SOMMAIRE

SERVOMOTEUR SYNCHRONE AUTOPILOTÉ A AIMANTS POUR	
BROCHE HV800, HV900, HVA00	2
MOTEUR DE BROCHE « HV » : UNE APPROCHE ORIGINALE	3
AVANTAGES DU MOTEUR DE BROCHE « HV »	3
ELECTROBROCHE BASÉE SUR LE MOTEUR DE BROCHE « HW »	3
CONSTRUCTION DU MOTEUR DE BROCHE « HV »	4
RACCORDEMENT MOTEUR« HV » ET VENTILATEUR	4
CARACTÉRISTIQUES	5
MOTEUR HV8 + SERVOAMPLIFICATEUR DIGIVEX 400V ET 460V	5
MOTEUR HV9 + SERVOAMPLIFICATEUR DIGIVEX 400V ET 460V	5
MOTEUR HVA + SERVOAMPLIFICATEUR DIGIVEX 400V ET 460V	5
CARACTERISTIQUES DES SERVOMOTEURS DE BROCHE HV	5
ENCOMPREMENTS	17

Caractéristiques et dimensions peuvent être modifiées sans préavis



SSD Parvex SAS

8 Avenue du Lac / B.P 249 / F-21007 Dijon Cedex Tél. : +33 (0)3 80 42 41 40 / Fax : +33 (0)3 80 42 41 23 www.SSDdrives.com

SERVOMOTEUR SYNCHRONE AUTOPILOTÉ A AIMANTS POUR BROCHE HV800, HV900, HVA00

DZE ZODYELLE GEZEC

Un moteur de broche est caractérisé par une zone à couple constant en basse vitesse et une zone à puissance constante à haute vitesse. Cette caractéristique découle de son utilisation comme motorisation principale sur des machines-outils telles que tours ou fraiseuses.

Dans ce domaine, la tendance est à l'augmentation des vitesses de coupe et d'avance, ce qui pousse les constructeurs à rechercher des moteurs compacts et de faible masse, particulièrement pour les moteurs de broche embarqués. De plus, la réduction des temps de cycles conduit à des phases d'accélération ou de freinage de plus en plus courtes, ce qui rapproche le moteur de broche d'un servomoteur d'axe.

La gamme des moteurs de broche PARVEX a été conçue à partir de cette constatation, tout en exploitant une idée originale et brevetée permettant de défluxer la machine à l'aide de courants statoriques judicieusement phasés.



MOTEUR DE BROCHE « HV » : UNE APPROCHE ORIGINALE

Le principe original développé par PARVEX permet, à volonté, à partir d'une certaine vitesse (vitesse de base) de réduire le flux statorique de la machine par un phasage adéquat des courants statoriques. Ce contrôle progressif du flux nécessite une conception spéciale du moteur brushless, en particulier de son rotor.

La technologie à concentration de flux utilise un rotor constitué d'un paquet de tôles ajourées dans lequel viennent se loger les aimants, ce qui assure une construction plus compacte et beaucoup plus robuste.

Cette technologie de moteurs brushless à concentration de flux a donné naissance à notre gamme de moteurs d'axe HX, HS, HD et a été reconduite sur les moteurs de broche HV.

AVANTAGES DU MOTEUR DE BROCHE « HV »

Cette technique permet de couvrir une gamme de vitesse à puissance constante pouvant atteindre un rapport de 10 sans difficultés. De plus, les moteurs HV présentent des caractéristiques dynamiques aussi performantes que celles des servomoteurs d'axes ou d'avance, c'est-à-dire :

- un couple massique très élevé pour réduire les masses à déplacer ou permettre une conception plus compacte de la machine réceptrice,
- une inertie faible permettant des variations rapides de vitesse pour minimiser les temps de cycles,
- un couple élevé à l'arrêt
- la possibilité de positionnement pour le changement d'outil
- la possibilité d'asservir en position avec une raideur très élevée (cas de l'axe C).

