

4.1

Intermediate Shaft

770175 Kowar 09

Abnahmeprüfzeugnis 3.1.B

MAN Turbo AG Schweiz
Abt. Q014/HV-6/Hr. Schwarzmann
Postfach

CH-8023 Zürich

Inspection Certificate 3.1.B
Certificate de réception 3.1.B
DIN EN 10204 - 3.1.B
DIN 50049 - 3.1 B

Nummer : Z60312-1/0/05
Auftragsnummer: 60312
Meine Zeichen : Wa
Durchwahl//Fax: 211 // 208
@dirostahl.de : fwalthers
Seite : 1 von 2
Datum : 03.03.05

Intermediate Shaft D125

Ihre Best.-Nr. 725567 vom 29.11.2004 Ihr Zeichen: Hr. Oehen

POS	Gegenstand	Bestellmenge	Liefermenge Stück	G-gewicht kg
-----	------------	--------------	----------------------	-----------------

Vergütungsstahl 34CrNiMo6 V+S Rm = 800-1000 N/mm²
Rp0,2 600-830 N/mm²
HB 235-300

001	Zwischenwelle D125	1	Stück	1	150
-----	--------------------	---	-------	---	-----

n.ZG DRW837016912 000 00

Mat.-Nr. 10104980

Ø | 281 | 178 | 281 | mm

1 | 78 | 364 | 103 | mm = 545 mm lang

Markierung:

Best.-Nr. 725567,

Schmelzen-Nr. und DIRO

Vordrehmaße

sauber mit allseitiger Bearbeitungszugabe roh geschmiedet, vergütet,
nach Zeichnung bearbeitet, spannungsarm gegläht, sonst unbearbeitet.

Mit Werks-Abnahme nach DIN 50049/EN 10204-3.1 B

gemäß LV 837 689 744 Änd. b

über CA (Schmelze + Stück), Ma+Ob, Wb, Stb, ME, K, HB, US nach SEP 1923

A3, A4, A8, Gütekl. 3b, Anzeigen mit Ausdehnung sind nicht zulässig,

Schallschwächung in dB/m protokollieren, VP

Zeugnis mit Lieferschein an Abt. Q014/HV-6 / Hr. Schwarzmann

schicken.

Bruchdehnung mind. 15 %/L / 12 %/T/Q

Kerbschlagarbeit mind. 47 Joule/L / 34 Joule/T/Q

Ergebnisse der Prüfungen siehe Seite 2-2 / Test results see page 2-2 / Resultats des essais voir page 2-2

Es wird bestätigt, daß die Ergebnisse der Prüfungen den vereinbarten Lieferbedingungen entsprechen.
Test results comply in every aspect with the specification(s).
Nous certifions que les résultats des essais répondent aux prescriptions demandées.

Dieses Zeugnis wurde maschinell erstellt und ist gemäß DIN EN 10204 auch ohne Unterschrift gültig.

This certificate has been generated by data system and need not to be signed for validity according to DIN EN 10204.
Ce certificat a été établi sur système informatique et est aussi valable selon DIN EN 10204 sans signature.



Kommanditgesellschaft, Sitz Remscheid, Registergericht Wuppertal HRA 17984
Hausanschrift
Luckhauser Straße 1-5
42899 Remscheid (Lüttringhausen)
Nähe BAB-A 1 - Ausfahrt Wuppertal-Ronsdorf

Postanschrift
Postfach 12 01 65
42871 Remscheid

Telefon +49 (0) 2191 / 593-0
Telefax +49 (0) 2191 / 593-165
E-Mail info@dirostahl.de
Internet www.dirostahl.de



Karl Diederichs KG
Abnahme / Inspection Department / Service réception

Frank Walther

Der Abnahmebeauftragte
Inspection Representative / Contrôleur

49882
EP 010



Abnahmeprüfzeugnis 3.1.B / Inspection Certificate 3.1.B / Certificate de réception 3.1.B

Herstellerzeichen

Manufacturer's Sign /
Marque du fabricant

DIRO

Zeugnis-Nr.

(= Kom.-Nr.)

Certificate No. /

No. du certificat

Z60312-1/0/05

Seite / page / page:

2

Datum / date / date:

03.03.05

Werkstoff

Material /
Matière

34CrNiMo6

Werkstoff-Norm / Standard Grade of Material / Norme matière

EN 10250-1 + 3, EN 10021

Behandlungszustand

Condition of Heat Treatment /
Etat de traitement thermique

vergütet + spannungsarmgeglüht

Prüfbedingungen und / oder Lieferbedingungen

Material Specifications and / or Terms of Delivery /
Conditions de réception et / ou conditions de livraison

837 689 744 "b"

Chemische Zusammensetzung der Schmelze in % / Chemical Composition of the Cast / Analyse de la coulée

Pos. Nr.

Item No. /
No. du poste

1

Schmelzen-Nr.

Cast No. /
No. de coulée

030410

Stahlwerk

Steel Works /
Acière

ESB

Erschmelzungsart

Steelmaking Process /
Procédé d'élaboration

E/vak.

