ZIMM®
Fiable - Puissant - Expérimenté

Spécification d'acceptation pour transmission ZG-FAT-STANDARD

Factory Acceptance Test (FAT)

Établi le 12.09.2019

Données du projet

Client *customer*		Fabricant *manufacturer*	ZIMM Germany GmbH (ZIMM)
Commande *order*		Série *order*	Commande/order
Spécification *specification*		Article *stock no.*	à la commande / acc. order
Composants *component*		Objet *subject*	à la commande *Acc. order*
Projet *project*		Code produit *product code*	à la commande / acc. order
N° du projet *project no.*			

Attestation de document *document verification*

Description *description*	Modifié *compiled*		Confirmé *verification*	
	le *on*	par *by*	le *on*	par *by*
Première version *first issue*				
Révision *revision*				

Délégation des pouvoirs *authorisation*

Organisme de contrôle *inspection authority*	Fabricant *manufacturer*	Acheteur *customer*	Société d'homologation *Certifying company*	Utilisateur client final *End user*
Adresse *address* Cachet *stamp*	ZIMM Germany GmbH Hauptstr. 42 01896 Ohorn			
Date *date* Nom *representative* Signature *signature*				

Table des matières

Table of Contents

0.	Tableau des modifications	*Table of Change Notices*	2
1.	Définition des tâches	*Definition of Acceptance Test*	2
2.	Matériel de test et de mesure	*Checking and Measuring Devices*	3
3.	Inspection de l'assemblage	*Inspection of Assembly*	5
3.1.	Dimensions de connexion	*Interface Dimensions*	5
3.2.	Contrôle de l'étanchéité	*Leakage Test*	5
4.	Test de transmission	*Gear Unit Test*	5
4.1.	Montage expérimental	*Testing Assembly*	5
4.2.	Type de charge	*Definition of Testing Load*	6
4.3.	Durée du test	*Test Time*	6
4.4.	Paramètres de test	*Test Parameter*	6
4.5.	Remarques	*Remarcs*	7

© 2020, ZIMM Germany

Pièces jointes *Attachments*

☒ Certificat de contrôle EN 10204 3.1 transmission, assemblage	*Inspection Certificate 3.1 Gear Unit, Assembly Group*	ZG-QD-YY-XXXXXX
☒ Schéma à l'échelle	*Certified Drawing*	TN-XXXXXXX-XX-MB
☐ Banc de test protocole(s) de test	*Test report(s) of test stand*	ZG-QD-YY-XXXXXX
☐ …		

0. Tableau des modifications *Table of Change Notices*

Révision	Date *date*	Page(s) *Page(s)*	Avis de modification *change notice*

1. Définition des tâches *Definition of Acceptance Test*

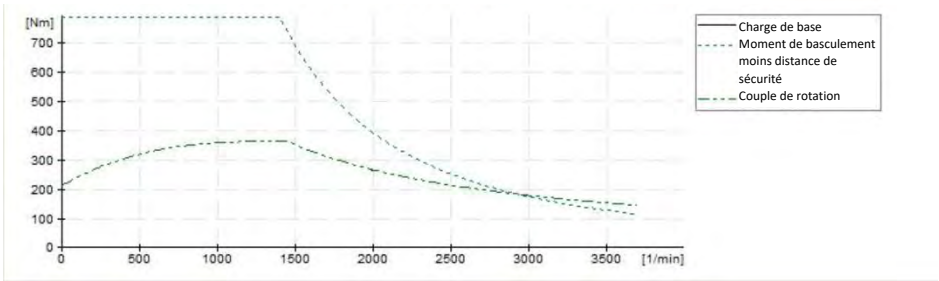
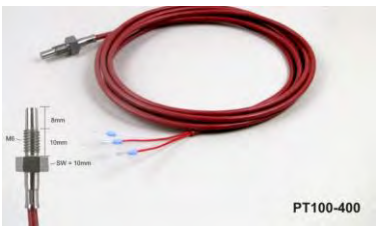
La transmission doit répondre aux exigences contenues dans cette spécification d'acceptation et faire l'objet de tests avant la livraison. Les mesures et critères indiqués dans cette spécification d'acceptation s'appliquent. ☒	*The gear unit(s) has/have to be checked and tested by this factory acceptance test procedure. It applies to the marked check boxes ☒ for corresponding activities and criterias.*
☒ Inspection des transmissions assemblées	*Inspection of assembled gear units*
☒ Présentation des documents conformément à la liste de contrôle du plan de contrôle de qualité (QIP) en vigueur	*Submittal of documents, acc. check list of quality inspection plan (QIP)*
☒ Preuve des critères d'acceptation basée sur la spécification de la commande via le test de transmission. Les critères d'acceptation visent à assurer la conformité des exigences du présent cahier des charges du client.	*Verification of test criteria acc. order specification by testing of gear units.* *Test criteria should be verify the compliance of requests of order specification*