ELECTROBROCHE BASÉE SUR LE MOTEUR DE BROCHE « HW »

L'électrobroche est un assemblage électromagnétique intégrant :

- ♦ la broche avec son arbre et ses roulements
- ♦ le moteur de broche
- ♦ les accessoires comme le mandrin ou la pince porte-outil
- ♦ la chemise de refroidissement.

Le moteur « HW » pour électrobroche utilise les principes de base du moteur HV. L'absence de pertes au rotor et l'évacuation des pertes statoriques par circulation d'eau conduit à un ensemble « froid », d'où une très faible dilatation axiale de l'arbre, ce qui autorise des usinages extrêmement précis et augmente la durée de vie des paliers.

Une documentation particulière sur le moteur « HW » pour électrobroche vous sera adressée sur simple demande.

CONSTRUCTION DU MOTEUR DE BROCHE « HV »

- Fixation bride TL pour HV8.., et pattes et bride pour HV9.. et HVA..
- Arbre lisse en standard
- Point fixe arrière
- Paliers à roulements graissés à vie
- Equilibrage standard classe R selon ISO 2373
- Protection IP 54 (y compris le groupe de ventilation),
- · Isolation classe F
- Resolver intégré
- Peinture noire satinée
- Ventilation axiale indépendante :

⇒ Tension d'alimentation 230/400 Volts triphasé 50Hz

En option 460V 60Hz

⇒ Puissance consommée 40 W pour HV8..

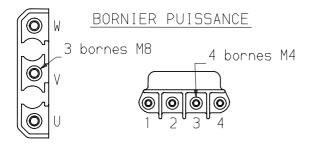
53/70 W pour HV9... 110/150 W pour HVA..

- Protecteur thermique, contact à ouverture
 - ⇒ Capteur PTC à relier au variateur.
- OPTIONS:
 - ⇒ Bride à trous taraudés
 - ⇒ Arbre muni de clavette
 - ⇒ Equilibrage classe S

RACCORDEMENT MOTEUR« HV » ET VENTILATEUR

Puissance et protecteur thermique : boîte à bornes Resolver et ventilateur : connecteurs

Les raccordements ci-dessous correspondent à une vue de dessus des embases fixées sur le moteur.



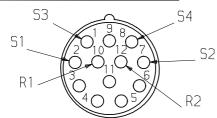
U : Phase U V : Phase V Masse dans

W : Phase W boite à bornes 1 : Non raccordé (M8)

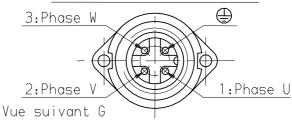
2 : Non raccordé

3 : Protecteur thermique 4 : Protecteur thermique

CONNECTEUR COMMANDE



CONNECTEUR VENTILATION



CARACTÉRISTIQUES

MOTEUR HV8.. + SERVOAMPLIFICATEUR DIGIVEX 400V ET 460V

Association moteur -variateur	Couple moteur S1/S3	Vitesse moteur de base/maxi 400V	Puissance moteur S1/S3 400V	Vitesse moteur de base/maxi 460V	Puissance moteur S1/S3 460V	Inertie	Masse	Puissance maximale en moteur ou en frein pour Ubus=540V
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	N.m	tr/mn	kW	tr/mn	kW	kg.m²	kg	kW
HV820EZ DIG. 16/32*	17/20.4	2390/8000	4.3/5.1	2790/8000	5/6	0.0035	21	5.6
HV830EM DIG. 32/64*	25/30	3400/8000	9/10.7	3940/8000	10.3/12.4	0.0049	26	11.4
HV840EM DIG. 32/64*	32/38.4	2660/8000	9/10.7	3060/8000	10.3/12.3	0.0063	30	11.5

