

ICX-ALL-IN-ONE[®] VRTÁK

MECHANICKÁ INTEGRITA A POSOUZENÍ
FYZICKÉ BEZPEČNOSTI VRTÁKŮ AIO



PROTOKOL ZKOUŠKY
INTEGRITY ZrN POVLAKU

Vrták ICX-ALL-IN-ONE
Povlak: Nitrid zirkonu (ZrN)

VYKROČTE DO BUDOUCNOSTI S ICX

medentis
medical

OBSAH

1 Shrnutí testu	2
2 Cíle testu.....	3
3 Pořadí testů	3
4 Popis zadání testu	3
5 Popis zkušebních vzorků.....	4
6 Popis testování a pomůcek.....	5
7 Výsledek.....	5-11
Závěr.....	11

1 SHRNU TÍ TESTU

AIO Pre-Drill Ø2 AIO-014-200000 Povlak ZrN	Datum zahájení testu: Datum ukončení testu: Test provedl:	02.06.2022 10.08.2022 Oliver Konzeth*, Elena Maquet
AIO Drill Ø4.8 D1 AIO-014-007480 Povlak ZrN	Datum zahájení testu: Datum ukončení testu: Test provedl:	18.08.2022 07.11.2022 Oliver Konzeth*, Elena Maquet
AIO Drill Ø3.75 x 15 AIO-014-375150 Povlak ZrN	Datum zahájení testu: Datum ukončení testu: Test provedl:	29.09.2022 01.03.23 Oliver Konzeth*, Elena Maquet
Dokumentace: Jens Konzeth		

* Testy a zkoušky provedené Oliverem Konzethem, operátorem řezacího stroje,
c/o Walporzheimer Str. 48-52, 53474 Bad Neuenahr-Ahrweiler,

Testy provedené od 2. června 2022 do 1. března 2023 (byly dokončeny 1. března 2023).
medentis medical GmbH · Walporzheimer Str. 48-52 · 53474 Bad Neuenahr/Ahrweiler · Germany
Tel.: +49 (0)2641 9110-0 · www.medentis.de

2 CÍLE TESTU

Cílem zkoušky je prověřit přilnavost a životnost (zkouška přilnavosti) i korozi (zkouška koroze po čištění, dezinfekci a sterilizaci) povlaku ZrN. Cílem zkoušky je potvrdit homogenní vrstvu, která po níže popsané testovací sekvenci nevykazuje žádné změny v podobě opotřebení nebo jiných známek degradace.

3 POŘADÍ TESTŮ

Testovací sekvence se opakuje celkem 60krát. Testovací sekvence se provádí 3 různými vrtáky, každý vyvrtá 480 otvorů.

1. Vizuální kontrola povlaku vrtáku včetně obrazové dokumentace.
2. 480 otvorů v umělém kostním materiálu (PCF 40).
3. Čištění čisticím prostředkem Cydezyme.
4. Sterilizace.

4 VYSVĚTLENÍ TESTOVACÍ SEKVENCE





1. Vrtáky jsou vizuálně kontrolovány pod mikroskopem Leica (viz 1 strana 5) a jsou vždy obrazově zdokumentovány tři po sobě následující nahrávky.
 - 2x přehledový obrázek
 - 1x hlavní ostří
 - 1x sekundární břit
2. Vrtání se provádí chirurgickým motorem W&H (viz 2 strana 5), následujícím způsobem. Parametry je třeba dodržet.
 - 400 ot./min- PCF 40 (materiál z umělé kosti)
 - Hloubka vrtů cca 15mm
3. Díly se čistí po dobu 5 minut v ultrazvukové lázni čisticím prostředkem Cydezyme (viz 3 str. 5) a poté jsou opláchnuty čistou vodou.
4. Sterilizace se provádí pomocí programu „Porézní 134°C“ (viz strana 4, strana 5).

5 POPIS ZKUŠEBNÍCH VZORKŮ

Testován byl dentální spirálový vrták, vyrobený z oceli s číslem 1.4108. Tento vrták byl poté kalen na 58-62 HRC a potažen vrstvou nitridu zirkonu.

