Après serrage des vis radiales, il prend une forme circulaire.



## PRÉCAUTIONS DE MONTAGE

La longévité d'un accouplement dépend d'un montage correct.

1) **ALIGNEMENT** : meilleur est ce dernier, moins l'accouplement se fatigue et plus il dure.

2) **SERRAGE DES PLOTS MÉTALLIQUES**, il doit être :

- parfaitement positionné. Veillez à ce que ces plots ne tournent pas lors du serrage (voir fig. 4) graisser très légèrement le dessous de la tête des vis pour éviter qu'elles n'entraînent les plots lors du serrage. Un double moletage des moyeux tend d'ailleurs à s'opposer à la rotation des plots.
- indesserrable, il a déjà été dit que les vis fournies étaient auto-bloquantes, toutefois, il n'est pas recommandé de les utiliser plus de 3 fois. En cas de prémontage utiliser des vis ordinaires. N'utilisez les vis INBUS PLUS que pour le montage final.

A 20°C, durcissement en 4 heures. 15 minutes suffisent en ventilant de l'air chaud à 70°C.

Attention, si pour se dépanner on est amené à utiliser des colles anaérobies (Loctite, Omnifit, etc...) éviter toute bavure car ces colles dissolvent l'ancrage des plots métalliques dans l'anneau caoutchouc.

- énergique. Un seul moyen : utiliser un clé dynamométrique et serrer aux couples indiqués dans le tableau ci-après. Un serrage à vue de nez se révèle toujours insuffisant.

CENTAFLEX N°A	1	2	4	8-12	16-22	25-28	30	50-80	90	140	250
DIAM. VIS	M6	M8	M8	M10	M12	M14	M16	M16	M20	M20	M20
COUPLE Nm	10	25	25	50	90	140	220	220	500	500	500

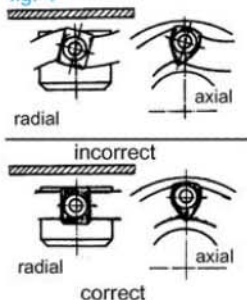
Un serrage parfait est important car la force doit être transmise non par les vis qui travailleraient alors au cisaillement mais par la friction des plots sur les surfaces où ils sont appliqués.

Un double moletage du moyeu améliore d'ailleurs cette friction sur la plupart des moyeux (n°8 à 140) et lors du serrage, il s'oppose à la rotation des plots.

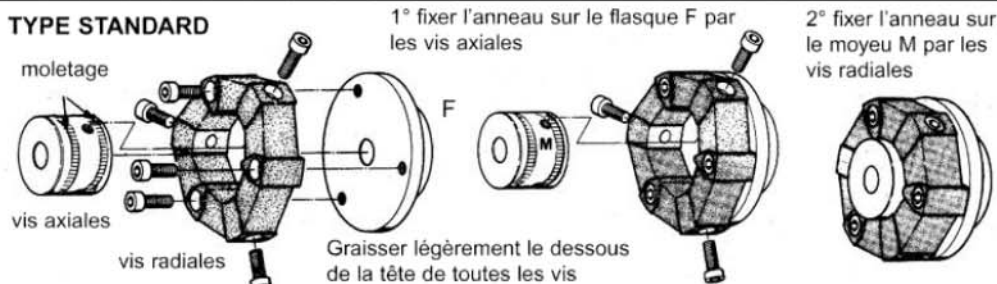
### MONTAGE

bien veiller à la position des plots sinon, leur desserrage est inévitable et l'accouplement est très vite hors d'usage.