MOTEUR HV9.. + SERVOAMPLIFICATEUR DIGIVEX 400V ET 460V

Association moteur -variateur	Couple moteur S1/S3	Vitesse moteur de base/maxi 400V	Puissance moteur S1/S3 400V	Vitesse moteur de base/maxi 460V	Puissance moteur S1/S3 460V	Inertie	Masse	Puissance maximale en moteur ou en frein pour Ubus=540V
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	N.m	tr/mn	kW	tr/mn	kW	kg.m²	kg	kW
HV930EQ DIG. 32/64*	63.6/70	1480/7000	10/11	1730/7000	11.5/12.7	0.018	50	11.4
HV930EL DIG. 50/80	64/72.5	2170/7000	14.5/16.5	2580/7000	17/19.6	0.018	50	17
HV950EQ DIG. 32/64*	95/**	1020/7000	10/**	1200/7000	12/**	0.029	67	11.2
HV950EK DIG. 50/80	95/**	1570/7000	15.6/**	1810/7000	18/**	0.029	67	16.7

MOTEUR HVA.. + SERVOAMPLIFICATEUR DIGIVEX 400V ET 460V

Association moteur -variateur	Couple moteur S1/S3	Vitesse moteur de base/maxi 400V	Puissance moteur S1/S3 400V	Vitesse moteur de base/maxi 460V	Puissance moteur S1/S3 460V	Inertie	Masse	Puissance maximale en moteur ou en frein pour Ubus=540V
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	N.m	tr/mn	kW	tr/mn	kW	kg.m²	kg	kW
HVA30JO DIG. 50/80	149/**	1050/6000	16.4/**	1210/6000	19/**	0.027	100	17.4
HVA30JH DIG. 100/120	140/157	1940/6000	28/32	2220/6000	33/36	0.027	100	32.4
HVA40JH DIG. 100/120	200/**	1500/6000	31/**	1740/6000	36/**	0.035	110	32.5
HVA40JG DIG. 150/150	200/240	1480/6000	31/37	1700/6000	36/43	0.035	110	38.6

^{*} La version 460V est disponible uniquement avec l'alimentation DRS 15 kW ** Moteur ne bénéficiant pas de service S3

CARACTERISTIQUES DES SERVOMOTEURS DE BROCHE HV

NB: Les couples de la colonne 2 sont obtenus entre rotation lente et vitesse de base.

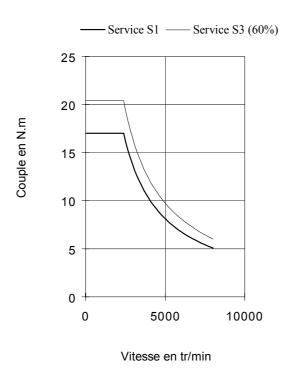
SERVOMOTEURS SANS BALAIS HV820EZ ELECTRONIQUE DE COMMANDE DIGIVEX 16/32 - 400

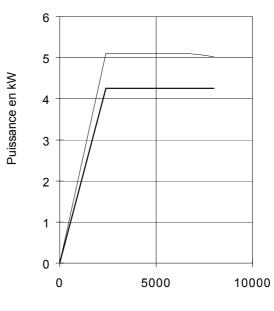


Puissance en service S1	4.3	kW	Ps1
Puissance en service S3	5.1	kW	Ps3
Couple permanent en rotation lente	17	N.m	M_{ullet}
Couple en service S3 et en rotation lente	20.4	N.m	<i>M</i> ₀ <i>S3</i>
Vitesse de base	2390	tr/mn	Nb
Vitesse maximale	8000	tr/mn	Nmax
Tension d'alimentation continue en charge	540	V	\hat{U}
Courant permanent en rotation lente	12.3	\hat{A}	$\hat{I}_{f o}$
Courant en service S3 et en rotation lente	15.2	\hat{A}	Î _o S3
Résistance du bobinage (25°C) *	2.43	Ω	Rb
Inertie rotor	0.0035	$kg.m^2$	J
Constante de temps thermique	12	min	Tth
Masse moteur	21	kg	M
Refroidissement	Ventilation forcée		

Toutes les données sont en valeurs typiques pour des conditions d'utilisation standard

