



L 1060

**TUV NORD**

Czech

**TUV NORD Czech, s.r.o.**  
**Laboratoře a zkušebny Brno**  
**Zkušební laboratoř č. 1060 akreditovaná ČIA**  
**podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005**  
**Olomoucká 7/9**  
**618 00 BRNO**

Datum: Datum Date:	05.12.2018	Strana: Seite: Page:	1/4
Protokol č.: Protokoll-Nr.: Report No.:	1423-3/2018	Počet výtisků Anzahl d. Exempl.: Copies:	1

## PROTOKOL O ZKOUŠCE

### Prüfprotokoll / Test Report

Vzorek dodán dne: Probe eingeliefert am: The sample arrived on:	27.11.2018	Datum ukončení zkoušky: Datum der Beendigung der Prüfung: Date of ending of the test:	05.12.2018
Zákazník: Kunde: Customer:	K2L cz, s.r.o., Václavské náměstí 832/19, 110 00 Praha 1 - Nové Město		
Vzorek: Probe: Sample:	Šroub / Schraube / bolt; DIN 931 M16x80 A2-70		
Zkušební metoda / druh zkoušení: Prüfverfahren / Prüfungsart: Test method / Type of testing:	<p>LPP 1 – Stanovení prvků metodou ICP – OES / Bestimmung der Elemente mittels Methode ICP – OES / Determination of elements by ICP – OES          Slitiny Fe-Ni-Cr-Co / Legierungen Fe-Ni-Cr-Co / Fe-Ni-Cr-Co alloys (ČSN EN 10351)</p> <p>LPP 7 – Stanovení obsahu uhlíku a síry infračervenou absorpcí po spálení / Bestimmung des Kohlenstoffgehalts und Schwefel, mittels Infrarotabsorption nach der Verbrennung / Determination of carbon and sulphur content by IR absorption after combustion (ČSN EN ISO 15350)</p> <p>LPP 18 – Zkouška tahem / Zugversuch / Tensile test (ČSN EN ISO 6892-1)</p> <p>LPP 21-3 – Zkouška tvrdosti dle Vickerse / Härteprüfung nach Vickers / Vickers hardness test (ČSN EN ISO 6507-1)</p>		

Předpisy a specifikace, které nejsou předmětem akreditace:

Vorschriften u. Spezifikationen, die der Gegenstand des Sachgebietes der Akkreditierung nicht sind:

ČSN EN ISO 3506-1

Regulations and specifications, which are not subject to accreditation:

Ing. Kateřina Hrubá  
 Vedoucí Laboratoří a zkušeben Brno  
 Leiter des Prüflabors Brünn  
 Head of Testing laboratories Brno  
 Tel.: +420 545 110 125



Prohlášení – Erklärung – Statement:

1. Výsledky zkoušek uvedených v tomto protokolu se týkají pouze zkoušených předmětů.

Die in diesem Protokoll aufgeführten Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände.  
 Test results mentioned in this report refer to the tested specimens only.

2. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.

Eine auszugsweise Vervielfältigung dieses Protokolls ist ohne schriftliche Genehmigung der Prüfstelle nicht gestattet.  
 The report shall not be reproduced without the prior written permission of the testing laboratory.

**Chemický rozbor / Chemische analyse / Chemical analysis**

	C (%)	Si (%)	Mn (%)	P (%)	S (%)	Cr (%)	Ni (%)	Cu (%)
Šroub / Schraube / bolt; DIN 931 M16x80 A2-70	0,021	0,26	1,63	0,036	0,028	18,6	8,20	0,53
*ČSN EN ISO 3506-1**	≤0,10	≤1,0	≤2,0	≤0,05	≤0,03	15,0 ÷ 20,0	8,0 ÷ 19,0	≤4,0

\*ČSN EN ISO 3506-1, tabulka 1

\*ČSN EN ISO 3506-1, Tabelle 1

\*ČSN EN ISO 3506-1, table 1

\*\*není předmětem akreditace

\*\*ist nicht Sachgebiet der Akkreditierung

\*\*not subject to accreditation

*Hrušková /*

Vedoucí Laboratoře analytické chemie: Mgr. Veronika Hrušková

Leiter des Labors für analytische Chemie

Head of Analytical chemistry laboratory

Tel.: +420 545 110 125

Protokol č. - Protokoll-Nr. - Report No.:		<b>1423-3/2018</b>		Strana: <b>3/4</b>		Typ zkušební vzorku Probenart Type of tested sample:		nepracovaná unbearbeitet un machined bar					
Označení Bezeichnung Spezifikation	Tavba čís. Schmelze Nr. Heat No.	Rozměry zkušební vzorku Probenabmessung Dim. of specimen						Mez kuzu Streckgrenze Yield strength	Zužení Einschnürung Reduction	Tahnost Dehnung Elongation	Poznámka Bemerkung Note		
		Před přetržením vor dem Bruch Before pulling - apart	Po přetržení nach dem Bruch After pulling- apart	Po přetržení Nach dem Bruch After pulling-apart	Poloha vzorku Probenlage Position	Teplota zkoušek Prüftemperatur Test Temperature	Zátěžení na mezi pevnosti Höchstzugkraft Load at strength					Zátěžení na mezi kluzu Belastung an der Streckgrenze Load at yielding	
1423-3		$d_0$	$b_0 \times a_0$	$S_0$	$L_0$	$L_u$	$F_e$	$F_m$	$R_{p0,2}$	$R_m$	Z	A	
DIN 931 M16x80 A2-70		mm	mm	mm <sup>2</sup>	mm	mm	N	N	MPa	MPa	%	mm	
-	-	-	-	157,0	-	-	-	138 836	-	884,3	-	-	dřík šroubu / screw shank
*ČSN EN ISO 3506-1		-	-	-	-	-	-	min.	-	min.	-	-	Schraubenschaft / screw shank
*Není předmětem akreditace / ist nicht Sachgebiet der Akkreditierung / not subject to accreditation		-	-	-	-	-	-	109 900	-	700,0	-	-	-

Označení Bezeichnung Specification		1423-3 DIN 931 M16x80 A2-70		Strana - Seite - Page: <b>4/4</b>	
Tavba čís. Schmelze Nr. Heat No.		Zkouška lámavosti - Ohybová zkouška Bruchprobe, Bend test - Biegeprobe, Bend test			
Rozměr Abmessung Dimension		Vzdálenost podpor Stützenweite Supports span			
Průměr ohyb. trnu Biegedurchmesser Puncher diameter		Úhel ohybu Biegewinkel Bend angle			
D mm		Pevnost v ohybu Biegezugfestigkeit Bending strength			
L mm		Prodl. vnějš. vláken Verläng. d. äußer. Fasern Elongation of external fibres			
Poznámka Bemerkung Note		Poloha vzorku Probenlage Position			
Teplota zkoušek Prüftemperatur Test Temperature		Tvrdost Härte - Hardness			
b x a mm		Rozměry Abmessungen Dimensions		Vrub. houževnatost Kerbschlagzähigkeit Notch toughness	
D mm		b x h mm		Nárázová práce Schlagarbeit Impact energy	
D mm		S <sub>0</sub> cm <sup>2</sup>		KV <sub>2</sub> J	
D mm		L mm		KCV J/cm <sup>2</sup>	
D mm		L mm		HV 10	
D mm		L mm		386	

Vedoucí Mechanické zkušebny: Ing. Lukáš Cének

Leiter der Mechanischen Prüfstelle

Head of Mechanical testing laboratory

Tel.: +420 545 110 131