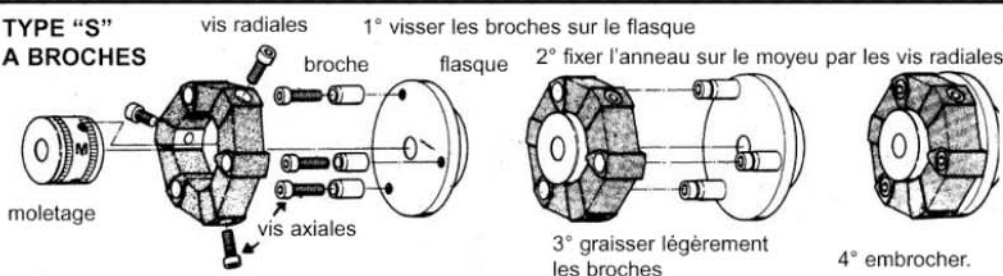
fig. 4



### TYPE STANDARD



### TYPE "S" A BROCHES



QUALITÉS RECHERCHÉES

HAUTE ÉLASTICITÉ

FACILITÉ DE MONTAGE

série A

DIESEL

POUR MOTEURS THERMIQUES à 1 - 2 et (3) CYLINDRES

Cette utilisation est l'un des points forts de l'accouplement CENTAFLEX car son principe même (la fixation sur flasque) lui permet de se monter avec facilité sur n'importe quel volant soit directement, soit avec emploi d'un disque entretoise. Centaflex s'emploie aussi bien côté volant qu'en bout avant le vilebrequin pour réalisation d'une prise de force.

Bien entendu, des plans de montage existent pour la plupart des moteurs européens (DEUTZ, MWM, MERCEDES, FIAT, VW, FORD, PERKINS, etc...) mais aussi, du fait de sa fabrication sous licence aux USA et au Japon, pour la plupart des marques mondiales, notamment toutes celles comportant un volant aux normes américaines SAE J 620.

Le cas de montage le plus simple, le plus compact, le plus économique est celui sur moteurs Deutz et Perkins, les volants de ces 2 marques comportant d'origine des taraudages aux dimensions du Centaflex (fig. 1S ci-dessous).

Pour la norme SAE, de 6 1/2 à 16, il existe une famille de disques standard (fig. 3S et tableau ci-dessous). La forme embrochable S est souvent utilisée : grande commodité de montage en bout de carter ou en cas d'accès difficile.

DIESEL

POUR FAIRE UN CHOIX  
CONSULTEZ TOUJOURS  
NOTRE BUREAU D'ÉTUDES

Relisez attentivement les pages de préface III et IV,

Le type d'accouplement varie beaucoup selon :

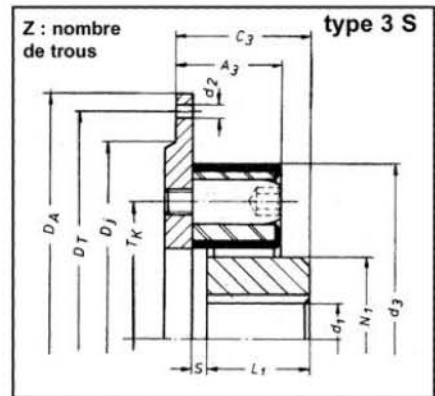
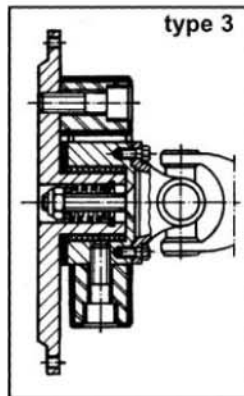
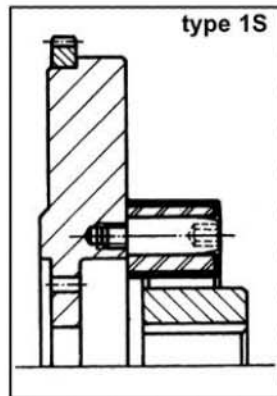
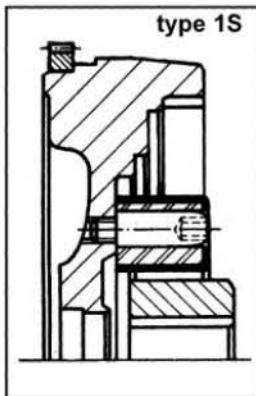
- la puissance du moteur, son nombre de cylindres, etc...
- la nature de la machine entraînée : son inertie, ses à-coups, etc...
- nos ingénieurs sont là pour vous conseiller.

