

DIGITÁLNÍ ŘEŠENÍ, KTERÉ ZEFEKTIVNÍ PRÁCI VAŠICH STROJŮ

PRODUKTOVÁ PLATFORMA RECON



TAJMAC – ZPS



ReCON



VYTĚŽOVÁNÍ DAT ZE STROJE

Proč právě ReCON CONNECT?

Produkt, který vám usnadní sběr dat z vašeho stroje prostřednictvím standardizovaného a šifrovaného protokolu OPC UA.

ReCON CONNECT je navržen s hlubokým porozuměním strojům, protože máme dlouholeté zkušenosti jako jejich výrobci. Díky této zkušenosti dokážeme efektivně identifikovat a extrahovat klíčová data. Nabízíme nejen konkurenceschopnou cenovou politiku, ale také dlouhodobou podporu a rozvoj funkčnosti. Naše oddělení je novým, dynamickým týmem v rámci firmy s více než 120letou historií.

Připojení stroje probíhá prostřednictvím ethernetové přípojky CNC systému. U konvenčních strojů využíváme instalaci PLC a sběr dat pomocí proudového zatížení, popřípadě 24 V signálů.

OPC UA server může být provozován na hardwaru dodaném firmou TAJMAC-ZPS, a.s., nebo může být virtualizován na podnikovém serveru zákazníka. Zákazník má možnost specifikovat, které informace ze stroje lze číst nebo zapisovat. Přitom má na výběr ze tří zvýhodněných balíčků dle počtu informací, které chce ze stroje sbírat.

Programy třetích stran mohou přistupovat k OPC UA serveru a číst data, pokud jsou vybaveny OPC UA klientem. V případě, že některý z vašich stávajících systémů nepodporuje OPC UA (standard Průmysl 4.0), dodáme OPC UA klienta, který podporuje čtení z OPC UA a MTConnect a vytvoříme programátorskou databázi (MS SQL/MariaDB). To výrazně zjednodušuje integraci dat do vašich systémů.

Dále jsme tuto službu rozšířili o konektivitu s Power BI, kde si můžete na základě těchto dat tvořit vlastní reporty.

HLAVNÍ VÝHODY ReCON CONNECT

- ✓ Standardizovaný a šifrovaný protokol
- ✓ Podporovaný v Průmyslu 4.0 a dotačních titulech
- ✓ Konektivita pro další zařízení / systémy
- ✓ Možnost doplnění o MS SQL a MariaDB databázi
- ✓ Momentálně podporované systémy:

Fanuc

- podporuje obousměrnou zabezpečenou komunikaci

Siemens NC, PLC

- podporuje obousměrnou zabezpečenou komunikaci

Heidenhain

- bez DNC 18, jednosměrná zabezpečená komunikace
- s DNC 18, podporuje obousměrnou zabezpečenou komunikaci

Mitsubishi

- podporuje obousměrnou zabezpečenou komunikaci

Konvenční stroje

- jednosměrná zabezpečená komunikace na základě sběru proudu a signálu 24V

ReCON API

- informace na vyžádání

MTConnect

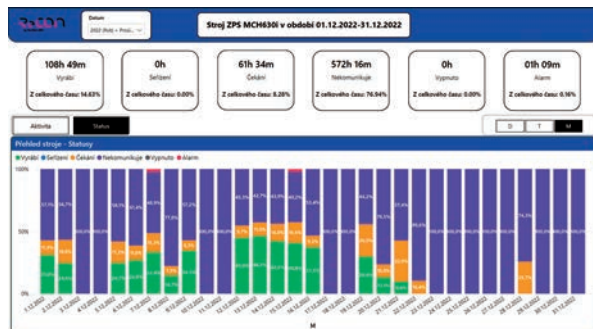
- podporuje jednosměrnou komunikaci s MTConnect, popřípadě umíme přeložit tento protokol do standardu OPC UA

ReCON Client

- umožní uložení dat do MS SQL, MariaDB

- ✓ Možnost propojení s Power BI

- reporting pomocí Power BI





OPTIMALIZACE PROCESŮ VE VÝROBĚ

Proč právě ReCON MES?

