

Test accettazione di fabbrica (FAT)

Rilasciato il 12.09.2019

project data

Cliente <i>customer</i>		Fabbricante <i>manufacturer</i>	ZIMM Germany GmbH (ZIMM)
Ordine <i>order</i>		Serie <i>order</i>	Ordine/order
Specifica <i>specification</i>		Articolo n. <i>stock no.</i>	Ordine d'acc. / acc. order
Componente <i>component</i>		Soggetto <i>subject</i>	Ordine d'acc. Acc. order
Progetto <i>project</i>		Codice del prodotto <i>product code</i>	nach Auftrag / acc. order
Progetto n. <i>project no.</i>			

Verifica documenti

document verification

Descrizione <i>description</i>	Compilato <i>compiled</i>		Verifica <i>verification</i>	
	Il <i>on</i>	Da <i>by</i>	Il <i>on</i>	Da <i>by</i>
Caso uno <i>first issue</i>				
Revisione <i>revision</i>				

Autorizzazione

authorisation

Autorità d'ispezione <i>inspection authority</i>	Fabbricante <i>manufacturer</i>	Acquirente <i>customer</i>	Società certificatrice <i>Certifying company</i>	Utente finale <i>End user</i>
Indirizzo <i>address</i> Timbro <i>stamp</i>	ZIMM Germany GmbH Hauptstr. 42 01896 Ohorn			
Data <i>date</i> Nome <i>representative</i> Firma <i>signature</i>				

Indice

Table of Contents

1.	Tabella avvisi di notifica	<i>Table of Change Notices</i>	2
2.	Modulo	<i>Definition of Acceptance Test</i>	2
3.	Apparecchiature di prova e misurazione	<i>Checking and Measuring Devices</i>	3
4.	Gruppo d'ispezione	<i>Inspection of Assembly</i>	5
3.1.	Dimensioni	<i>Interface Dimensions</i>	5
3.2.	Prova di tenuta	<i>Leakage Test</i>	5
4.	Prova del riduttore	<i>Gear Unit Test</i>	5
4.1.	Configurazione sperimentale	<i>Testing Assembly</i>	5
4.2.	Definizione del carico	<i>Definition of Testing Load</i>	6
4.3.	Durata del test	<i>Test Time</i>	6
4.4.	Parametri di prova	<i>Test Parameter</i>	6
4.5.	Note	<i>Remarks</i>	7

	Specifiche di accettazione per i riduttori <i>Factory Acceptance Test (FAT)</i>	Documento <i>document</i> ZG-FAT-STANDARD
		Rilasciato Il (Da) <i>Issued on(by)</i> 12.09.2019 (RPO)

Allegati

Attachments

<input checked="" type="checkbox"/> EN 10204 Controllo di accettazione 3.1, Riduttore, Gruppo di montaggio	<i>Inspection Certificate 3.1 Gear Unit, Assembly Group</i>	ZG-QD-YY-XXXXXX
<input checked="" type="checkbox"/> Disegno quotato	<i>Certified Drawing</i>	TN-XXXXXXX-XX-MB
<input type="checkbox"/> Rapporto(i) del test banco di prova	<i>Test report(s) of test stand</i>	ZG-QD-YY-XXXXXX
<input type="checkbox"/> ...		

0. Tabella avvisi di notifica

Table of Change Notices

Revisione	Data <i>date</i>	Pagina (e) <i>Page(s)</i>	Avvisi di notifica ECN <i>change notice</i>

1. Modulo

Il/i riduttore/i devono/devono essere controllati e collaudati mediante questa procedura di collaudo di accettazione in fabbrica. Viene utilizzata per le caselle di controllo contrassegnate per le attività e i criteri corrispondenti

Definition of Acceptance Test

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.

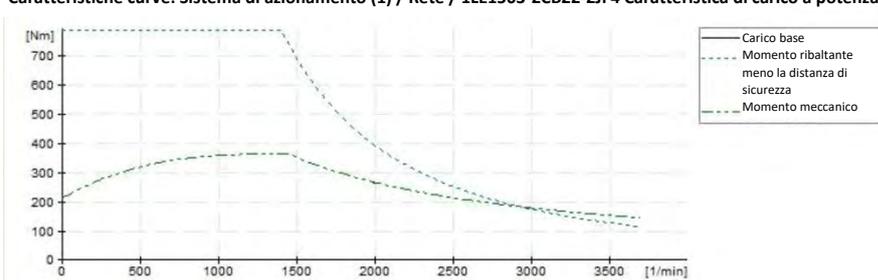
<input checked="" type="checkbox"/> Ispezione dei riduttori assemblati	<i>Inspection of assembled gear units</i>
<input checked="" type="checkbox"/> Presentazione di documenti secondo la lista di controllo del piano d'ispezione per il controllo della qualità (QIP).	<i>Submittal of documents, acc. check list of quality inspection plan (QIP)</i>
<input checked="" type="checkbox"/> Verifica dei criteri di accettazione secondo la specifica dell'ordine mediante un collaudo del riduttore. I criteri di prova servono a verificare la conformità delle specifiche dell'acquirente.	<i>Verification of test criteria acc. order specification by testing of gear units. Test criteria should be verify the compliance of requests of order specification</i>