sur moteur DEUTZ

sur moteur PERKINS

PRISE DE FORCE

DISQUE D'ADAPTATION S/SAE



type	d1		d3	A3	C3	L1	N1	S	Vis sur Ø TK	Pour flasque SAE
	préal	max								
8 A	12	38	120	38	52	42	60	4	100/3x120°	6 1/2 - 7 1/2
16 A	15	48	150	48	62	50	70	6	125/3x120°	6 1/2 - 7 1/2 - 8
25 A	15	55	170	52	67	55	85	6	140/3x120°	8
25 A	15	55	170	56	71	55	85	6	140/3x120°	10
30 A	20	65	200	68	84	66	100	8	165/3x120°	10 - 11 1/2
50 A	20	65	200	68	84	66	100	8	165/4x90°	10 - 11 1/2
90 A	30	85	260	80	98	80	125	8	215/3x120°	(10) - 11 1/2 - 14
140 A	30	85	260	80	98	80	125	8	215/3x120°	(10) - 11 1/2 - 14
250 A	40	115	340	95	118	100	160	8	280/4x90°	11 1/2 - 14 - 16

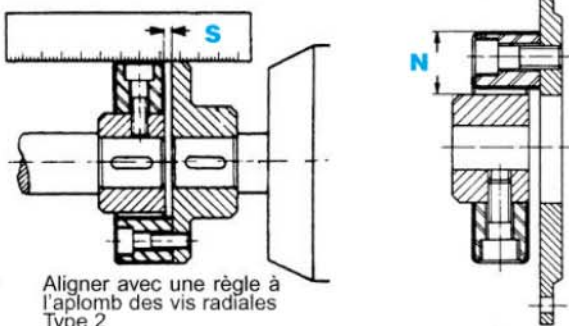
N° SAE	DA 17	DT	Dj	d2	Z	Poids kg	Mom. inert. kg cm2
6 1/2	215,9	200,02	180	9	6	2,60	147
7 1/2	241,3	222,25	200	9	8	3,25	228
8	263,52	244,47	220	11	6	3,90	328
10	314,32	295,27	270	11	8	7,20	966
11 1/2	352,42	333,37	310	11	8	9,60	1584
14	466,72	438,15	405	13	8	19,40	5421
16	517,5	489	450	138		24,60	8272

TYPE MARINE voir en fin de chapitre



NOTE IMPORTANTE : la liaison sans jeu " moyeu-arbre d'entraînement " est capitale pour la longévité du montage. Un moyeu spécial, le CENTALOC, breveté, apporte à ce problème une solution confirmée.

COTES DE MONTAGE



Aligner avec une règle à l'aplomb des vis radiales Type 2

La longévité d'un accouplement dépend de la perfection de son alignement. Dans le cas d'un montage flasqué ou dans un carter spécialement étudié, en principe, aucun problème ne se pose. Sinon opérer avec soin et respecter les cotes ci-après.

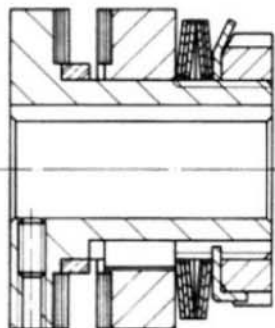
Centaflex n° A	1	2	4	8-12	16-22	25-28
S	2	4	4	4	6	6
Z	13	22,5	27,5	30-31	40	42,5
Centaflex n° A	30	50-80	90	140	250	
S	8	8	8	8	8	
Z	50	50-52,5	67,5	67,5	90	

L'alignement des moyeux se fait avec une règle à l'aplomb de chaque vis radiale. La cote Z se mesure à l'aplomb de chaque vis axiale. Types 1 et 3

# MOYEUX LIMITEURS DE COUPLE

## SÉRIE UNIVERSELLE À FRICTION RÉGLABLE

POUR PIGNONS DISQUES DE CHAÎNE À ROULEAUX, ENGRENAGES, POULIES, ...



