

**DEFINITION TECHNIQUE ALTERNATEUR**  
**LSA 56 BM85 / 4p**

Référence LS : 167720

Date : 24.03.2020

V4.08 - 11/2018

Moteurs Leroy-Somer  
Electric Power Generation - Orleans  
1 rue de la Burelle - 45800 Saint Jean de Bray - France

Chargé d'Affaire : CA/VB  
prenom.nom@mail.nidec.com  
+33 (0)2 38 60 42 xx  
Unknown

**Caractéristiques générales**

M

Type alternateur :	<b>LSA 56 BM85 / 4p</b>			
Puissance :	6 190 kVA	4 952 kWe	5 131 kWm	
Tension :	13800 V	Tri étoile série		
Plage de tension assignée :	+5/-5%			
Facteur de puissance - cos φ ind. :	0,8			
Fréquence :	60 Hz			
Vitesse :	1800 tr.min-1			
Courant nominal :	259 A			
Type bobinage :	p5/6			
Classes (Isolation / Echauffement) :	H / B			
Température Ambiante :	40 °C			
Altitude :	1000 m			

**Installation**

Quantité 1

Client :	Solar
Entraînement :	Turbine gaz
Fabricant :	Solar
Type :	Taurus 60 - 7801
Service :	Production (Base Rating)

**Qualité**

Plan Qualité Réalisation : Suivant Plan d'Inspection Standard - Sans Dossier Qualité

**Construction Mécanique**

Forme de construction :	Bipalier
Disposition de montage :	Axe Horizontal
Sens de rotation :	Anti-horaire (vu faisant face au bout d'arbre - DE)
Type de paliers :	Lisse
Lubrification palier :	A circulation d'huile, par centrale de lubrification externe
Isolation paliers :	1 palier isolé (côté NDE)
Type de bout d'arbre :	Cylindrique à clavette
Equilibrage - Classe (ISO 1940/1) :	1/2 clavette - G1
Bride de flasquage :	Sans
Hauteur d'axe :	838 mm
Voie :	1574,8 mm

**Commentaires : Palier butée sans jeu axial.**

**DEFINITION TECHNIQUE ALTERNATEUR**  
**LSA 56 BM85 / 4p**

Référence LS : 167720

Date : 24.03.2020

V4.08 - 11/2018

Chargé d'Affaire : CA/VB

**Particularités paliers Lisses**

Refroidissement huile palier(s) : Par l'échangeur de la centrale externe  
Centrale externe : Centrale de fourniture client  
Caractéristiques huile : Huile minérale (Std)  
Raccordement entrée huile : Position A définir  
Raccordement sortie huile : Position A définir  
Jeu axial : Standard

**Commentaires : 1 capteur de vibration type vélocimètre de fourniture et montage LS.**

**Commentaires : 0**

**Spécificités additionnelles**

Emballage stabilisé : 2250 rpm - 2 min.

**Réfrigération**

**IC01**

Degré de protection : IP21  
Fluide de refroidissement : Air / Température : 40 °C  
Nature de l'air : Air propre  
Ventilation (interne) : Autoventilé  
Filtres : Sans  
Raccordement entrée d'air : Non  
Raccordement sortie d'air : Non

**Commentaires : 0**

**Raccordement et régulation**

Marche parallèle : Avec réseau (3F) - 1x TI//  
Type d'excitation: Autoexcité - Sans balais - Type : PMG

Maintien de Icc triphasé : > 3 x In pendant 10s.  
Type de régulateur : Basler SSR 125-12 0  
Position du régulateur : En armoire  
Détection tension alternateur : Mesure de tension réalisée en armoire / Hors fourniture

**Commentaires : Régulateur Basler de fourniture client. Essais et livraison sans régulateur. Fournir le TI de marche parallèle 400/5A C50. Pas de TI d'isolement si acceptable par LS-ACEO.**

**Boîte à bornes**

Raccordement puissance : 3 bornes (neutre interne)  
Position de la Boîte à bornes principale : Sur le Dessus  
Côté sortie phases : Voir commentaires  
Plaque presse étoupe : Amagnétique - plaque presse-étoupe non percée

