Zertifiziert nach: ISO 9001
ISO / TS 16949
EN 9100
ISO 14001

QAZ-PL-06-47-51-22-01

DEUTSCHE EDELSTAHLWERKE

Providing special steel solutions

D-58452 Witten, D-57012 Siegen , http://www.dew-steel.com

Datum/Date: 23.04.12

Zeugnis-Nr. Certificate No./No.de Certificat	Unsere Auftr.-Nr. Our order No./No.de notre Commande	Ihre Auftr.-Nr. vom Your order No. date /No.de votre commande du	Fertigungsauftr.-Nr. Production lot-No./Lot de fabrication No.
1805236/1214638/jun	1336083 / 1	45116095	977587

Schmelzen-Nr. Heat No./No.de coulée	Erschmelzungsart Steelmaking process/Procédé d'élaboration	Sekundärmetallurgie Secondary metallurgy/Metallurgie secondaire
426210	E	EGA

Chemische Zusammensetzung/ Chemical Composition/ Composition chimique

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	Sn	V	Al	N	H2 ppm	
Ist/Actual/Actuel	0.24	0.25	0.35	0.007	0.002	1.49	0.51	3.43	0.007	0.10	0.020	0.0071	1.7	[%]

AL/N = 2,82
P+Sn = 0,014

Stückanalyse/ Check analysis/ Analyse sur produit

Proben-Nr./Specimen-No./No.d'eprouvette	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	V	Al	
12015	0.268	0.25	0.36	0.007	0.002	1.5	0.51	3.53	0.11	0.02	[%]

Härte/ Hardness/ Dureté

Lieferzustand/Condition as supplied/Etat de livraison

Proben-Nr./Specimen-No./No.d'eprouvette	19996-2	19996-1	19995-2	19995-1	19994-2	19994-1	19993-2	19993-1	19992-2	19992-1	19991-2	19991-1	19990-2	19990-1	
Ist/Actual/Actuel	332	343	338	336	332	346	338	336	336	345	338	339	338	341	[HB]
Proben-Nr./Specimen-No./No.d'eprouvette	19989-2	19989-1	19988-2	19988-1	19987-2	19987-1									
Ist/Actual/Actuel	343	346	339	341	341	348									[HB]

	Min.	Max.	
Ist/Actual/Actuel	332	348	[HB]

Pr.-ent./Specimen location/Point d'prélèv.: 1/3 Radius,max. 50mm u.d. Oberfl.,(1/6d,max. 50mm)

Zugversuch/ Tensile test/ Essai de traction

Lieferzustand/Condition as supplied/Etat de livraison

Probenabm./Specimen dimension/Dimension d'éprouvette	Probenrichtung/Specimen direction/Sens de Prélèvement	Prüftemp./Test temperature/Température d'essai
Zugprobe; 10 mm rd	längs/longitudinal/longueur	23 [°C]

Proben-Nr./Specimen-No./No.d'eprouvette	Rpo.2 [MPa (N/mm²)]	Rm [MPa (N/mm²)]	A5 [%]	Z [%]
19994-2	1034	1113	18.5	69
19987-1	1034	1120	19.0	69
Soll/Required/Demandé	>= 930	1000 - 1180	>= 16	

Probe 19987-1: Rp02/RM = 0,923
Probe 19994-2: Rp02/RM = 0,929

Zugversuch/ Tensile test/ Essai de traction

Lieferzustand/Condition as supplied/Etat de livraison

Probenabm./Specimen dimension/Dimension d'éprouvette	Probenrichtung/Specimen direction/Sens de Prélèvement	Prüftemp./Test temperature/Température d'essai
Warmzugprobe; 10 mm rd	längs/longitudinal/longueur	350 [°C]

Proben-Nr./Specimen-No./No.d'eprouvette	Rpo.2 [MPa (N/mm²)]	Rm [MPa (N/mm²)]	A5 [%]	Z [%]
19994-2	829	936	17.0	75
19987-1	851	951	16.0	74
Soll/Required/Demandé	>= 740			

Schlagbiegeversuch/ Impact test/ Essai de résilience

Lieferzustand/Condition as supplied/Etat de livraison

Probenform/Type of specimen/Type d'éprouvette	Probenrichtung/Specimen direction/Sens de Prélèvement	Prüftemp./Test temperature/Température d'essai
[CHARPY V]	längs/longitudinal/longueur	23 [°C]

Proben-Nr./Specimen-No./No.d'eprouvette	1. Prfl./Spec./Eprouvette	2. Prfl./Spec./Eprouvette	3. Prfl./Spec./Eprouvette	Mittelwert/Average value/Valeur moyenne
19994-2	130 [J]	129 [J]	122 [J]	127 [J]
19987-1	116 [J]	122 [J]	125 [J]	121 [J]
Soll/Required/Demandé	>=56 [J]			>=80 [J]

TÜV NORD

810863490