2. Apparecchiature di prova e misurazione

Checking and Measuring Devices

I dispositivi per test e misure sono utilizzati per verificare i seguenti parametri

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

Descrizione	Description	Dati tecnici	Technical Data
Banco di prova con 2 motori con montaggio libero 	<i>Test stand w/ two free to assemble test motors</i>	Base d'appoggio <i>base plate</i>	2000mm x 2500mm
2 Motori di prova Siemens M1 – Motore M2 – Freno	<i>(2) Siemens Test motors M1 – Driver M2 – Brake</i>	Energia Velocità Momento meccanico	<i>power</i> 55 kW <i>speed</i> 0~3700 rpm <i>torque</i> 0~360 Nm
<p>Caratteristiche curve: Sistema di azionamento (1) / Rete / 1LE1503-2CB22-2JF4 Caratteristica di carico a potenza costante</p> 			
Motore della o delle unità di azionamento, se questo fa part e dell'ambito di fornitura (opzione) M1 - azionamento.	<i>Motor of drive(s), if those is scope of supply (optional) M1 – Driver</i>	<i>Ordined'accacc. order</i>	
Misurazione della coppia T4A con indicatore portatile AE703 	<i>Torque measuring shaft T4A w/ handheld force display AE 703</i>	Precisione Momento meccanico Velocità nominale	<i>accuracy</i> 0,1% <i>nom. torque</i> 200 Nm <i>nom. speed</i> 4000 rpm DMS <i>Sistema di misurazione measuring system</i>
Misurazione della temperatura con Sensore magnetico PT100 Sensore a vite PT100 Sensore a manicotto PT100	<i>Temperature measuring w/ Magnet sensor PT100 Screw-in sensor PT100 Sleeve sensor PT100</i>	Campo di misura standard 3-Scala	<i>measuring range</i> 3 wire DIN EN60751 -50~400 °C
 <p>TC-493</p>	 <p>PT100-400</p>	 <p>PT100-200</p>	

Descrizione	Description	Dati tecnici	Technical Data
Misurazione rumorosità	Sound measuring Center325 mini sound level meter	Campo di misura level range	" "
			
Acquisizione del valore misurato Siemens SIMATIC HMI	Data logging Siemens SIMATIC HMI	Velocità Temperatura Ciclo di carico Momento torcente tramite corrente del motore	Speed Temperature Load cycle Torque over current
			

3. Gruppo d'ispezione

Inspection of Assembly Interface Dimensions

3.1. Dimensioni

Controllo delle dimensioni dei componenti secondo il disegno quotato. Documentazione nel controllo di accettazione

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

3.2. Prova di tenuta

Leakage Test

Nei riduttori vengono effettuati controlli per eventuali perdite. Questo vale anche per tutte le parti della cassa riduttore, i serraggi delle viti, i vasi di espansione dell'olio e gli anelli di tenuta dell'albero.

Gear units to be checked for leakage. This applies to all housing split surfaces, bolts, expansion tanks and shaft seals.

<input checked="" type="checkbox"/> Ispezione visiva durante il funzionamento	<i>Visual test during functional test</i>
<input type="checkbox"/> Prova in pressione tenuta dell'olio con max. <1> bar	<i>Pressure check of leakage w/ max. <1> bar</i>
<input type="checkbox"/> Prova in pressione del circuito di raffreddamento ad acqua con max.<5> bar	<i>Pressure check of water cooling system w/ max. <5> bar</i>

4. Test riduttore

Gear Unit Test

Il test dei riduttori viene eseguito da ZIMM Germania. Il modulo di accettazione regola e definisce i criteri di approvazione e la procedura di prova.

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. Configurazione sperimentale

Testing Assembly

La configurazione del test è determinata dalla specifica dell'ordine e dal tipo e dalle dimensioni del carico.