ReCON MES je dalším krokem k optimalizaci procesů ve výrobě.

ReCON MES je vizualizační a reportovací platforma, která pracuje s daty získanými ze softwaru ReCON CONNECT. Efektivně zpracovává a porovnává tato data, aby poskytla přehledné informace pro řízení výroby.

Díky našim rozsáhlým zkušenostem s vlastní výrobou jsme plně obeznámeni s nároky na MES systémy a naším cílem je nabídnout jednoduché a funkční řešení.

Poskytujeme vám efektivní řešení pro zobrazení dat v přehledném MES systému.

Naše platforma ReCON MES zahrnuje přehledný reportovací nástroj, který umožňuje generování reportů online i zpětně s automatickým i manuálním sběrem dat a možností integrace z dalších systémů. Systém zahrnuje monitoring montážních operací, plánovací APS modul pro dílenské plánování a servisní CMMS modul pro preventivní údržbu. Reporting lze rozšířit a propojit s Power BI. Řešení je dostupné jako plně CLOUDOVÁ služba s předplatným. Obsahuje v sobě veškeré maintenance služby včetně dalšího rozvoje funkčnosti modulů.

HLAVNÍ VÝHODY ReCON MES

- ✓ **Reportovací nástroj pro zefektivnění výrobních procesů**
- ✓ **Zobrazení dat do přehledných informací** (reporty online nebo zpětné generování)
- ✓ **Více druhů reportů + možnost Power BI**
- ✓ **Automatický i manuální sběr dat**
- ✓ **Možnost integrace dat z dalších systémů**
- ✓ **Monitoring montážních operací**
- ✓ **Plánovací modul APS pro dílenské plánování**
- ✓ **Servisní CMMS modul pro řízení údržby**

V základním balíku získáte přehled o výrobě, plánovací kalendář a servisní modul, což vám poskytne komplexní pohled na celou výrobu.

ReCON APS

- Dílenské plánování výroby + fronta práce
- Plánovací kalendář pro stroj, operátora
- Traceabilita výroby, vizualizace dat v kalendáři pro stroj nebo operace

ReCON CMMS – řízení preventivní údržby

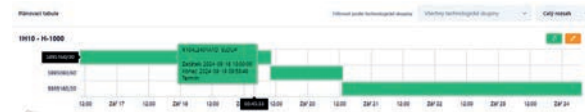
- Evidence poruch na stroji a náklady na opravy
- Plánování preventivních kontrol a oprav
- Správa dokumentace ke stroji
- Condition monitoring klíčových součástí stroje

ReCON REP - analýzy, reporty

- Integrované standardní reporty
- Power BI customizované reporty na zadání klienta

• příklad ticketovacího systému CMMS

• příklad plánovací tabule APS



• náhled na vyhodnocení MES systému pro konkrétní stroj





Naše zkušenosti, zejména v rámci naší divize Výroba, dokazují, že použití softwaru MES + moduly APS, CMMS a REP v základním balíčku může zvýšit produktivitu strojních zařízení z 35 % na 55 % během pěti let.

ZÁKLADNÍ BALÍČEK

MODELOVÝ PŘÍKLAD VYUŽITÍ STROJNÍ KAPACITY

náklady na Nh (normohodina)		1000						
počet prac.dnů (rok)		200						
počet směn		1						
počet disponibilních hodin		1600						
generovaná hodnota strojem		1 600 000						
počet strojů		10						
generovaná produkce celkem		16 000 000						
	rok 0	rok 1	rok 2	rok 3	rok 4	rok 5		celkem za 5 let
využití strojního zařízení	0,35	0,4	0,45	0,5	0,525	0,55		
generovaná úspora		800 000	700 000	622 222	280 000	266 667		2 668 889