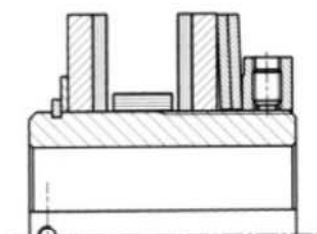
Série mini  
**LC 382**  
de 2,2 à 9 Nm

*en Stock*

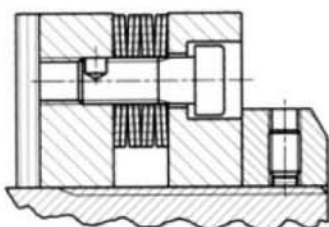
**GARNITURES  
DE FRICTION  
SANS  
AMIANTE**

**MARCHE  
À SEC**

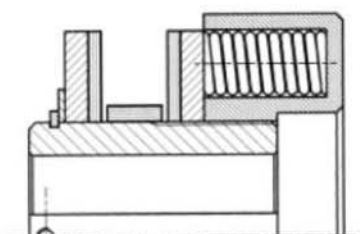
**NOUVELLES SÉRIES  
PLUS PERFORMANTES**



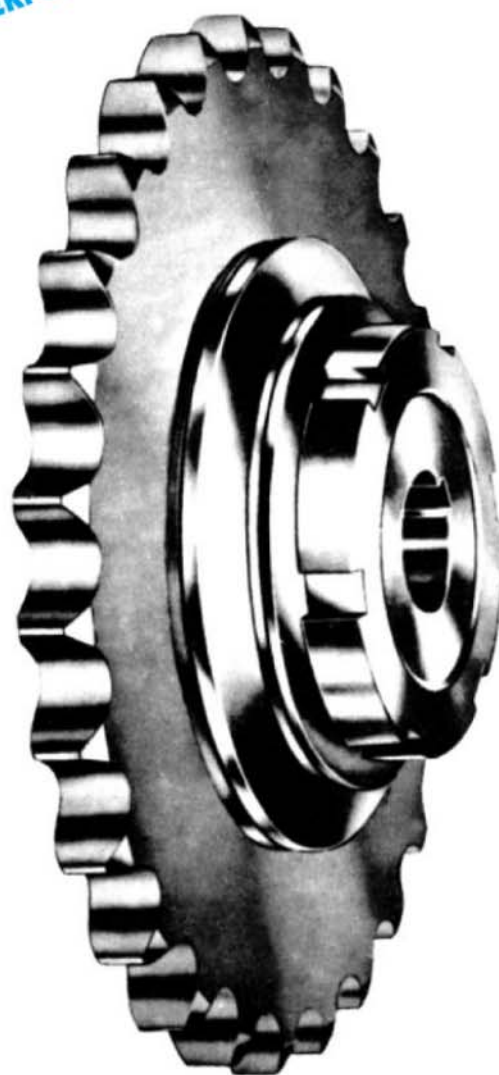
Série standard  
**LC 390 forme A**  
de 3,5 à 1900 Nm