**Commentaires : Sortie des câbles sur l'arrière.**

**DEFINITION TECHNIQUE ALTERNATEUR  
LSA 56 BM85 / 4p**

Référence LS : 167720

Date : 24.03.2020

V4.08 - 11/2018

Chargé d'Affaire : CA/VB

**Accessoires de protection et mesure**

**Détection de température**

Bobinages stator : 6 x Sondes de température Pt100 (3 fils) 1  
 Palier guide et butée - Côté DE : 1 x Sonde de température Pt100 (3 fils) - Guide 1  
 Palier guide - Côté NDE : 1 x Sonde de température Pt100 (3 fils) - Guide 1

**Résistance anti-condensation**

Tension : 220 V - Mono / Puissance : 500 W

**Commentaires : TI : C50 est suffisant pour définir la classe et la puissance (norme US). Les TI coté phases sont fournis en séparés mais selon le montage sur plaque standard LS-ACEO.**

**Commentaires : PMG monophasé.**

**Transformateurs (Usage Client)**

Fourniture LS

**Jeu de 3 x TI (mesure et/ou protection):** I primaire / I secondaire / Puissance / Classe  
*Preliminaire* Côté neutre S1 400 / 5A / OVA / Cl. C50

*Preliminaire* Côté phases S1 400 / 5A / OVA / Cl. C50

**Commentaires : 0**

**Demandes diverses**

Niveau de bruit maximum imposé : 105 dBA à 1m (dBA 1m) 1  
 Niveau de vibration maximum imposé : 2,54 mm/s RMS (mm/s RMS) 1

Peinture : TBD - SC2 - RAL 7032 1

Documentation : Notice papier / Nombre de manuels : 4 1  
 Langue Documentation : Autre 1

Etiquettes Client

**Commentaires : 0**

**DEFINITION TECHNIQUE ALTERNATEUR**  
**LSA 56 BM85 / 4p**

Référence LS : 167720

Date : 24.03.2020

V4.08 - 11/2018

Chargé d'Affaire : CA/VB

**Contrôles**

Normes :	CEI	1
QUAL/INES/006 001	Mesure des résistances des enroulements	1
QUAL/INES/006 021	Contrôle des sondes (si en place)	1
QUAL/INES/006 002	Equilibre des tensions, ordre des phases	1
QUAL/INES/006 003	Caractéristiques à vide, mesure des pertes constantes	1
QUAL/INES/006 004	Caractéristiques en court-circuit triphasé	1
QUAL/INES/006 005	Essai en charge (sous réserve de capacité plateforme)	1
QUAL/INES/006 007	Essai de survitesse (suivant limites de faisabilité en plateforme)	1
QUAL/INES/006 008	Détermination du rendement	1
QUAL/INES/006 009	Essai diélectrique des bobinages	1
QUAL/INES/006 010	Mesure des résistances d'isolement	1
QUAL/INES/006 011	Méthode détermination grandeurs à partir mesures à vide et en c.circuit (Xd)	1
QUAL/INES/006 012	Détermination du courant d'excitation en charge	1
QUAL/INES/006 013	Caratéristiques en court circuit biphasé (X2) (sur une machine de la série)	1
QUAL/INES/006 014	Essai de court cicuit permanent biphasé (Xo) (sur une machine de la série)	1
QUAL/INES/006 015	Essai de court circuit brusque triphasé (X'd - X'") (sur une machine de la séri	1
QUAL/INES/006 016	Analyse harmonique de la forme d'onde (sur une machine de la série)	1
QUAL/INES/006 017	Forme d'onde (sur une machine de la série)	1
QUAL/INES/006 018	Essai d'échauffement (sur une machine de la série)	1
QUAL/INES/006 019	Mesure du niveau vibratoire	1
QUAL/INES/006 020	Détermination de la réactance de fuite d'induit (sur une machine de la série)	1

## DONNEES ELECTRIQUES ALTERNATEUR LSA 56 BM85 / 4P

Référence LS : 167720

Date : 24.03.2020

V4.08 - 11/2018

### Caractéristiques générales :

				M			
Puissance :	<b>6 190</b>	kVA	<b>4 952</b>	kWe	<b>5 131</b>	kWm	1
Tension :	<b>13800</b>	V	Fréquence :	<b>60</b>	Hz		1
Plage de tension assignée :	+5% / -5%		Vitesse :	1800	rpm		1
Facteur de puissance - cos $\phi$ :	0,8		Phases	3			1
Courant nominal :	259	A	Connexion	Tri étoile série			2
Isolation / Echauffement :	H / B		Type de bobinage :	p5/6			1
Refroidissement :	<b>IC01</b>		Bobinage :	- 12 Fils			1
Température Ambiante :	40	°C	Survitesse (tr/min)	2250			1
Altitude :	1000	m	Taux d'harmonique global (DHT) < 5%				1
Service : Production (Base Rating)							