© 2020, ZIMM Germany

2. Matériel de test et de mesure *Checking and Measuring Devices*

Pour vérifier les paramètres spécifiés, les appareils de test et de mesure suivants sont utilisés :

Following checking and measuring devices may be used for verification of test parameters

Désignation	*Description*	Données techniques *Technical Data*	
Banc d'essai avec deux moteurs de banc d'essai librement montables	*Test stand w/ two free to assemble test motors*	Plaque rainurée *base plate*	2000mm x 2500mm
(2) Moteurs d'essai Siemens M1 – Entraînement M2 – Frein	*(2) Siemens Test motors* *M1 – Driver* *M2 – Brake*	Puissance *power* Vitesse de rotation *speed* Couple de rotation *torque*	55 kW 0~3700 rpm 0~360 Nm
Lignes caractéristiques : système d'entraînement (1) / réseau / 1LE1503-2CB22-2JF4 Puissance constante caractéristique de charge 			
Moteur de(s) l'unité(s) d'entraînement, si celui-ci est inclus dans la livraison (option) M1 – entraînement	*Motor of drive(s), if those is scope of supply (optional)* *M1 – Driver*	à la commande *acc. order*	
Arbre de mesure de couple T4A avec appareil d'affichage mobile AE703	*Torque measuring shaft T4A w/ handheld force display AE 703*	Précision *accurancy* Couple nominal *nom. torque* Régime nominal *nom. speed* Système de mesure *measuring system*	0,1% 200 Nm 4000 rpm DMS
Mesure de la température avec Capteur magnétique PT100 Capteur à visser PT100 Manchon capteur PT100	*Temperature measuring w/* *Magnet sensor PT100* *Screw-in sensor PT100* *Sleeve sensor PT100*	Standard Plage mesure *measuring range* 3 fils *3 wire*	DIN EN60751 -50~400 °C
			

© 2020, ZIMM Germany

Désignation	*Description*	Données techniques *Technical Data*
Centre de mesure du bruit 325	*Sound measuring Center325 mini sound level meter*	Plage de mesure *level range* 30~130dB
Enregistrement de données Siemens SIMATIC HMI	*Data logging Siemens SIMATIC HMI*	Vitesse de rotation *Speed* Température *Temperature* Collectifs de charge *Load cycle* Couple sur courant moteur *Torque over current*

© 2020, ZIMM Germany

3. Inspection de l'assemblage — *Inspection of Assembly*

3.1. Dimensions de connexion — *Interface Dimensions*

Vérification des cotes de raccordement selon le plan coté Documentation dans le certificat de contrôle

Checking of interface dimensions acc. certified drawing documentation in inspection certificate

3.2. Contrôle de l'étanchéité — *Leakage Test*

L'étanchéité des transmissions fait l'objet de vérifications. Ceci s'applique à toutes les surfaces du boîtier, tous les raccords vissés, le vase d'expansion d'huile et les joints d'arbre.

Gear units tob e check of leakage. This applies to all housing split surfaces, bolts, expansions tanks and shaft seals.

☒ Contrôle visuel pendant l'exécution de la fonction	*Visual test during functional test*
☐ Test de pression pour l'étanchéité à l'huile avec max. < 1 > bar	*Pressure check of leakage w/ max. <1> bar*
☐ Test de pression pour le refroidissement à eau avec max. **< 5 >** bar	*Pressure check of water cooling system w/ max.* ***<5>*** *bar*

4. Test de transmission — *Gear Unit Test*

Le test de la transmission est effectué chez ZIMM Allemagne. La procédure de test, notamment les critères d'acceptation, est déterminée par la spécification d'acceptation.

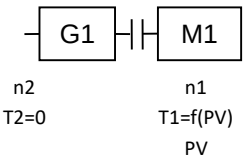
The test of gear unit(s) will be carried out at ZIMM. The test procedure including test parameters is defined by this factory acceptance test procedure.

4.1. Montage expérimental — *Testing Assembly*

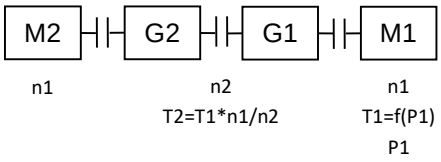
La configuration expérimentale est déterminée par la spécification de la commande ainsi que le type et l'ampleur de la charge.

The test setup is defined by order specification and type and size of load.

