

	WERKSTOFFBLATT MATERIAL SPECIFICATION		Werkstoff Nummer: Material Number:	MSK 017/15 REV.1	
			Werkstoff-Bezeichnung: Material Designation:	EN-GJS-500-7	
Werkstoff-Nr.: Material-No:	5.3200	Gemäss: According to:	EN 1563	Allgemeine Beschaffenheiten nach: General Conditions according to:	EN 1559-1 EN 1559-3
Verwendung: Application:	BREMSCHLEIBEN AUS KUGELGRAPHITGUSS BRAKE DISCS FROM DUCTILE CAST IRON		Ersatz für: Replacement for:	TN 03/95	
Projekt: Project:	Diverse / Allgemeine Various / General				

ANFORDERUNGEN/REQUIREMENTS													
1	Allgemeine Beschreibung/General description										Bemerkungen/Remarks		
1.1	Anwendung/Application: Bremsscheiben/Brake discs												
1.2	Komponente/Component: Diverse gemäss Punkt 3.1 / Various according to Point 3.1												
1.3	Bauart/Environment: Diverse / Various												
2	Werkstoff/Material										Bemerkungen/Remarks		
2.1	Güteklasse/Grade: EN-GJS-500-7		Nummer/Number: 5.3200		Standard/Standard: EN 1563								
2.2	Chemische Zusammensetzung/Chemical Composition: -												
	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Cu	Mo	Mg			V
	3,50	0,25	2,00	Max	Max	Max	Max	Max	Max	0,03			-
	-	-	-	0,05	0,02	0,15	0,25	0,50	0,40	0,06			-
2.3	Minimale Eigenschaften/Minimum required mechanical properties:										EN 1563/Page 9/Table 1		
	2.3.1	Steckgrenzebei 0,2%/Yield strength at 0,2%					Rp0.2	320	[N/mm²]				
	2.3.2	Zugfestigkeit/Tensile strength					Rm	500	[N/mm²]				
	2.3.3	Bruchdehnung/Elongation					A	7	[%]				
	2.3.4	Einschnürung/Reduction of Area					Z	-	[%]				
	2.3.5	Kerbschlagarbeit/Notch impact strength					Kv	-	[J]				
		Bei Temperatur/At Temperature					Temp	-	[°C]				
	2.3.6	Härte/Hardness					HB	180-240	[HBW]				
	2.4	Graphitausbildung und Gefügeausbildung bei Gusseisen / Graphite structure configuration and Microstructure											
Graphitausbildung und Gefügeausbildung nach: Graphite structure configuration and Microstructure according to:						EN ISO 945-1 FORM/FORM I, ANORDNUNG/DISTRIBUTION A							
Graphitform, Anteile Graphite form, Percentage [%]					Graphitgrösse (Richtzahl) Graphite Size (Reference Value)		Primär struktur Primary structure (AA 4.11)		Pearlitanteil PearlitePercentage [%]		Sonstige Gefügebestandteile Other structure components		
I		II	III	IV	V	VI	4 – 7 (BIS/UP TO 10%)		FERRITE/PEARLITE REST KARBIDEN < 2%		≤ 30		-
-		-	-	-	30	70							
2.5		Art des Probematerial (Wahlweise)/Kind of test probe (Optional)											
	☒	Getrennt oder angegossene Probe / Separately or cast-on test probe										*EMP/FAI only *Produktionsänderung *Production change	
		Probeform nach: / Test probe shape according to: EN 1563											
		☐	*Bauteilprobe gemäss Skizze (Seite 2 beachten) / Product test probe according to sketch										
*Mechanische Eigenschaften gemäss: / Mechanical Properties according to: EN 1563													
2.6	Herstellungsbedingungen/Conditions of manufacture												
	2.6.1	Giessereipraxis/Foundry practice						N/A					
	2.6.2	Putzen/Cleaning and dresing						Gestrahlt/Sandblasted					
	2.6.3	Reparaturschweissen/Production Welding						Nicht erlaubt/Not allowed					
	2.6.4	-						-					
	2.6.5	-						-					