Tensions et courants donnés en valeurs crêtes





Vitesse en tr/min

FICHELV-008

Création: 04 avr 1997 Edition: 23/juin/1999 HV820EZ c

^{*} entre deux phases

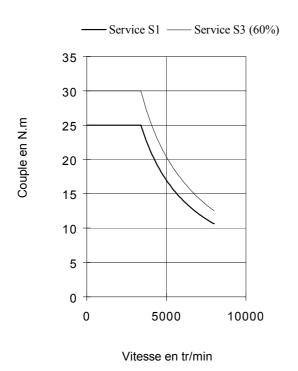
SERVOMOTEURS SANS BALAIS HV830EM ELECTRONIQUE DE COMMANDE DIGIVEX 32/64 - 400

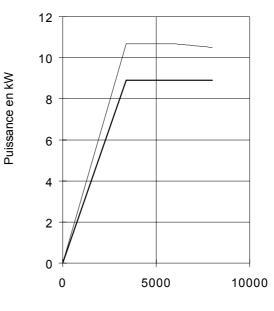


Puissance en service S1	9	kW	Ps1
Puissance en service S3	10.7	kW	Ps3
Couple permanent en rotation lente	25	N.m	M_{ullet}
Couple en service S3 et en rotation lente	30	N.m	<i>M</i> ₀ <i>S3</i>
Vitesse de base	3400	tr/mn	Nb
Vitesse maximale	8000	tr/mn	Nmax
Tension d'alimentation continue en charge	540	V	\hat{U}
Courant permanent en rotation lente	23.9	\hat{A}	$\hat{I}_{f o}$
Courant en service S3 et en rotation lente	29.4	\hat{A}	Î _o S3
Résistance du bobinage (25°C) *	0.719	Ω	Rb
Inertie rotor	0.0049	$kg.m^2$	J
Constante de temps thermique	15	min	Tth
Masse moteur	26	kg	M
Refroidissement	Ventilation forcé	e	

Toutes les données sont en valeurs typiques pour des conditions d'utilisation standard

Tensions et courants donnés en valeurs crêtes





Vitesse en tr/min

FICHELV-008

Création: 24 avr 1997 Edition: 23/juin/1999 HV830EM c

^{*} entre deux phases

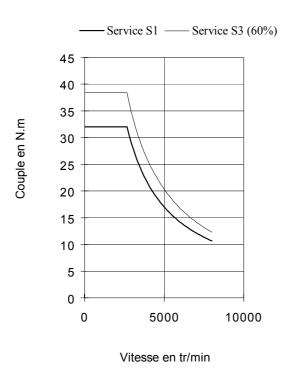
SERVOMOTEURS SANS BALAIS HV840EM ELECTRONIQUE DE COMMANDE DIGIVEX 32/64 - 400

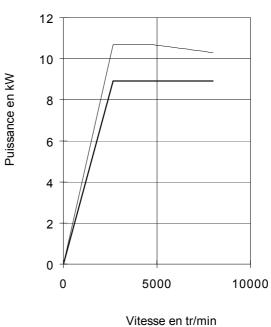


Puissance en service S1	9	kW	Ps1
Puissance en service S3	10.7	kW	Ps3
Couple permanent en rotation lente	32	N.m	M_{\circ}
Couple en service S3 et en rotation lente	38.4	N.m	<i>M</i> ₀ <i>S3</i>
Vitesse de base	2660	tr/mn	Nb
Vitesse maximale	8000	tr/mn	Nmax
Tension d'alimentation continue en charge	540	V	\hat{U}
Courant permanent en rotation lente	22.7	\hat{A}	$\hat{I}_{f o}$
Courant en service S3 et en rotation lente	28	\hat{A}	Î _o S3
Résistance du bobinage (25°C) *	0.872	arOmega	Rb
Inertie rotor	0.0063	$kg.m^2$	J
Constante de temps thermique	17	min	Tth
Masse moteur	30	kg	M
Refroidissement	Ventilation forcée		

Toutes les données sont en valeurs typiques pour des conditions d'utilisation standard