C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni
0.34	0.22	0.59	0.009	0.008	1.58	0.27	1.58

Wärmebehandlung der Lieferung / Heat Treatment of the Delivery / Traitement thermique de la fourniture

QT: 880°C 5h/Feroquench + 630°C 8h/Luft SR: 540°C 8h/Ofen

Mechanische Eigenschaften der Lieferung im Lieferzustand

Mechanical Properties in Condition of Delivery

vergütet +m spannungsarmgeglüht

Zugversuch / Tensile Test / Essai de traction												Kerbschlagbiegeversuch Impact Test / Essai de flexion par choc		
Pos. Nr. Item No. / No. du poste	Probe-Nr. Test Piece No. / No. d'éprouvette	Proben- richtung Direction of Test Piece / Direction d'éprouv. *	Probenmaße Dimensions of Test Piece / Dimensions de l'éprouvette mm	Prüftemp. Testtemp. / Temp. d'essai °C	Streckgrenze Yield Strength / Limite élastique	Zugfestigkeit Tensile Strength / Résistance	Bruch- Einschnürr. Reduction of Area / Striction Z %	Prüftemp. Testtemp. / Temp. d'essai °C	Proben- typ Type of Test Piece / Type d'éprouvette	Kerbschlagarbeit Impact Value / Résilience A _v J				
					R _{p0,2}	R _m								
					N/mm ²	N/mm ²								
Anforderungen / Requirements / Prescriptions					min.		min.	min.		min.				
1		Q		+20	600-	800-1000	12.0	-	+20	ISO-V	34			
1		Q		+20	830		-	-						

Prüfung der Lieferung

Examination of the Delivery / Contrôle de la fourniture

1	957	Q	100	+20	801	952	12.5	50	+20	ISO-V	43,45,41
---	-----	---	-----	-----	-----	-----	------	----	-----	-------	----------

* L = längs / longitudinal / en long

T = tangential / tangential / tangentielle

Q = quer / transverse / travers

R = radial / radial / radiale

Härteprüfung der Lieferung / Hardness Test of the Delivery / Contrôle de dureté de la fourniture

Ist: 294 HBW

Umwertung Härte > Festigkeit nach DIN 50 150:1976 / Conversion Hardness > Strength according to DIN 50 150:1976 / Conversion dureté > résistance selon DIN 50 150:1976

Besichtigung und Maßkontrolle / Inspection of Surface and Dimensions / Contrôle d'aspect et dimensionnel
durchgeführt ohne Beanstandung

Ultraschallprüfung / Ultrasonic Test / Contrôle ultra-sons / **

nach SEP 1923, A3, A4, A8, Güteklasse 3b:

Es wurden keine unzulässigen Anzeigen festgestellt.

Oberflächenrißprüfung / Surface Crack Detection / Contrôle des fissures superficielles

./.

Verwechslungsprüfung / Test of Changed Material / Détection de mélange de matières

durchgeführt ohne Beanstandung

Sonstige Prüfungen; Bemerkungen / Other Tests; Remarks / Autre tests; remarques

./.

Stempelbild / Stamp / Cachet

DIRO

CH 030410

725567

PR 957

02 05

Prüfstempel / Inspection Stamp /
Poinçon de contrôleDIRO
Abn.US
DIRO

** Hinweis: Bei Teilen, die gemäß der Bestellung mit roher Oberfläche und/oder mit nicht umwandlungsbehandeltem Grobkorngefüge US-geprüft werden müssen, kann die Fehlererkennbarkeit vermindert sein.
Remarks: Forgings which, in accordance with the order, have to be ultrasonically tested on unmachined surfaces and/or on not transformation heat treated coarse grain structures, defect recognition may be reduced.
Remarque: Dans le cas de pièces soumises à un contrôle US, commandées en exécution brute de forge et/ou avec une texture non transformée à gros grains, les défauts sont plus difficilement détectables.

Seite / page / page: 3
Datum / date / date: 21.02.05

EN 10250-1 + 3, EN 10021

Material Specifications and / or Terms of Delivery /
Conditions de réception et / ou conditions de livraison

Pos. Nr. Item No. / No. du poste	1	Schmelzen-Nr. Cast No. / No. de coulée	Stahlwerk Steel Works / Aciérie	Erschmelzungsart Steelmaking Process / Procédé d'élaboration
--	---	--	---------------------------------------	--

STÜCK-	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni
ANALYSE:	0.35	0.21	0.58	0.008	0.006	1.58	0.26	1.56

Pr. 957

Wärmebehandlung der Lieferung / Heat Treatment of the Delivery / Traitement thermique de la fourniture

[illegible]

Härteprüfung der Lieferung / Hardness Test of the Delivery / Contrôle de dureté de la fourniture

Umwertung Härte ▷ Festigkeit nach DIN 50 150:1976 / Conversion Hardness ▷ Strength according to DIN 50 150:1976 / Conversion dureté ▷ résistance selon DIN 50 150:1976

Besichtigung und Maßkontrolle / Inspection of Surface and Dimensions / Contrôle d'aspect et dimensionnel

Stempelbild / Stamp / Cachet

Ultraschallprüfung / Ultrasonic Test / Contrôle ultra-sons / * *

Oberflächenrißprüfung / Surface Crack Detection / Contrôle des fissures superficielles

Verwechslungsprüfung / Test of Changed Material / Détection de mélange de matiers

Sonstige Prüfungen; Bemerkungen / Other Tests; Remarks / Autre tests; remarques

Prüfstempel / Inspection Stamp /
Poinçon de contrôle

*** **Hinweis:** Bei Teilen, die gemäß der Bestellung mit roher Oberfläche und/oder mit nicht umwandlungsbehandeltem Grobkorngefüge US-geprüft werden müssen, kann die Fehlererkennbarkeit vermindert sein.
Remarks: Forgings which, in accordance with the order, have to be ultrasonically tested on unmachined surfaces and/or on not transformation heat treated coarse grain structures, defect recognition may be reduced.
Remarque: Dans le cas de pièces soumises à un contrôle US, commandées en exécution brute de forge et/ou avec une texture non transformée à gros grains, les défauts sont plus difficilement détectables.