### Rendements ( Base 4952 kWe )

					IEC	
	25%	50%	75%	100%	110%	
Facteur de puissance - cos $\phi$ : 0,8	91,37	95,02	96,10	<b>96,51</b>	96,59	1
Facteur de puissance - cos $\phi$ : 1	91,58	95,36	96,55	<b>97,08</b>	97,21	1

### Réactances (%) - ( Base 6190 kVA )

		<i>non saturées</i>		<i>saturées</i>		<i>non saturées</i>		<i>saturées</i>		
		Axe Longitudinal				Axe Transversal				
Réactances synchrones :	Xd	195	177	Xq	100	90			1	
Réactances transitoires :	X'd	25,1	21,3	X'q	100	90			1	
Réactances subtransitoires :	X''d	17,9	15,2	X''q	22,4	19,0			1	
Réactance inverse	X2	20,2	17,1							
X0	12,5	Réactance homopolaire							1	
XI	9,0	Réactance de fuite stator								
Xr	17,7	Réactance de fuite rotor								
<b>Kc</b>	<b>0,56</b>	Rapport de court-circuit							1	

### Constantes de temps (s)

	Axe Longitudinal		Axe Transversal		
Constante de temps transitoire en circuit ouvert	T'do	4,40	T'qo	NA	1
Constante de temps transitoire en court-circuit	T'd	0,565	T'q	NA	1
Constante de temps subtransitoire en circuit ouvert	T''do	0,043	T''qo	0,124	1
Constante de temps subtransitoire en court circuit	T''d	0,031	T''q	0,028	1
Ta	0,098	Constante de temps d'induit			1

### Résistances (%)

Ra	0,5	Résistance d'induit	R0	4,2	Résistance homopolaire	1
X/R	24,2	Rapport X/R (sans unité)	R2	4,0	Résistance inverse	

#####

Impact maximum provoquant une chute de tension de 15% : 4836 kVA  
au démarrage d'un moteur dont le cos phi est compris entre 0 et 0,4 lors du démarrage

la puissance est indiquée pour la classe d'échauffement spécifiée, avec mesure par sondes de température suivant CEI60034-1

Suivant : I.E.C. 60034.1 - 60034.2 - NEMA MG 1-32

Les produits et matériels présentés dans ce document sont à tout moment susceptibles d'évolution ou de modifications,  
tant aux plans technique et d'aspect que d'utilisation.