Tensions et courants donnés en valeurs crêtes





FICHELV-008

Création: 24 avr 1997 Edition: 23/juin/1999 HV840EM d

^{*} entre deux phases

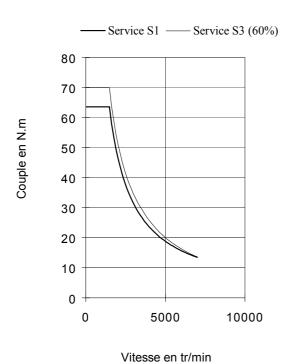
SERVOMOTEURS SANS BALAIS HV930EQ ELECTRONIQUE DE COMMANDE DIGIVEX 32/64 - 400

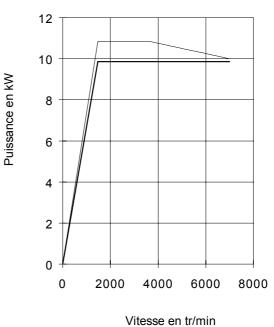


Puissance en service S1	10	kW	Ps1
Puissance en service S3	11	kW	Ps3
Couple permanent en rotation lente	63.6	N.m	M_{\circ}
Couple en service S3 et en rotation lente	7 0	N.m	<i>M</i> ₀ <i>S3</i>
Vitesse de base	1480	tr/mn	Nb
Vitesse maximale	7000	tr/mn	Nmax
Tension d'alimentation continue en charge	540	V	\hat{U}
Courant permanent en rotation lente	28.1	\hat{A}	$\hat{I}_{f o}$
Courant en service S3 et en rotation lente	31.5	\hat{A}	Î _o S3
Résistance du bobinage (25°C) *	1.05	Ω	Rb
Inertie rotor	0.018	$kg.m^2$	J
Constante de temps thermique	20	min	Tth
Masse moteur	50	kg	M
Refroidissement	Ventilation forcé	ie –	

Toutes les données sont en valeurs typiques pour des conditions d'utilisation standard

Tensions et courants donnés en valeurs crêtes





FICHELV-008

Création: 14 janv 1997 Edition: 23/juin/1999 HV930EQ c

^{*} entre deux phases

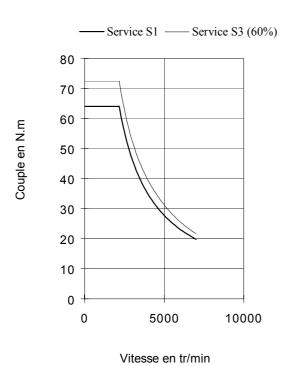
SERVOMOTEURS SANS BALAIS HV930EL ELECTRONIQUE DE COMMANDE DIGIVEX 50/80 - 400

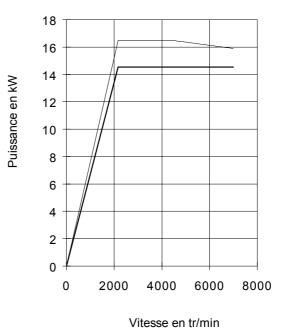


Puissance en service S1	14.5	kW	Ps1
Puissance en service S3	16.5	kW	Ps3
Couple permanent en rotation lente	64	N.m	M_{ullet}
Couple en service S3 et en rotation lente	72.5	N.m	<i>M</i> ₀ <i>S3</i>
Vitesse de base	2170	tr/mn	Nb
Vitesse maximale	7000	tr/mn	Nmax
Tension d'alimentation continue en charge	530	V	\hat{U}
Courant permanent en rotation lente	43.1	\hat{A}	$\hat{I}_{f o}$
Courant en service S3 et en rotation lente	50	\hat{A}	Î _o S3
Résistance du bobinage (25°C) *	0.464	Ω	Rb
Inertie rotor	0.018	$kg.m^2$	J
Constante de temps thermique	20	min	Tth
Masse moteur	50	kg	M
Refroidissement	Ventilation forcée		

Toutes les données sont en valeurs typiques pour des conditions d'utilisation standard