NASAZENÍ ReCON MES

Pronájem služby ReCON MES	rok 0	rok 1	rok 2	rok 3	rok 4	rok 5		celkem za 5 let
IPC počítač	35 000	-	-	-	-	-		
Datový kolektor CNC	15 000	-	-	-	-	-		
Windows server (30tis)	-	-	-	-	-	-		
Datový terminál Zebra (10x)	150 000	-	-	-	-	-		
MS SQL Server/MariaDB	-	-	-	-	-	-		
ReCON MES (včetně OPC UA)	120 000	120 000	120 000	120 000	120 000	120 000		
Instalace	100 000	-	-	-	-	-		
CELKEM	420 000	120 000	120 000	120 000	120 000	120 000		1 020 000

VÝHODY

garantovaná NIS2 KYBERBEZPEČNOST
automatický online reporting v PowerBI
automatická aktualizace nových verzí
zálohy databáze
instalace opravných patch
dostupnost kdekoliv
jednoduché navýšení výkonu
nižší náklady v porovnání s nákupem serverů

NEVÝHODY

data nejsou uchovány v infrastruktuře firmy
závislost na internetovém připojení
omezená kontrola infrastruktury u koncového uživatele

RECON REP

- reporting na míru pomocí Power BI



- standardní reporting

The screenshot displays the ReCON REP interface for standard reporting. It features a table with columns for 'Report this table', 'Měsíční celková kapacita', 'Využití výrobní kapacity', and 'Standardní reporting'. The table contains data for various months and years, including 2024. The interface also includes filters for 'Měsíční celková kapacita' and 'Využití výrobní kapacity'.

ReCON REP

Vyberte si z našich přednastavených reportů v sekci ReCON REP.

Pokud potřebujete vytvořit speciální report na míru, kontaktujte nás a rádi vám pomůžeme s jeho vytvořením pomocí aplikace Power BI, která je ZDARMA součástí našeho modulu ReCON REP. K účtu obdržíte přihlašovací údaje, díky nimž si budete moci vytvářet vlastní reporty nebo využít některý z již předdefinovaných reportů.



ReCON CMMS

Mějte pod kontrolou pravidelnou údržbu svého stroje.

Plánujte zásahy, které jsou v souladu s plánovacím modulem APS, a zjistěte náklady na odstávku stroje prostřednictvím údržbářských tiketů.

Mějte všechny informace o stroji na jednom místě: dokumentaci, servisní deník s možností přidávání poznámek, oznámení o pravidelné údržbě a potvrzení o provedení úkonu od řešitele.



PLATFORMA ReCON OD TAJMAC-ZPS

RECON CMMS

- příklad tiketovacího systému

1702-400 TURNMILL 2000 ▲ F1702 - 1 COMBAC7022 Detail: <i>Perseus delta</i> Zulufile: 30/03/2024 09:32:48 Photo: <i>Wolff David</i> Download file Get metadata Print	1745-400 in 300 ▲ F1745 - 2 COMBAC7022 Detail: <i>Ind generator L-1 in Vehicle cabinet</i> Zulufile: 30/03/2024 10:12:26 Photo: <i>Joel David</i> Download file Get metadata Print	3070-200 SPH40 CNC ▲ F1724 - 1 COMBAC7001 Detail: <i>Perseus hydrofoil</i> Zulufile: 05/06/2024 12:02:44 Photo: <i>Mathieu de</i> Download file Get metadata Print
1704-400 TURNMILL 1270 ▲ F1702 - 3 COMBAC7022 Detail: <i>Ind generator L-1 in Perseus hydrofoil</i> Zulufile: 06/06/2024 09:15:26 Photo: <i>Markus Henke</i> Download file Get metadata Print	1706-400 Masak INTUQUA... ▲ F1702 - 3 COMBAC7001 Detail: <i>Perseus hydrofoil</i> Zulufile: 06/06/2024 12:02:52 Photo: <i>Pete Mark</i> Download file Get metadata Print	3062-700 Breaker bank 570... ▲ F1702 - 3 COMBAC7001 Detail: <i></i> Zulufile: 16/06/2024 06:15:55 Photo: <i>Isaac Holthuis</i> Download file Get metadata Print
1705-700 MCKV702 ▲ F1705 - 1 COMBAC7001 Detail: <i>Perseus delta</i> Zulufile: 12/06/2024 16:02:41 Photo: <i>Jakobus Mathias</i> Download file Get metadata Print	1745-400 in 300 ▲ F1745 - 11 COMBAC7004 Detail: <i>Spatial agnate plots</i> Zulufile: 16/06/2024 08:47:58 Photo: <i>Daniel Ruite</i> Download file Get metadata Print	