Série standard  
**LC 390 forme B**  
de 1600 à 12000 Nm



Série haut de gamme  
à couple constant  
**LC 393**  
de 2 à 1000 Nm



**PIGNONS DISQUES SPÉCIAUX  
POUR CHÂÎNES À ROULEAUX  
DIRECTEMENT ADAPTÉS  
SUR CES MOYEUX**

### 3 GRANDES COMMODITÉS

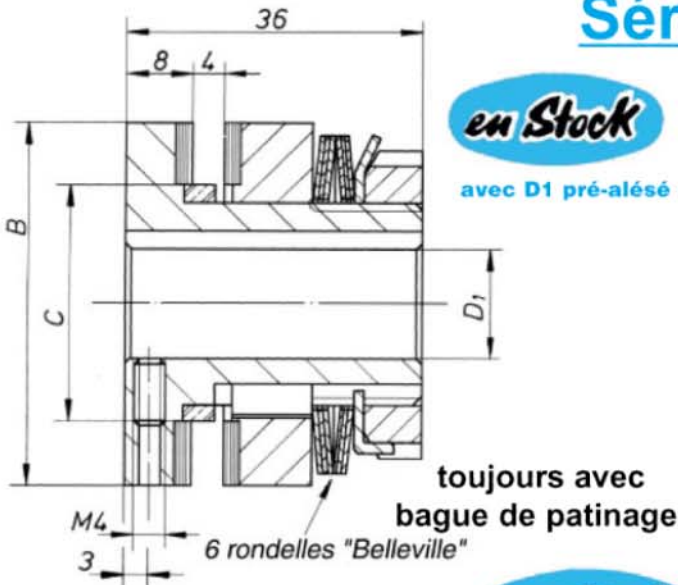
- \* Un seul écrou à visser ou dévisser pour réaliser un réglage précis et parfaitement équilibré.
- \* Cet écrou est directement accessible. Aucun démontage n'est nécessaire pour modifier le réglage après installation sur la machine.
- \* Fonctionne à sec indifféremment dans les 2 sens.

## MONTAGE - MISE EN ROUTE - ENTRETIEN

La pièce à entraîner est généralement en acier. Veiller au parallélisme des faces de cette pièce avec les surfaces de frottement du moyeu et à ce que les faces soient finement usinées. L'alésage de cette pièce (H8) doit aussi être finement usiné. A la mise en route, faire un "rodage" : laisser patiner le moyeu sous faible charge et petite vitesse pendant 5 à 10 minutes afin de polir les surfaces de frottement. Serrer l'écrou de réglage jusqu'au couple désiré et le bloquer à l'aide de sa vis pointeau. La forme B du type LC 390 a plusieurs paquets de rondelles Belleville, mais le principe reste le même.

Bien veiller à ce qu'aucune graisse ou huile ne vienne en contact avec les garnitures de friction. Vérifier de temps en temps l'usure de ces garnitures et contrôler le couple. Les limiteurs type LC 382 - 390 et 391 peuvent perdre jusqu'à 90 % du couple réglé à l'origine, par mm d'usure. Pour les cas où l'usure est importante, utiliser les limiteurs LC 393 à ressort de compression qui travaillent pratiquement à couple constant (5 à 6 % de perte de couple par mm d'usure des garnitures).

## Série mini : LC 382 BP



**en Stock**  
avec D1 pré-alésé

Réf. LC382-BP	0,4	0,6	0,9	1,5
Couple T maxi. en Nm	2,2	4,2	7,6	9
Poids en kg	0,16	0,21	0,24	0,33
Moment d'inertie kgcm <sup>2</sup>	0,14	0,26	0,43	0,71
B	30	35	40	45
E	22	25	25	30
C (Ø ext. Bague) (f7)	21	24	24	29
F1 largeur standard	5	5	5	5
D1	préalésés	5	5	7
D1 max.	alésés H7	10	12	14

toujours avec bague de patinage

## DISQUES SPÉCIAUX POUR CHÂÎNES À ROULEAUX

**en Stock**

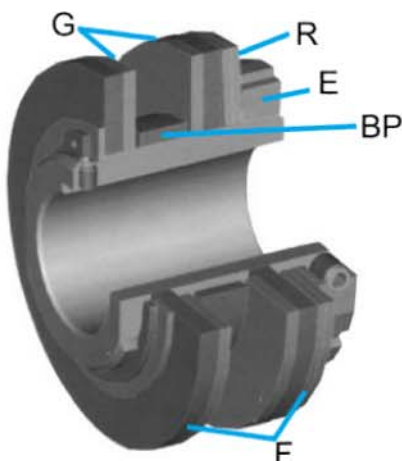
POUR MOYEURS 382

		LARGEUR		0,4	0,6	0,9	1,5
		disque	bague	Nb de dents stockées			
N° 00	pas 5 mm	2,3	5	25	30	30	35
0	pas 6 mm	2,6	5	23	25	25	30
05 B	pas 8 mm	2,7	5			20	23-30