Tensions et courants donnés en valeurs crêtes





FICHELV-008

Création: 14 janv 1997 Edition: 23/juin/1999 HV930EL c

^{*} entre deux phases

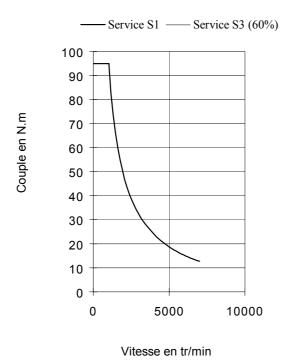
SERVOMOTEURS SANS BALAIS HV950EQ ELECTRONIQUE DE COMMANDE DIGIVEX 32/64 - 400

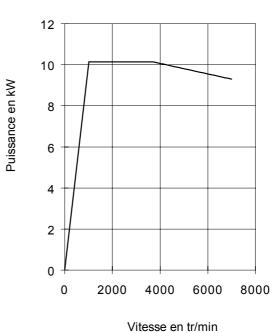


Puissance en service S1	10	kW	Ps1
Puissance en service S3	-	kW	Ps3
Couple permanent en rotation lente	95	N.m	M_{ullet}
Couple en service S3 et en rotation lente	-	N.m	<i>M</i> _o <i>S3</i>
Vitesse de base	1020	tr/mn	Nb
Vitesse maximale	7000	tr/mn	Nmax
Tension d'alimentation continue en charge	540	V	\hat{U}
Courant permanent en rotation lente	30.8	\hat{A}	$\hat{I}_{f o}$
Courant en service S3 et en rotation lente	-	\hat{A}	Î _o S3
Résistance du bobinage (25°C) *	1.27	Ω	Rb
Inertie rotor	0.029	$kg.m^2$	J
Constante de temps thermique	42	min	Tth
Masse moteur	67	kg	M
Refroidissement	Ventilation forcée		

Toutes les données sont en valeurs typiques pour des conditions d'utilisation standard

Tensions et courants donnés en valeurs crêtes





FICHELV-008

Création: 24 juin 1997 Edition: 23/juin/1999 HV950EQ b

^{*} entre deux phases

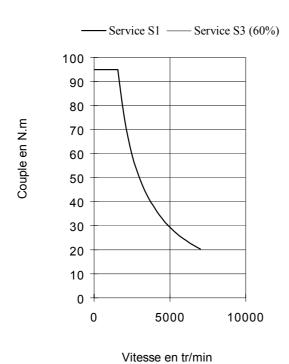
SERVOMOTEURS SANS BALAIS HV950EK ELECTRONIQUE DE COMMANDE DIGIVEX 50/80 - 400

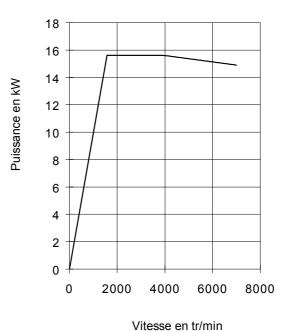


Puissance en service S1	15.6	kW	Ps1
Puissance en service S3	-	kW	Ps3
Couple permanent en rotation lente	95	N.m	M_{ullet}
Couple en service S3 et en rotation lente	-	N.m	<i>M</i> ₀ <i>S3</i>
Vitesse de base	1570	tr/mn	Nb
Vitesse maximale	7000	tr/mn	Nmax
Tension d'alimentation continue en charge	530	V	\hat{U}
Courant permanent en rotation lente	46.9	\hat{A}	$\hat{I}_{f o}$
Courant en service S3 et en rotation lente	-	\hat{A}	Î _o S3
Résistance du bobinage (25°C) *	0.548	Ω	Rb
Inertie rotor	0.029	$kg.m^2$	J
Constante de temps thermique	42	min	Tth
Masse moteur	67	kg	M
Refroidissement	Ventilation forcée		

Toutes les données sont en valeurs typiques pour des conditions d'utilisation standard