**COURBES PRINCIPALES ALTERNATEUR  
LSA 56 BM85 / 4P**

Référence LS : 167720

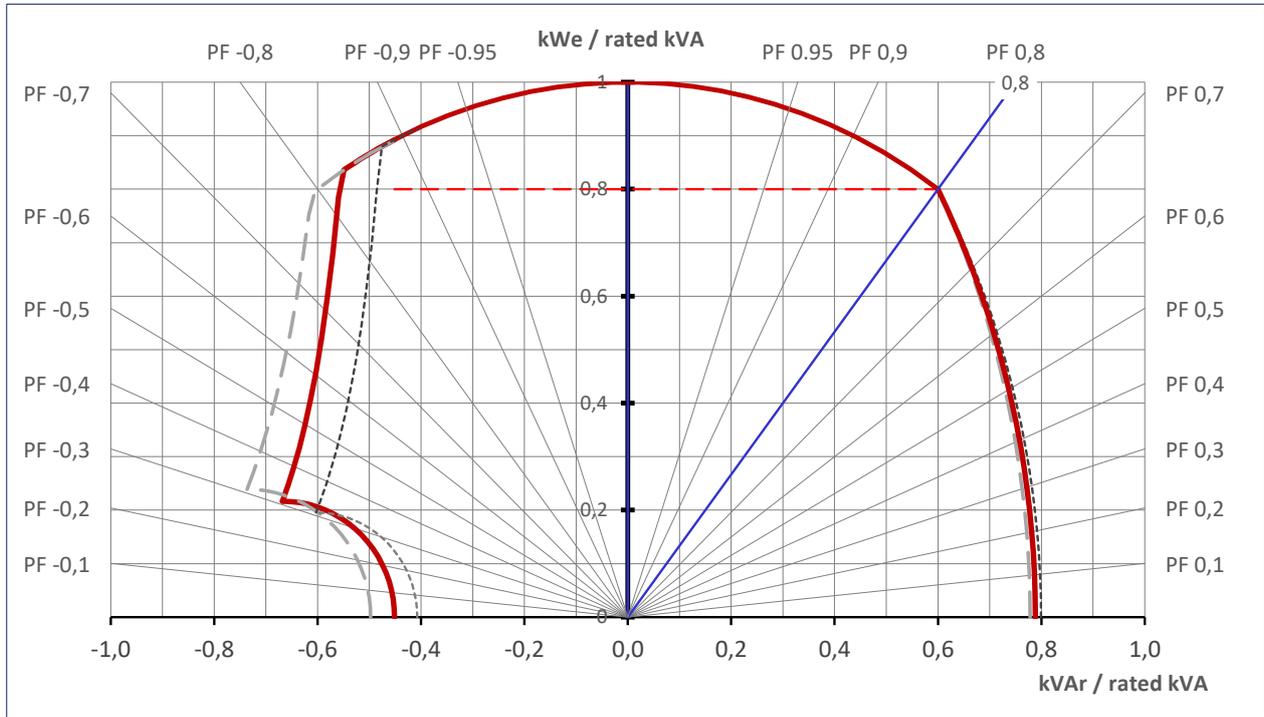
Date : 24.03.2020

**6190kVA - 13800V - 60 Hz**

V4.08 - 11/2018

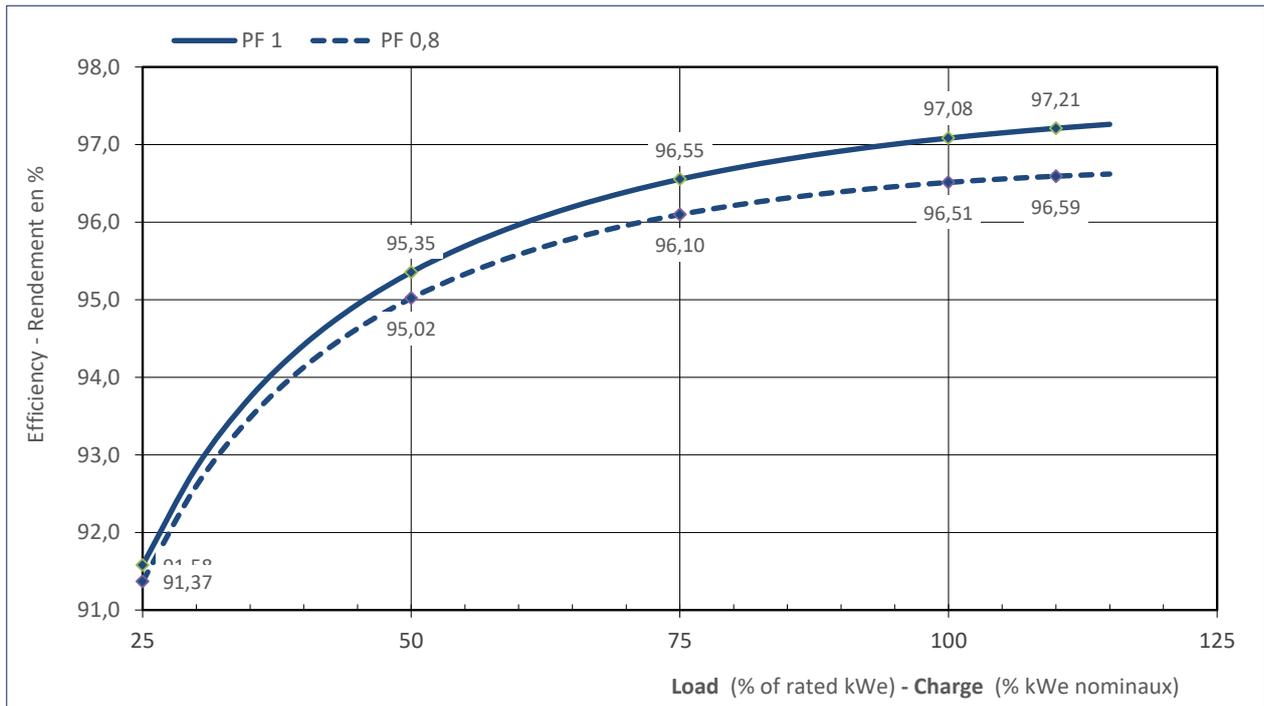
**Diagramme PQ (courbe de capacité )**

---	Umax	+ 5%	14 490	V