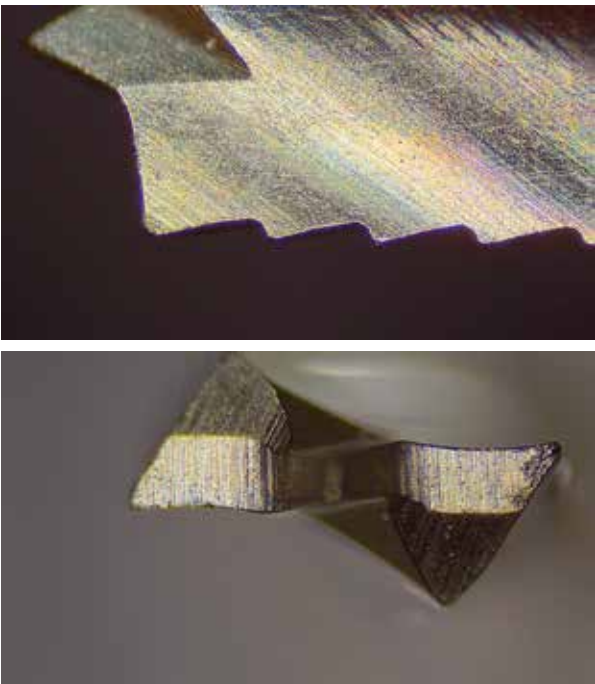
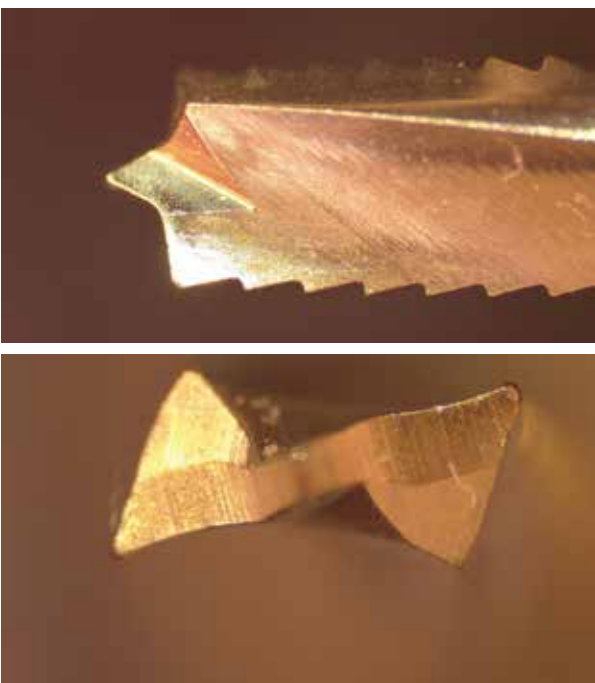
VZOREK 1		
	Objednací číslo	Číslo šarže
	AIO-014-200000	349137-A-D
VZOREK 2		
	Objednací číslo	Číslo šarže
	AIO-014-007480	349158-A-D
VZOREK 3		
	Objednací číslo	Číslo šarže
	AIO-014-375150	349145-B-D

6 POPIS KONTROLNÍCH PŘÍSTROJŮ

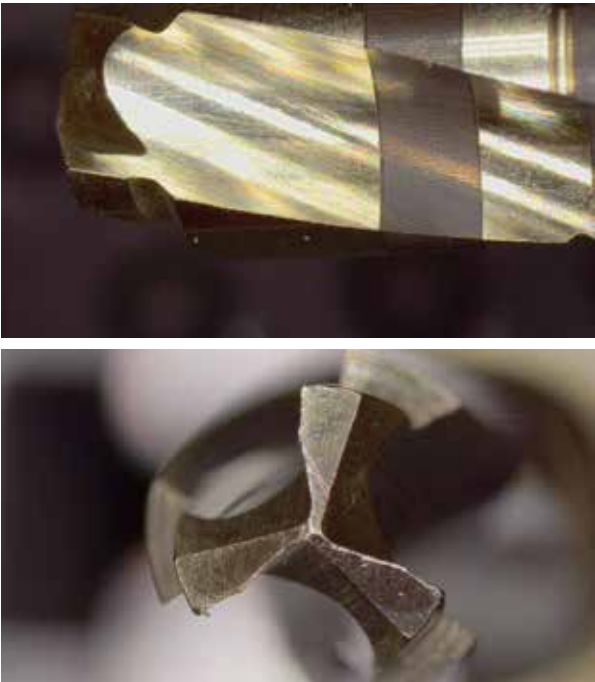
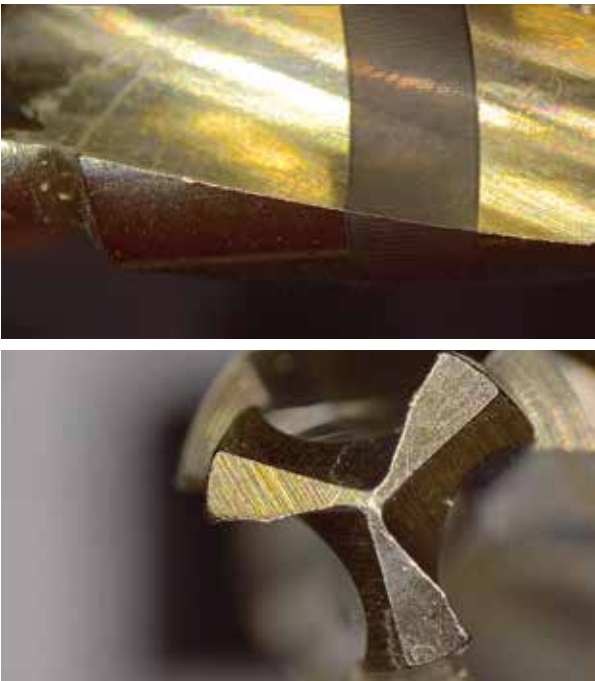
DRUH ZKOUŠKY	PŘÍSTROJ	
Vizuální kontrola	1) mikroskop Leica S9i Výr.č. 6186878	
Vrtací zkoušky	2) W&H chirurgický motor Výr.č. 08463	
Čištění	3) Ultrazvukový přístroj Bandelin Výr. č. 3210.00128828.002	
Sterilizace	4) Sterilizátor Mammoth Výr. č. ZB22VH0080	