	WERKSTOFFBLATT MATERIAL SPECIFICATION		Werkstoff Nummer: Material Number:	MSK 017/15 REV.1	
			Werkstoff-Bezeichnung: Material Designation:	EN-GJS-500-7	
Werkstoff-Nr.: Material-No:	5.3200	Gemäss: According to:	EN 1563	Allgemeine Beschaffenheiten nach: General Conditions according to:	EN 1559-1 EN 1559-3
Verwendung: Application:	BREMSCHIEBEN AUS KUGELGRAPHITGUSS BRAKE DISCS FROM DUCTILE CAST IRON			Ersatz für: Replacement for:	TN 03/95
Projekt: Project:	Diverse / Allgemeine Various / General				

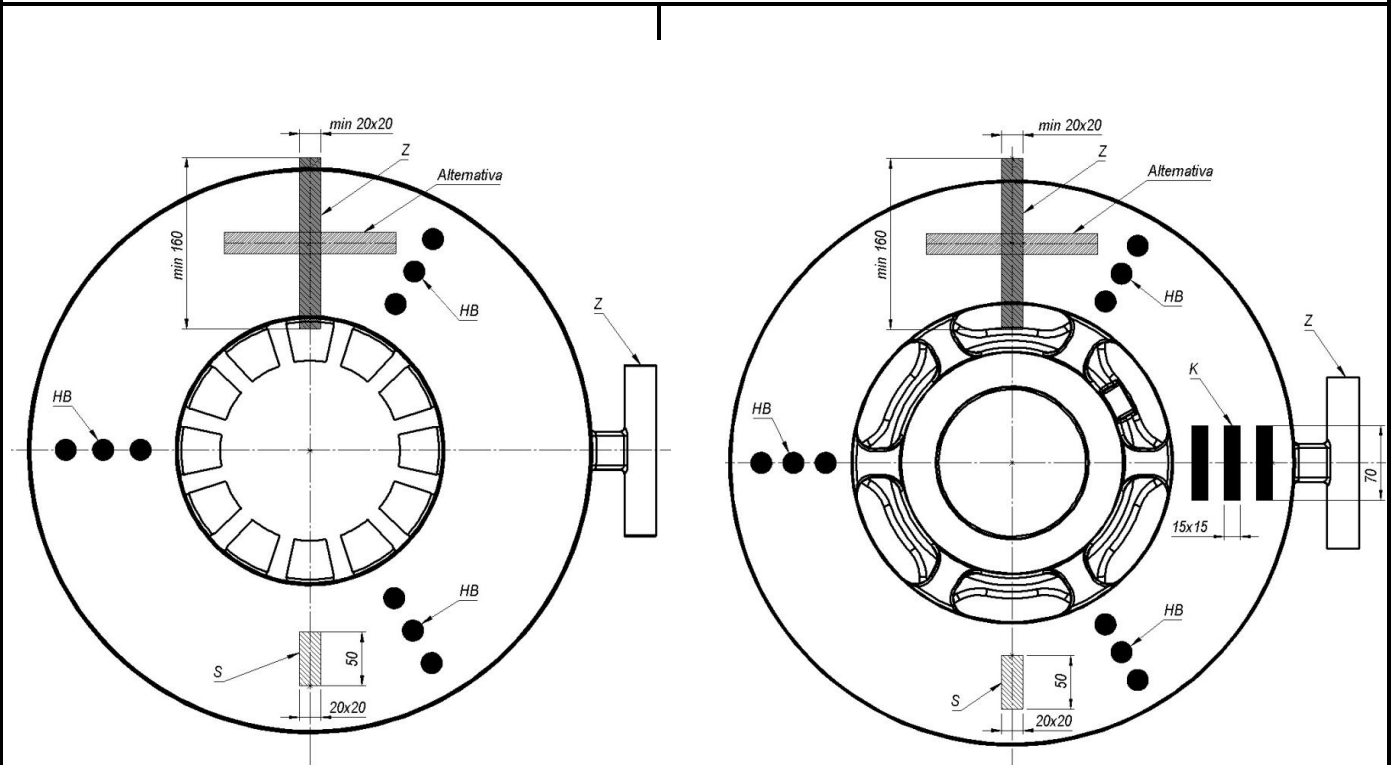
3	Zeichnungen/Drawings					Bemerkungen/Remarks
3.1	Zeichnung-Nr./Drawing numbers:					
		Konstruktionszeichnung	Technologische Zeichnung	Benennung/Description		
	3.1.1					
	3.1.2					
	3.1.3					
	3.1.4					
	3.1.5					
3.2	Zeichnungsinformationen/Information on drawing:			Identifikation/Identification:		Kritisch/Kritikal: Nabe/Hub Kühlstäge/Cooling Ribs
	3.2.1.	Kritische Bereiche/Critical Areas		Zeichnung/Drawing		
	3.2.2.	Nicht kritische Bereiche/Non Critical Areas		Rest/Rest		
	3.2.3.	Abmessungen/Dimensions		Zeichnung/Drawing		
4	Andere Anforderungen/Additional Requirements					Bemerkungen/Remarks
4.1	Mass:					
	4.1.1	Mass target	Masse/Mass:	x.xx (Zeichnung/Drawing)	[Kg]	
	4.1.2	Mass tolerance	Tolerance:	+/-3,0	[%]	
4.2	Gusstoleranzen/Casting tolerances: Nicht bearbeitete Flächen / Not machined surfaces: ISO 8062-CT10 Bearbeitete Flächen / Machined surfaces: Vereinbarung / Agreement					
4.3	Kennzeichnung/Markings: Nach Zeichnung ABGUSS / According to drawing CAST					