—	Un		<b>13 800</b>	V
----	Umin	- 5%	13 110	V



**Courbes de rendement**

Suivant : IEC



**COURBES PRINCIPALES ALTERNATEUR  
LSA 56 BM85 / 4P**

Référence LS : 167720

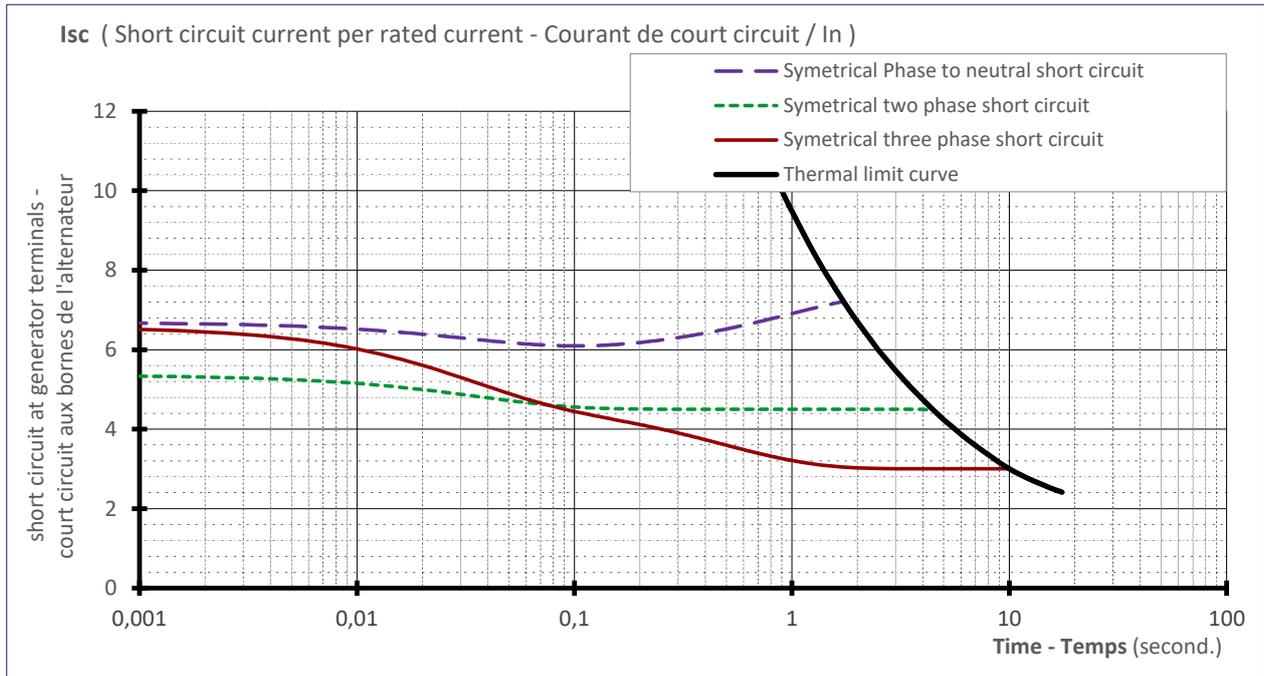
Date : 24.03.2020

**6190kVA - 13800V - 60 Hz**

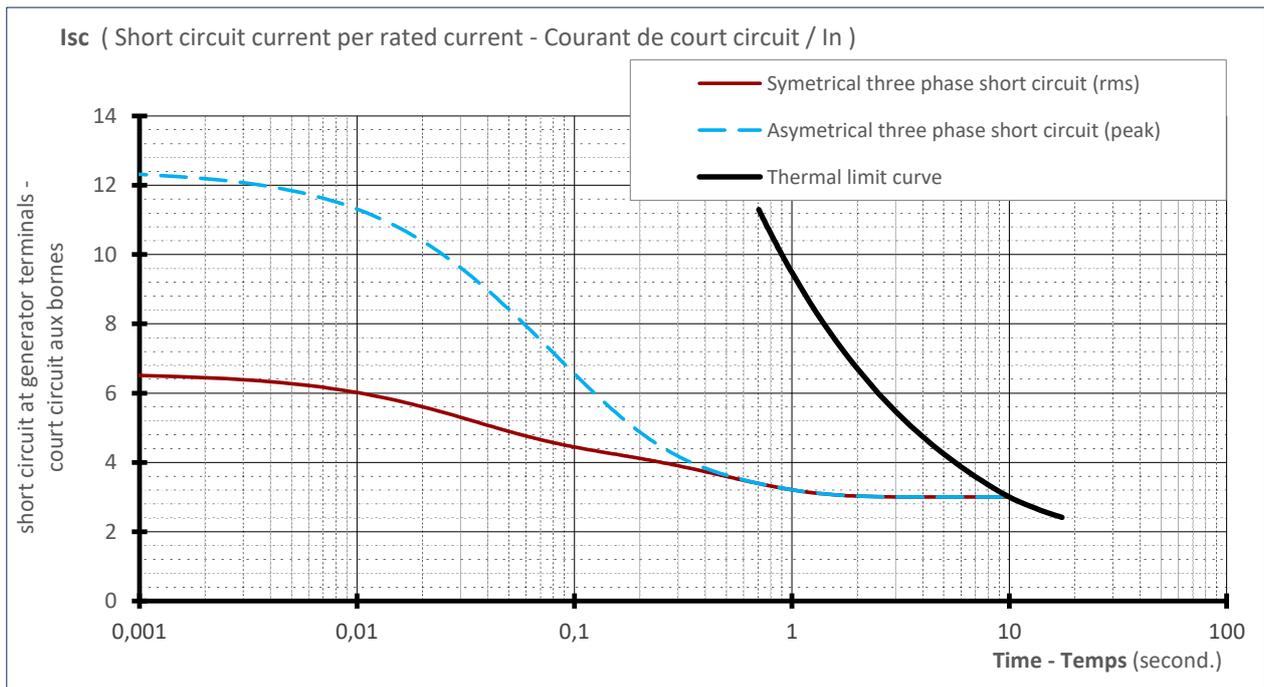
V4.08 - 11/2018

**Courbes de court-circuit à vitesse nominale (connexion Y)**

Court-circuit symétrique phase neutre	—	initial	1 727	A	6,7 x In	
Court-circuit symétrique biphasé	- - -	max	1 381	A	5,3 x In	In = 259 A
Court-circuit symétrique triphasé	—	value	1 686	A	6,5 x In	
Limite Thermique	—					