Tensions et courants donnés en valeurs crêtes





FICHELV-008

Création: 11 mars 1997 Edition: 23/juin/1999 HV950EK b

^{*} entre deux phases

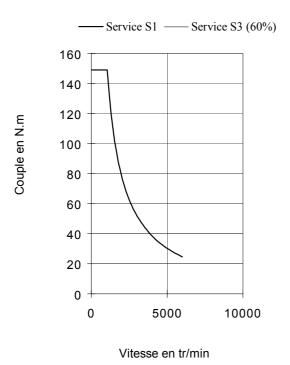
SERVOMOTEURS SANS BALAIS HVA30JO ELECTRONIQUE DE COMMANDE DIGIVEX 50/80 - 400

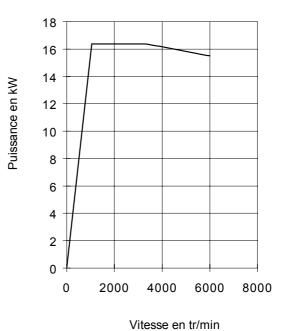


Puissance en service S1	16.4	kW	Ps1	
Puissance en service S3	-	kW	Ps3	
Couple permanent en rotation lente	149	N.m	M_{\circ}	
Couple en service S3 et en rotation lente	-	N.m	<i>M</i> _o <i>S3</i>	
Vitesse de base	1050	tr/mn	Nb	
Vitesse maximale	6000	tr/mn	Nmax	
Tension d'alimentation continue en charge	530	V	\hat{U}	
Courant permanent en rotation lente	49.6	\hat{A}	$\hat{I}_{f o}$	
Courant en service S3 et en rotation lente	-	\hat{A}	Î _o S3	
Résistance du bobinage (25°C) *	0.384	Ω	Rb	
Inertie rotor	0.027	$kg.m^2$	J	
Constante de temps thermique	21	min	Tth	
Masse moteur	100	kg	M	
Refroidissement	Ventilation forcée			

Toutes les données sont en valeurs typiques pour des conditions d'utilisation standard

Tensions et courants donnés en valeurs crêtes





FICHELV-008

Création: 20 janv 1998 Edition: 23/juin/1999 HVA30JO

^{*} entre deux phases

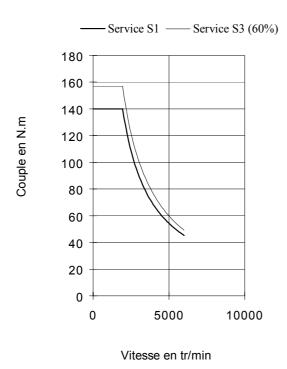
SERVOMOTEURS SANS BALAIS HVA30JH ELECTRONIQUE DE COMMANDE DIGIVEX 100/120 - 400

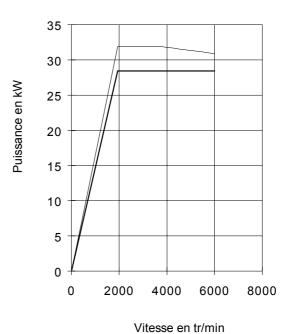


Puissance en service S1	28	kW	Ps1
Puissance en service S3	32	kW	Ps3
Couple permanent en rotation lente	140	N.m	M_{ullet}
Couple en service S3 et en rotation lente	157	N.m	<i>M</i> ₀ <i>S3</i>
Vitesse de base	1940	tr/mn	Nb
Vitesse maximale	6000	tr/mn	Nmax
Tension d'alimentation continue en charge	530	V	\hat{U}
Courant permanent en rotation lente	86	\hat{A}	$\hat{I}_{f o}$
Courant en service S3 et en rotation lente	99. 7	\hat{A}	Î _o S3
Résistance du bobinage (25°C) *	0.109	arOmega	Rb
Inertie rotor	0.027	$kg.m^2$	J
Constante de temps thermique	21	min	Tth
Masse moteur	100	kg	M
Refroidissement	Ventilation forcée		

Toutes les données sont en valeurs typiques pour des conditions d'utilisation standard