RÉF. : DLC 382 X taille X SB X Nombre de dents X réf. Chaîne (ex. DLC 382-04SB-25-00)

## Série standard : LC 390

- sans bague de patinage : LC 390-SB
- avec bague de patinage : LC 390-BP



**3,5 à 1900 Nm**  
(Forme A)

**1600 à 12000 Nm**  
(Forme B)

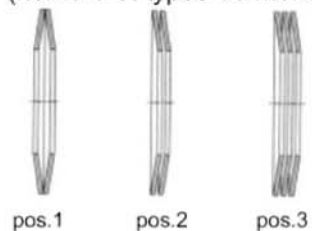
### FONCTIONNEMENT

Les rondelles Belleville "R" comprimées par l'écrou de réglage "E" appliquent les 2 garnitures de friction "G" avec plus ou moins de force sur la pièce à entraîner "P". Le couple de patinage peut donc être réglé avec précision.

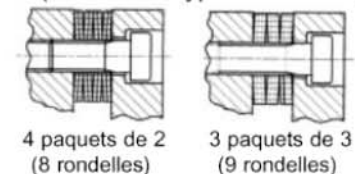
Le flasque mobile "F" est entraîné par le moyeu "M" grâce à 2 méplats symétriques. Les limiteurs sont livrés avec 3 rondelles (forme A) et 4 jeux de 9 rondelles (LC160 et 400) ou 8 jeux de 9 rondelles (LC250 et 630) (forme B).

L'utilisateur mettra le nombre de rondelles requises par la gamme de couple désirée selon les croquis ci-dessus.

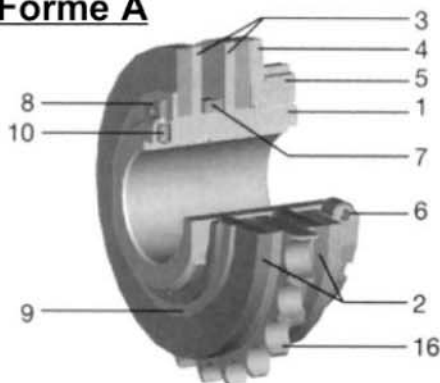
### Rondelles Belleville Forme A (nombre et types de montage)



### Rondelles Belleville Forme B (nombre et types de montage)

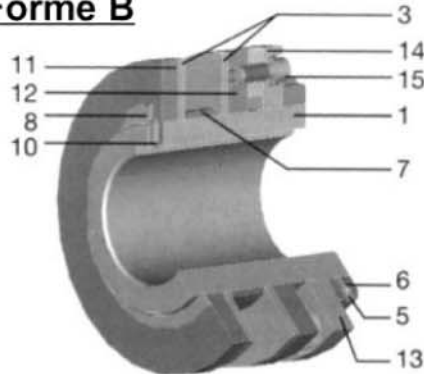


## Forme A

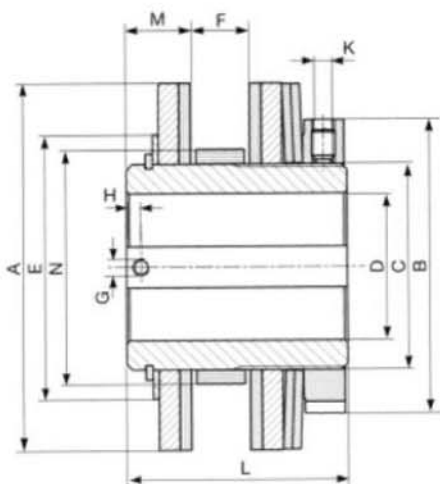


- 1 moyeu
- 2 plateau de pression
- 3 garnitures de friction
- 4 rondelles Belleville
- 5 écrou de réglage
- 6 goupille cylindrique
- 7 bague de patinage
- 8 circlips
- 9 bague support
- 10 goupille cylindrique
- 11 plateau de pression
- 12 plateau de pression
- 13 flasque mobile
- 14 rondelles Belleville
- 15 vis tête hexagonale
- 16 partie entraînée (pignon)