- příklad reportu poruchovosti strojů

Report Poruchy 2024 System report Export report

C - Mechanical drive Motor drive Type 17 2024 Subtotal summary Detailed summary

REPORT PORUCHY STROJE 05/05/2024 - 15/05/2024 Subtotal: 6 rows 10 rows 15 rows 20 rows 25 rows 30 rows 35 rows 40 rows 45 rows 50 rows 55 rows 60 rows 65 rows 70 rows 75 rows 80 rows 85 rows 90 rows 95 rows 100 rows

ID	Name	Status	Date	Time	Type	Location	Cause	Effect	Solution
2024-001	Motor drive	OK	2024-05-05 10:00	10:00:00	Motor drive	Motor drive	Motor drive	Motor drive	Motor drive
2024-002	Motor drive	OK	2024-05-05 11:00	11:00:00	Motor drive	Motor drive	Motor drive	Motor drive	Motor drive
2024-003	Motor drive	OK	2024-05-05 12:00	12:00:00	Motor drive	Motor drive	Motor drive	Motor drive	Motor drive
2024-004	Motor drive	OK	2024-05-05 13:00	13:00:00	Motor drive	Motor drive	Motor drive	Motor drive	Motor drive
2024-005	Motor drive	OK	2024-05-05 14:00	14:00:00	Motor drive	Motor drive	Motor drive	Motor drive	Motor drive
2024-006	Motor drive	OK	2024-05-05 15:00	15:00:00	Motor drive	Motor drive	Motor drive	Motor drive	Motor drive

- příklad reportu vyskytujících se alarmů na stroji

№№	Текст документа	Создан	Реценз	Время отгрузки
6237	ВНН ОДН 2702	15/09/2024 10:16	15/09/2024 10:16	00:00:00
6238	ЗННН ПОНДОСЛОВИЕ НАТ.П.З	15/09/2024 10:16	15/09/2024 10:16	00:00:00
6237	ВНН ОДН 2702	15/09/2024 10:16	15/09/2024 10:16	00:00:00
6238	ЗННН ПОНДОСЛОВИЕ НАТ.П.З	15/09/2024 10:16	15/09/2024 10:16	00:00:00
6237	ОДННН ЛАЙНУТ НАТ.П.З	15/09/2024 10:11	15/09/2024 10:13	00:00:01
6238	ОДННН НАТ.П.З НАТ.П.З ОБННННН	15/09/2024 10:11	15/09/2024 10:13	00:00:01
6238	ЗННН ПОНДОСЛОВИЕ НАТ.П.З	15/09/2024 10:16	15/09/2024 10:16	00:00:00
6237	ВНН ОДН 2702	15/09/2024 10:08	15/09/2024 10:10	00:00:00
6237	ВНН ОДН 2702	15/09/2024 09:54	15/09/2024 09:57	00:00:00
6237	ВНН ОДН 2702	15/09/2024 09:54	15/09/2024 09:57	00:00:00



Proč rozšiřující moduly ReCON?

Základní balíček ReCON MES zahrnuje APS pro dílenské plánování, CMMS pro preventivní údržbu a REP pro reporting, které poskytují komplexní nástroje pro efektivní správu a řízení výrobních procesů.

Pro ty, kteří hledají pokročilejší funkce, nabízíme rozšiřující moduly, jako například:

ReCON SOC

- Slouží k inprocesním zadáváním korekcí do stroje na základě změřeného kusu a zároveň poskytuje statistické řízení kvality, což pomáhá zvyšovat přesnost výroby.

ReCON JOB

- Zaměřuje se na efektivní správu nástrojového hospodářství, což zahrnuje sledování a řízení nástrojů ve výrobním procesu.