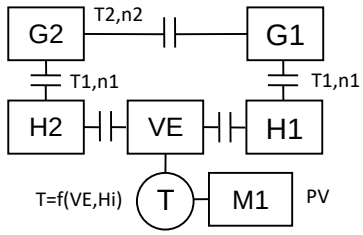
☒ Exécution de la fonction sans charge *free-load functional test*



☐ Test back-to-back



☐ Test de tension
Torque-bias test

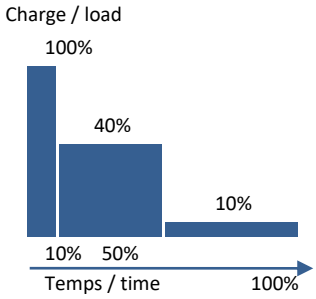
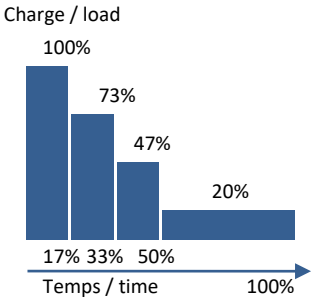
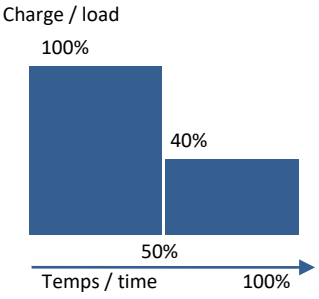
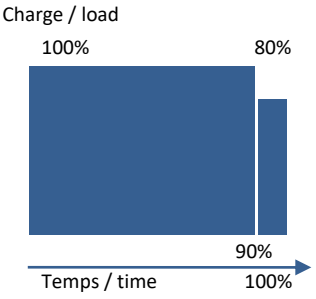


M1	Moteur de test - <Antriebsmaschine>	*M1*	*Test motor <input driver>*
M2	Moteur de test - <générateur, frein>	*M2*	*Test motor - <generator, brake>*
G1,G2	Transmission test	*G1,G2*	*Test gear unit*
H1,H2	Transmissions auxiliaires (option)	*H1,H2*	*Auxillary gear unit (Option)*
VE	Unité de tension	*VE*	*Torque-bias unit*
T	Appareil de mesure de couple	*T*	*Torque measuring system*
n1	Vitesse de l'entraînement (0….3000 tr/min)	*n1*	*Input speed (0….3000 rpm)*
P1	Puissance d'entraînement (max. 50 kW)	*P1*	*Input power (max. 50 kW)*
PV	Puissance dissipée du système	*PV*	*Power loss of system*
T1	Couple moteur	*T1*	*Input torque*
T2	Couple de sortie	*T2*	*Output torque*
n2	Vitesse de sortie	*n2*	*Output speed*

© 2020, ZIMM Germany

4.2. Type de charge — *Definition of Testing Load*

☒ Course fonctionnelle sans charge pour chaque transmission commandée, dans le sens de rotation selon la feuille de cotes	*Free-load test for each gear unit of order w/ direction of rotation acc. certified drawing*
☐ Cycle de charge avec spectre de charge en une étape à **TBD %** du couple nominal	*Load test w/ single load spectrum at **TBD%** of nominal torque*
☐ Course de charge avec collectif de charge standard L(i) à **TBD %** du couple nominal	*Load test w/ standard load spectrum L(i) at **TBD%** of nominal torque*

☐ L1	☐ L2	☐ L3	☐ L4
			
☐ L5 = L1 réversible	☐ L6 = L2 réversible	☐ L7 = L3 réversible	☐ L8 = L4 réversible

☐ Course de charge avec collectif de charge multi-étages à **TBD %** du couple nominal selon la spécification / le document : **TBD**	*Load test w/ multiple load spectrum at **TBD%** of nominal torque acc.* *Specification / document:* **TBD**

4.3. Durée du test — *Test Time*

☒ Durée du test jusqu'à l'état d'équilibre avec au minimum 60 min pour la première transmission de la commande en cas de nouvelle version/nouvel article	*Test time until thermal equilibrium, but at least 60 minutes for first gear unit of order if a new design/article applies.*
☒ Durée du test 5 minutes ou 2 x 5 minutes pour le fonctionnement gauche / droite si les deux sens de rotation sont définis.	*Testing time 5 minutes, respectively 2x 5 minutes for cw/ccw speed direction if both directions defined*
☐ Durée du test selon spécification : min à définir	*Test time acc. Specification: **TBD** minutes*

☐ Entraînement droit	☐ Entraînement gauche	☐ *input clockwise*	☐ *input counter clockwise*

4.4. Paramètres de test — *Test Parameter*

Documentation des paramètres de test dans le certificat d'acceptation	*Documentation of test parameter in inspection certificate*
☒ Vitesse d'entraînement	*Input speed*
☐ Puissance du moteur sous charge	*Motor power at load test*
☐ Couple d'entraînement sous charge	*Input torque at load test*
☐ Température dans le carter d'huile	*Temperatur oilsump*
☒ Roulement de l'arbre rapide	*bearing of high speed shaft (HSS)*
☐ Roulement de l'arbre à basse vitesse	*bearing of low speed shaft (LSS)*
☐ Niveau sonore	*Sound level*
☐ Mesure des vibrations DO-ARTIKEL-VIB	*Vibration Meassurement*
☐ Documentation des valeurs des paramètres de test dans le document de test annexe DA-SERIE-DBL	*Documentation of values of test parameters in separate checking report DA-SERIE-DBL*

© 2020, ZIMM Germany

4.5. Remarques *Remarcs*

Pos.	Description	*Description*