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

<input checked="" type="checkbox"/> test funzionale a carico libero <i>free-load functional test</i> 	<input type="checkbox"/> Test back-to-back <i>Back-to-Back Test</i> 	<input type="checkbox"/> Prova di tensione <i>Torque-bias test</i>
---	--	---

M1	Test del motore <Motore principale>
M2	Test del motore <Generatore, freno>
G1,G2	Test riduttore
H1,H2	Riduttore ausiliare (facoltativo)
VE	Tester di tensione
T	Dispositivo di misurazione del momento meccanico
n1	Velocità in entrata (0...3000 rpm)
P1	Potenza motrice (max. 50 kW)
PV	Perdita d'energia del sistema
T1	Momento torcente
T2	Coppia di uscita
n2	Velocità d'uscita

M1	<i>Test motor <input driver></i>
M2	<i>Test motor - <generator, brake></i>
G1,G2	<i>Test gear unit</i>
H1,H2	<i>Auxillary gear unit (Option)</i>
VE	<i>Torque-bias unit</i>
T	<i>Torque measuring system</i>
n1	<i>Input speed (0...3000 rpm)</i>
P1	<i>Input power (max. 50 kW)</i>
PV	<i>Power loss of system</i>
T1	<i>Input torque</i>
T2	<i>Output torque</i>
n2	<i>Output speed</i>

	Specifiche di accettazione per i riduttori <i>Factory Acceptance Test (FAT)</i>	Documento <i>document</i> ZG-FAT-STANDARD
		Rilasciato Il (Da) <i>Issued on/by</i> 12.09.2019 (RPO)

4.2. Definizione del carico

Definition of Testing Load

Corsa funzionale senza carico per ogni riduttore dell'ordine; il senso di rotazione è indicato nella scheda dimensionale.

Free-load test for each gear unit of order w/ direction of rotation acc. certified drawing

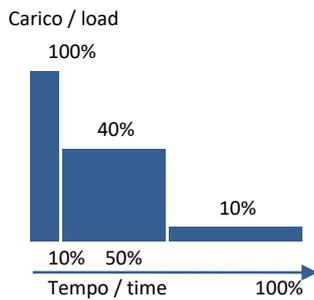
Test di carico singolo a **TBD%** del carico nominale

*Load test w/ single load spectrum at **TBD%** of nominal torque*

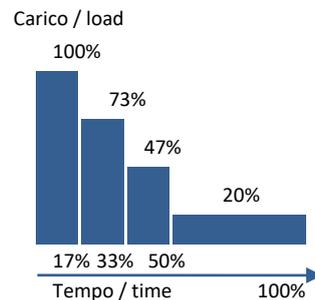
Test di carico standard a **TBD%** del carico nominale

*Load test w/ standard load spectrum L(i) at **TBD%** of nominal torque*

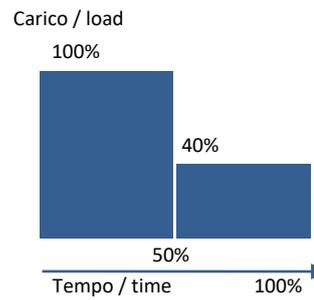
L1



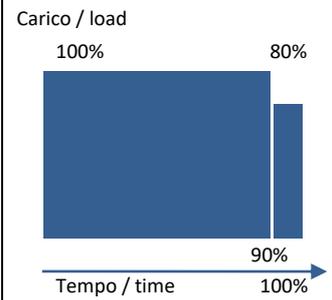
L2



L3



L4



L5 = L1 Reversibile

L6 = L2 Reversibile

L7 = L3 Reversibile

L8 = L4 Reversibile

Carico multistadio a **TBD%** della coppia nominale secondo Specificazione/ Documento: **TBD**

*Load test w/ multiple load spectrum at **TBD%** of nominal torque acc. Specification / document: **TBD***

4.3. Durata del test

Test Time

Il test dura fino al raggiungimento della temperatura di regime. Per il primo riduttore dall'ordine di una nuova versione/articolo, la durata deve essere di almeno 60 minuti.

Test time until thermal equilibrium, but at least 60 minutes for first gear unit of order if a new design/article applies.

Durata del test è di 5 minuti; se sono definite entrambe le direzioni di rotazione, 2x 5 minuti per ogni rotazione (destra e sinistra).

Testing time 5 minutes, respectively 2x 5 minutes for cw/ccw speed direction if both directions defined

Durata del test secondo le specifiche: **TBD** min

*Test time acc. Specification: **TBD** minutes*

Ingresso di dx

Ingresso di sx

input clockwise

input counter clockwise

4.4. Parametri di prova

Test Parameter

Documentazione dei parametri del test nel certificato d'ispezione

Documentation of test parameter in inspection certificate

Velocità di ingresso

Input speed

Potenza del motore con carico

Motor power at load test

Momento torcente sotto carico

Input torque at load test

Temperatura della coppa dell'olio,

Temperatur oilsump

Cuscinetto dell'albero veloce,

bearing of high speed shaft (HSS)

Cuscinetto dell'albero lento

bearing of low speed shaft (LSS)

Rumorosità

Sound level

Misurazione vibrazioni **DO-ARTIKEL-VIB**

Vibration Measurement

Documentazione dei valori dei parametri di prova in un rapporto di controllo separato **DA-SERIE.DBL**

*Documentation of values of test parameters in separate checking report **DA-SERIE-DBL***

4.5. Note

Remarks

Pos.	Descrizione	Description