4.4	Sichtkontrolle/Visual Inspection (VT): EMP Rohteil/Fertigteil / FAI Raw part/Machined part : 3PCS 100% Serie Rohteil,Fertigteil / Serial Raw piece,Machined piece: 100% Oberflächenzustand / Surface condition: VC3 EN 1370 Diverse Kategorien / Various categories: B4, C3, D5, E3, F3, J3					EN13018
4.5	Oberflächenrissprüfung/Magnetic-particle Inspection (MT): EMP: 3 STK/100%; FAI: 3 PCS/100% 20% Schmelze mit Prüfbericht / 20% per Charge with Test Report Kritisch/Critical: EN ISO 9934-1/EN 1369: SM-LM-AM 1 Nicht kritisch/Non Critical: EN ISO 9934-1/EN 1369: SM-LM-AM 2					
4.6	Ultraschallprüfung/Ultrasonic Inspection (UT): 100% kritische Bereiche mit Prüfbericht / 100% critical Areas with Test Report EN ISO 16810/EN 12680-3: Güteklasse/Level 2					Option/Optional
4.7	Durchstrahlungsprüfung/Radiographic Inspection (RT): EMP: 3 STK/100%; FAI: 3 PCS/100% laut/according: EN ISO 5579/EN12681/ASTM E446 Kritisch/Critical: Level 3-A-B;Level 2-C; D-E-F Nicht erlaubt/Not Allowed Nicht kritisch/Non Critical: Level 3-A-B-C; D-E-F Nicht erlaubt/Not Allowed					Nur EMP / Only FAI Herstellungssänderung/ Production Change
4.8	Chemische Zusammensetzung/Chemical Composition EMP: 1 STK/100%; FAI: 1 PCS/100% Serie: 1 STK/Schmelze; Series: 1 PC/Charge					
4.9	Mechanische Eigenschaften/Mechanical Properties EMP: 1 STK/100%; FAI: 1 PCS/100% Serie: 1 STK/Schmelze; Series: 1 PC/Charge					Probeform nach/Test probe: Punkt 2.5 beachten/ See Point 2.5
4.10	Massprüfung/Dimensional Control EMP: 1 STK/100%; FAI: 1 PC/100% Serie: 100%; Series: 1 STK/1 PCS Stichprobe/Sampling only (Rohguss/Casting)					Nur EMP / Only FAI 100% Herstellungssänderung/ Production Change