Court-circuit asymétrique triphasé — IP 3 170 A 12,2 x In



**COURBES PRINCIPALES ALTERNATEUR  
LSA 56 BM85 / 4P**

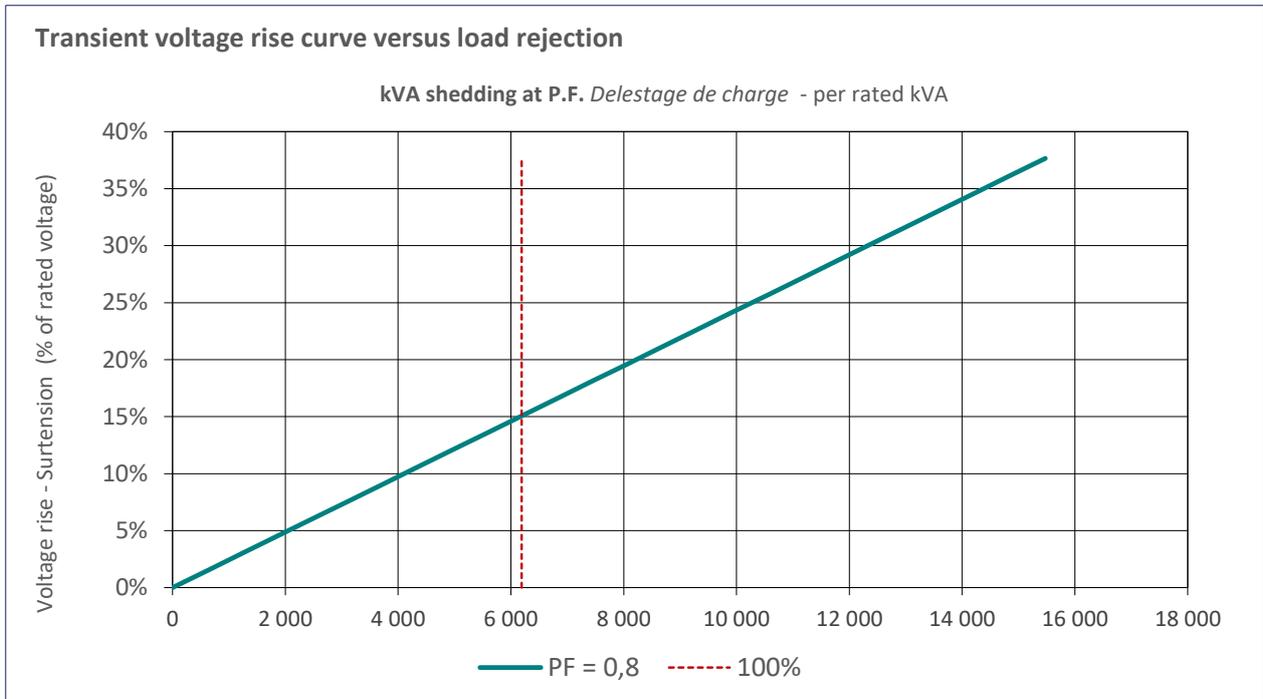
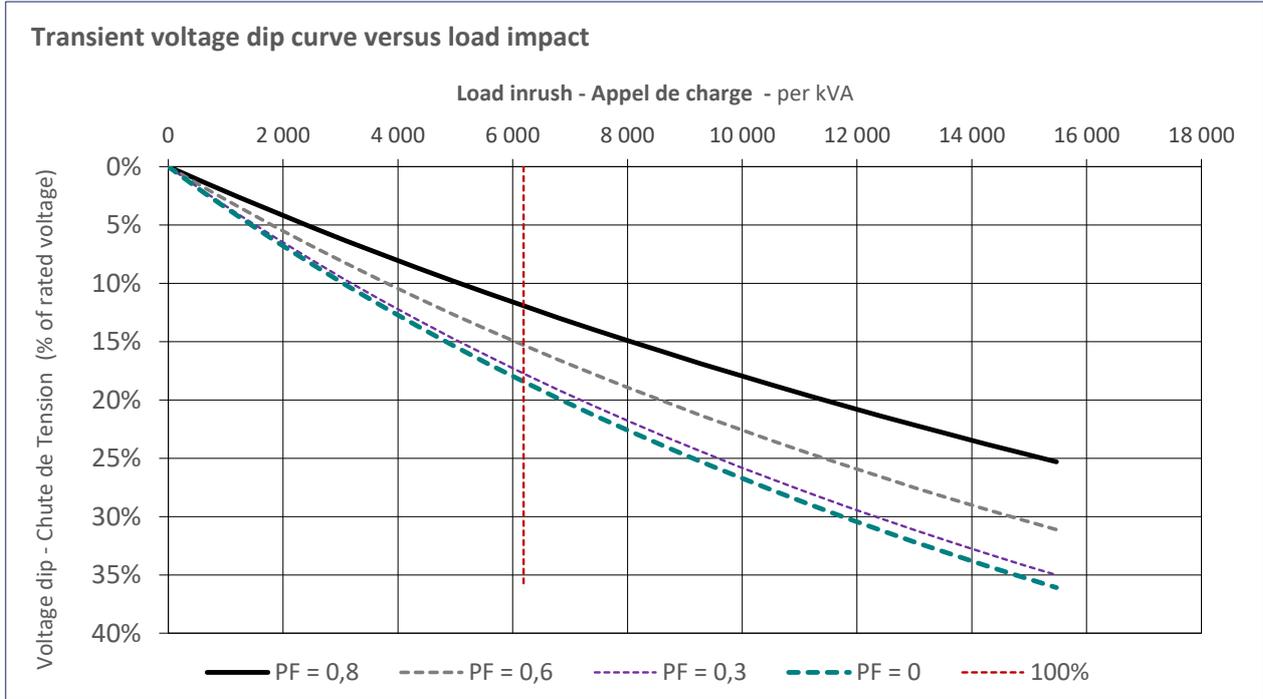
Référence LS : 167720