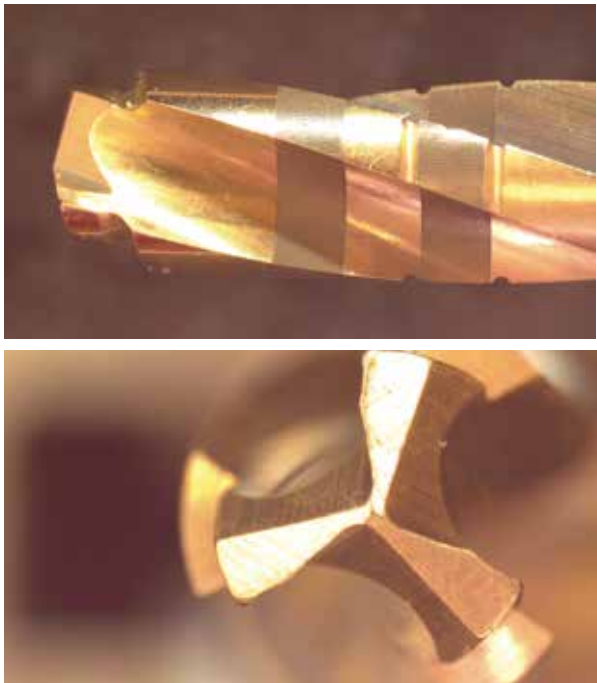
7 VÝSLEDKY

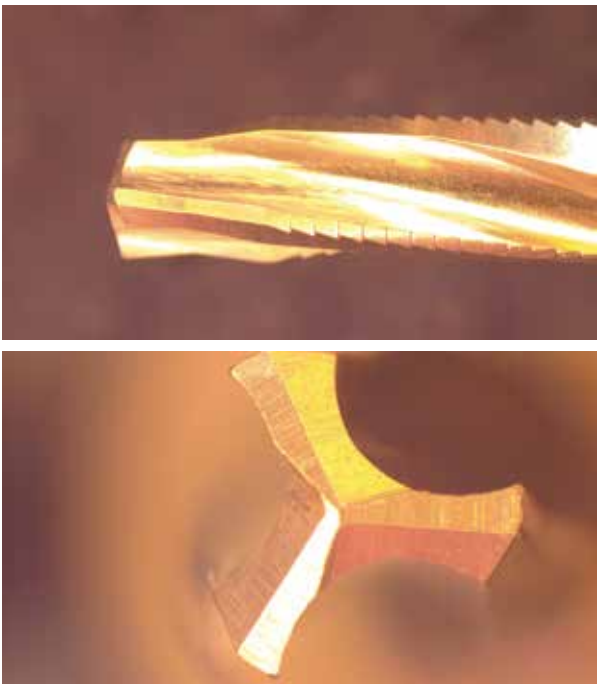
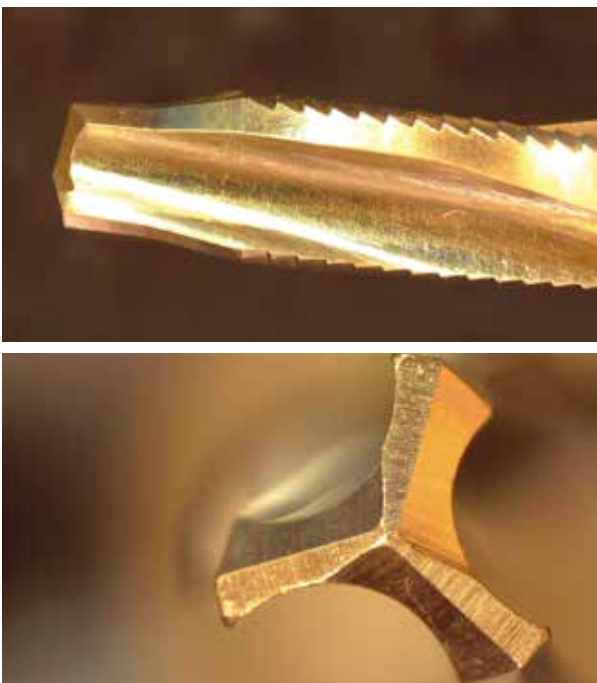
Kvůli složitému testu jsou poskytovány pouze ukázkové snímky (každých 160, 320 a 480 otvorů) a prezentované výsledky.