	WERKSTOFFBLATT MATERIAL SPECIFICATION		Werkstoff Nummer: Material Number:	MSK 017/15 REV.1	
			Werkstoff-Bezeichnung: Material Designation:	EN-GJS-500-7	
Werkstoff-Nr.: Material-No:	5.3200	Gemäss: According to:	EN 1563	Allgemeine Beschaffenheiten nach: General Conditions according to:	EN 1559-1 EN 1559-3
Verwendung: Application:	BREMSCHIEBEN AUS KUGELGRAPHITGUSS BRAKE DISCS FROM DUCTILE CAST IRON		Ersatz für: Replacement for:	TN 03/95	
Projekt: Project:	Diverse / Allgemeine Various / General				

4.11	Lackierung/Painting: N/A Grundierung/Primer layer: RAL xxxx / Trockenschichtdicke/Dry layer: min xxµm Deckanstrich/Final layer: RAL xxxx / Trockenschichtdicke/Dry layer: min xxµm Schichtdicke/Film thickness: EN ISO 2808 Gitterschnittprüfung/Cross-Cut Test: EN ISO 2409 / Level 1	Max 2,5× Max 2,5×
4.12	Verpackung/Packaging: Abgüsse/Castings: Stahlpaletten (austauschbar) / Steel (Exchangable) palletes Fertigteile/Final products: N/A	
4.13	Zusätzliche Anforderungen: / Additional requirements (if any): Alle Unterlagen werden in SI/DE oder SI/EN Sprache erstellt (nur 3.1/3.2) All documentation shall be produced in SI/DE or SI/EN (nur/only 3.1-3.2)	
Notes: a) b)		

	WERKSTOFFBLATT MATERIAL SPECIFICATION		Werkstoff Nummer: Material Number:	MSK 017/15 REV.1	
			Werkstoff-Bezeichnung: Material Designation:	EN-GJS-500-7	
Werkstoff-Nr.: Material-No:	5.3200	Gemäss: According to:	EN 1563	Allgemeine Beschaffenheiten nach: General Conditions according to:	EN 1559-1 EN 1559-3
Verwendung: Application:	BREMSCHIEBEN AUS KUGELGRAPHITGUSS BRAKE DISCS FROM DUCTILE CAST IRON			Ersatz für: Replacement for:	TN 03/95
Projekt: Project:	Diverse / Allgemeine Various / General				

Bauteilprobe gemäss Skizze / Product test probe according to sketch



- Z – Test piece for tensile test - if possible cut from the casting, otherwise from cast-on sample
 – in regular batches, the test piece is always taken from cast-on sample
- HB – The area planned for the Brinell hardness test
- S – Test piece for the control of the structure of the material
- K – Test piece for Charpy impact test (on request, otherwise only in the case of quality EN-GJS-400-18 and EN-GJS-350-22)

	Vorbereitet/Prepared	Überprüft/Verified	Bestätigt/Approved
Name:	Ivan Smolej	Matjaž Volk	
Function:	R&D Digitalno podpisal Ivan Smolej DN: c=SI, o=Kovis d.o.o., ou=Sales, ou=Financije, cn=Ivan Smolej, email=ivan.smolej@kovis-group.com, c=SI		
Date:	2016-03-08 Datum: 2016.03.08 08:18:48 +01'00'		



Digitally signed by Matjaž Volk
 DN: cn=Matjaž Volk, o=Kovis d.o.o., ou=Sales,
 email=matjaz.volk@kovis-group.com, c=SI
 Date: 2016.03.08 22:12:24 +01'00'