## Forme B



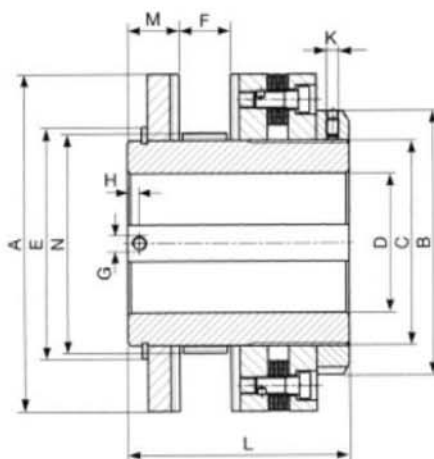
## Forme A



(livrés avec 3 rondelles)  
pour obtenir la gamme de couples max.

TYPES LC 390	FORME A	2,5	6,3	16	40	100
couple nominal (Nm)	2 rondelles (pos.1)	3,5-18	9-45	21-105	53-265	125-630
	2 rondelles (pos.2)	18-36	45-90	105-210	265-530	630-1260
	3 rondelles (pos.3)	36-55	90-135	210-320	530-800	1260-1900
vitesse max.	tr/mn	6900	5500	4200	3000	2200
moment d'inertie	kg m <sup>2</sup>	0,00018	0,00038	0,001	0,005	0,025
pois	kg	0,4	0,75	1,3	3,2	7,3
A	mm	55	70	90	125	170
B	mm	55	62	68	100	145
C	mm	M35X1,5	M40X1,5	M45X1,5	M70X1,5	M100X2
D pré-alésé	mm	9	13	18	18	33
D H7 max.	mm	24	28	32	50	70
E	mm	43	52	57	90	120
G	mm	M4	M4	M5	M6	M8
K	mm	M6	M6	M6	M8	M8
N e8	mm	40	45	50	80	110
H	mm	3	3	4,5	5	6
L	mm	40	48	60	75	95
M	mm	11	14	18	22	26
F min.	mm	4	5	6	8	12
F max.	mm	9	10	16	20	30
alésage + Rain. Stockés		20	25	25	-	-

## Forme B



(livrés avec 4 jeux de 9 rondelles  
type 160 et 400)

(livrés avec 8 jeux de 9 rondelles  
type 250 et 630)

TYPES LC 390	FORME B taille et nb de jeux	160 (4 jeux)	250 (8 jeux)	400 (4 jeux)	630 (8 jeux)
couple nominal (Nm)	jeux de 8 rondelles	320-1600	640-3200	800-4000	1600-8000
	jeux de 9 rondelles	1600-2400	3200-4800	4000-6000	8000-12000
	tr/mn	1650	1650	1200	1200
vitesse max.	kg m <sup>2</sup>	0,14	0,14	0,535	0,535
moment d'inertie	kg	25	25	44	44
pois	mm	230	230	310	310
A	mm	180	180	220	220
B	mm	M140X2	M140X2	M170X3	M170X3
C	mm	43	43	68	68
D pré-alésé	mm	95	95	120	120
D H7 max.	mm	164	164	192	192
E	mm	M10	M10	M10	M10
G	mm	M8	M8	M8	M8
K	mm	150	150	185	185
N e8	mm	9	9	9	9
H	mm	150	150	180	180
L	mm	35	35	45	45
M	mm	14	14	14	14
F min.	mm	35	35	40	40
F max.					

**RÉF.** LC 390-SB X taille : sans bague de patinage - moyeu préalésé  
 LC 390-BP X taille : avec bague de patinage - moyeu préalésé  
 LC 390-SB x taille x alésage + rainure : avec alésage H7 + rainure  
 (ex. : LC-390-BP 2,5 -A20H7+R)

**en Stock**

- tous les moyeux avec préalésage
- les tailles 2,5 - 6,3 et 16 avec alés. H7 + rain.