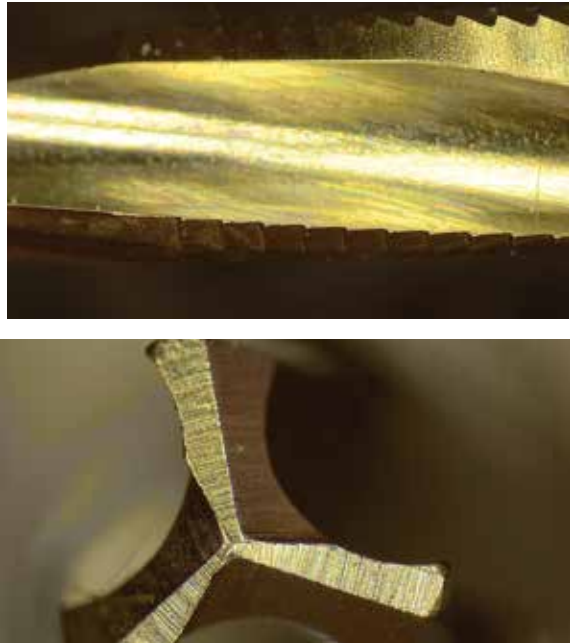
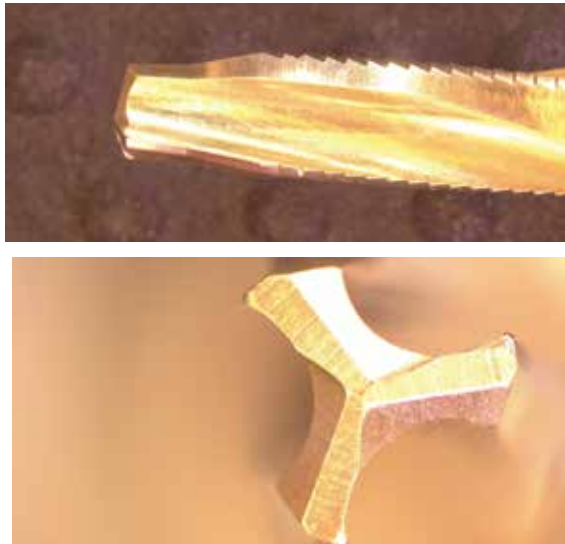
VZOREK-1: AIO-014-200000		
Obrázek	Počet vrtů	Poznámky
	0 vrtů	Homogenní vrstva
	160 vrtů	Žádná změna oproti 0 vrtů

Vzorek-1: AIO-014-200000		
Obrázek	Počet vrtů	Poznámka
	320 vrtů	žádná změna oproti 0 vrtů
	480 vrtů	žádná změna oproti 0 vrtů

Vzorek-2: AIO-014-007480		
Obrázek	Počet vrtů	Poznámka
	0 vrtů	Homogenní vrstva
	160 vrtů	žádná změna oproti 0 vrtů

Vzorek-2: AIO-014-007480		
Obrázek	Počet vrtů	Poznámka
	320 vrtů	žádná změna oproti 0 vrtů
	480 vrtů	žádná změna oproti 0 vrtů

Vzorek-3: AIO-014-375150		
Obrázek	Počet vrtů	Poznámka
	0 vrtů	Homogenní vrstva
	160 vrtů	žádná změna oproti 0 vrtů

Vzorek-3: AIO-014-375150		
Obrázek	vrtů	Poznámka
	320 vrtů	žádná změna oproti 0 vrtů
	480 vrtů	žádná změna oproti 0 vrtů

8 ZÁVĚR

Podle testů nevykazují vrtáky v kombinaci s vrstvou nitridu zirkonu známky opotřebení, vylamování nebo koroze.

POZNÁMKA: Docu. Ident.: MI11_Integrity_of_ZrN_coating_on_AIO-Drills_TEST-REPORT.docx

ICX-ALL-IN-ONE[®] VRTÁK

MECHANICKÁ INTEGRITA A POSOUZENÍ
FYZICKÉ BEZPEČNOSTI VRTÁKŮ AIO



PROTOKOL ZKOUŠKY INTEGRITY
ZrN POVLAKU

Vrták ICX-ALL-IN-ONE
Povlak: Nitrid zirkonU (ZrN)