Date : 24.03.2020

**6190kVA - 13800V - 60 Hz**

V4.08 - 11/2018

**Variation de tension transitoire**



**COURBES PRINCIPALES ALTERNATEUR  
LSA 56 BM85 / 4P**

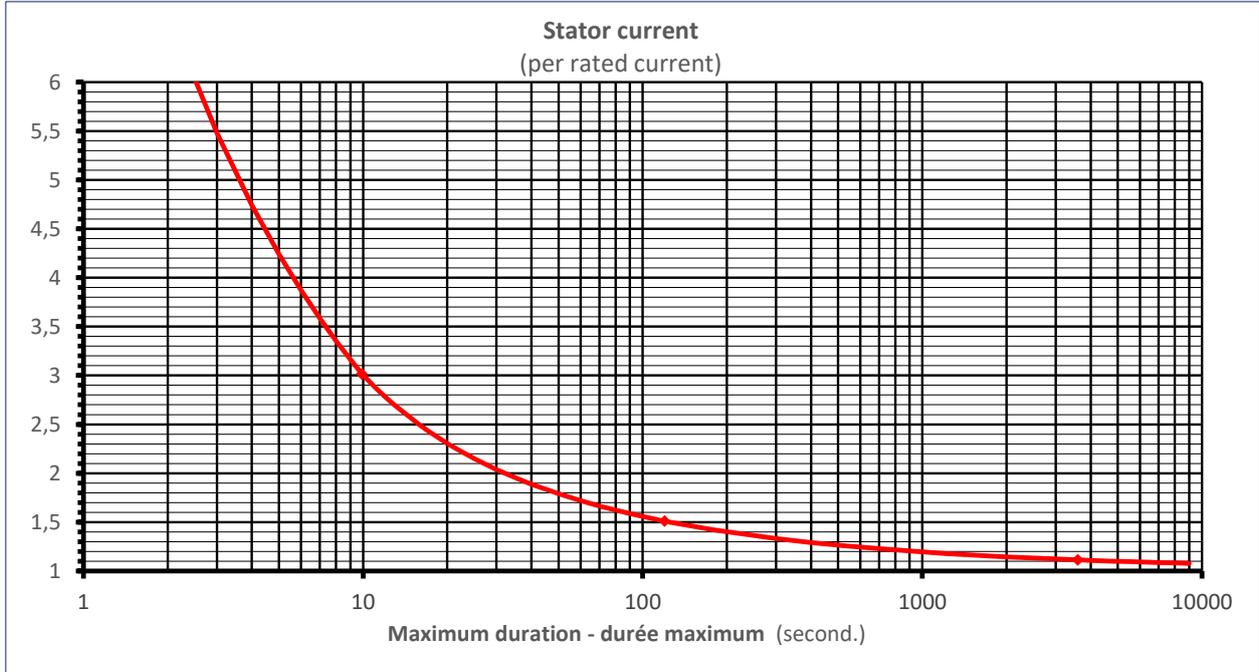
Référence LS : 167720

Date : 24.03.2020

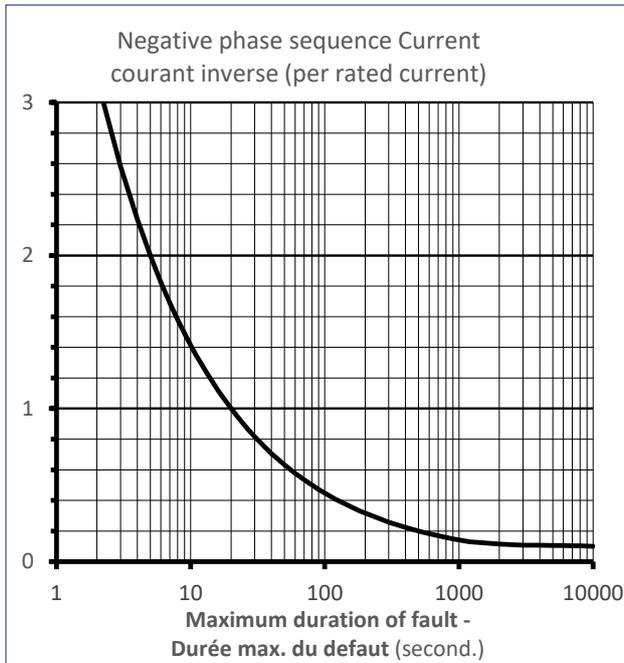
**6190kVA - 13800V - 60 Hz**

V4.08 - 11/2018

**Courbe de limite thermique**



**Courbe de charge déséquilibrée**



**Courant de défaut de masse Stator**