Tensions et courants donnés en valeurs crêtes





FICHELV-008

Création: 20 janv 1998 Edition: 23/juin/1999 HVA30JH

^{*} entre deux phases

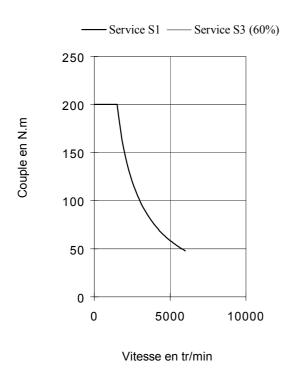
SERVOMOTEURS SANS BALAIS HVA40JH ELECTRONIQUE DE COMMANDE DIGIVEX 100/120 - 400

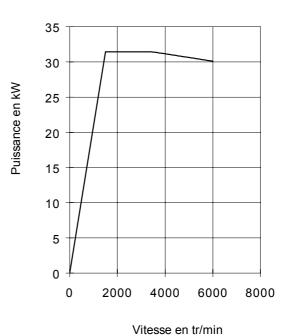


Puissance en service S1	31	kW	Ps1
Puissance en service S3	-	kW	Ps3
Couple permanent en rotation lente	200	N.m	M_{ullet}
Couple en service S3 et en rotation lente	-	N.m	<i>M</i> ₀ <i>S3</i>
Vitesse de base	1500	tr/mn	Nb
Vitesse maximale	6000	tr/mn	Nmax
Tension d'alimentation continue en charge	530	V	\hat{U}
Courant permanent en rotation lente	93.9	\hat{A}	$\hat{I}_{f o}$
Courant en service S3 et en rotation lente	-	\hat{A}	Î . S3
Résistance du bobinage (25°C) *	0.135	Ω	Rb
Inertie rotor	0.035	$kg.m^2$	J
Constante de temps thermique	22	min	Tth
Masse moteur	110	kg	M
Refroidissement	Ventilation forcée		

Toutes les données sont en valeurs typiques pour des conditions d'utilisation standard

Tensions et courants donnés en valeurs crêtes





FICHELV-008

Création: 28 mai 1997 Edition: 23/juin/1999 HVA40JH a

^{*} entre deux phases

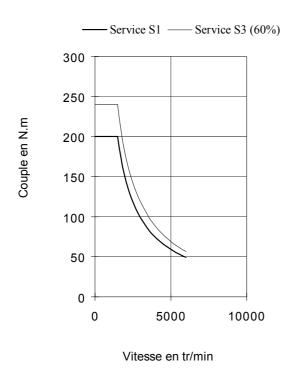
SERVOMOTEURS SANS BALAIS HVA40JG ELECTRONIQUE DE COMMANDE DIGIVEX 150 - 400

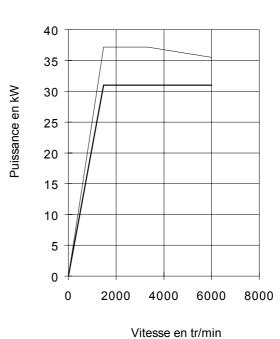


Puissance en service S1	31	kW	Ps1
Puissance en service S3	37	kW	Ps3
Couple permanent en rotation lente	200	N.m	M_{ullet}
Couple en service S3 et en rotation lente	240	N.m	<i>M</i> ₀ <i>S3</i>
Vitesse de base	1480	tr/mn	Nb
Vitesse maximale	6000	tr/mn	Nmax
Tension d'alimentation continue en charge	530	V	\hat{U}
Courant permanent en rotation lente	107	\hat{A}	$\hat{I}_{f o}$
Courant en service S3 et en rotation lente	138	\hat{A}	Î ₀ S3
Résistance du bobinage (25°C) *	0.105	Ω	Rb
Inertie rotor	0.035	$kg.m^2$	J
Constante de temps thermique	22	min	Tth
Masse moteur	110	kg	M
Refroidissement	Ventilation forcée		

Toutes les données sont en valeurs typiques pour des conditions d'utilisation standard

Tensions et courants donnés en valeurs crêtes





FICHELV-008

Création: 21 janv 1998 Edition: 23/juin/1999 HVA40JG

^{*} entre deux phases

ENCOMBREMENTS