ReCON ESG

- Vyhodnocuje spotřebu elektrické energie a stlačeného vzduchu na stroji a poskytuje reporting na úrovni jednoho vyrobeného kusu, což přispívá k optimalizaci spotřeby a ekologickému řízení.

ReCON AI

- Umožňuje kompenzaci teplotních dilatací na stroji pomocí umělé inteligence, čímž zajišťuje stabilní kvalitu výroby i při změnách okolních podmínek.

ReCON TWM

- Sleduje opotřebení nástroje v řezu, což umožňuje včasnou výměnu nástrojů a minimalizuje riziko přerušení výroby.

Tyto volitelné moduly vám postupně představíme a ukážeme, jak mohou dále zlepšit efektivitu a přesnost vaší výroby.

ReCON JOB

Mějte pod kontrolou nástrojové hospodářství ve Vaší firmě.

Tento modul zajišťuje správu nástrojových sestav a přenos naměřených korekcí přímo do řídicího systému stroje. Naměřené hodnoty lze přenášet přímo z měřicí stanice nebo využít standardně vygenerovaný protokol ze stanice.



PLATFORMA ReCON OD TAJMAC-ZPS

RECON JOB

- příklad přenášených životností nástroje

Prostředí: H690 P90AX D040-5-16-10

Techn. param.

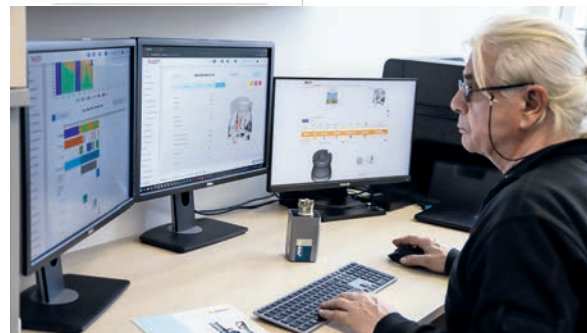
GEOMETRIE	TECH. PARAM.	HISTORIE	MONITORING	RECON JOB
ID	3781			
Číslo v seřadě	T1 1			
Typ nástroje	Nástroj pro vrtání hlouběji			
Popis	PŘEDVÁŽNĚ HLAVNÍ SOUČÁST			
Název dílu	INCA T22 PANC 1208			
Popis	N.A.			
Autentizace				
Číslo nástroje	010000			
Upravená životnost	00:10:00			
Zbytková životnost	00:13:30			
Chyba	0.00			
Parametr	0000			
Typ nástroje	0000			
Prostředí nástroje	0000			
Prostředí nástroje	0000			
Životnost nástroje (prostředí)	00			
Životnost nástroje (prostředí)	1.0			
Prostředí nástroje (prostředí)	0.12			
Prostředí nástroje (prostředí)	0.18			
Prostředí nástroje	0			
Prostředí nástroje	0000			

- příklad přenášených rozměrových parametrů nástroje

Prostředí: H690 P90AX D040-5-16-10

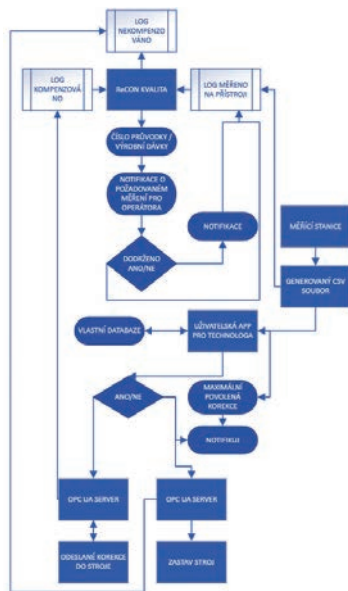
Geometrie

GEOMETRIE	TECH. PARAM.	HISTORIE	MONITORING	RECON JOB
Životnost	0.0			
Prostředí	0.12			
Prostředí (2)	0			
Životnost nástroje	0			
Korekce geometrie	0			
Korekce geometrie (2)	0			
Prostředí nástroje (prostředí)	0			
Prostředí nástroje (prostředí)	0.25			
Prostředí nástroje (prostředí)	0			
Prostředí nástroje	0.00			

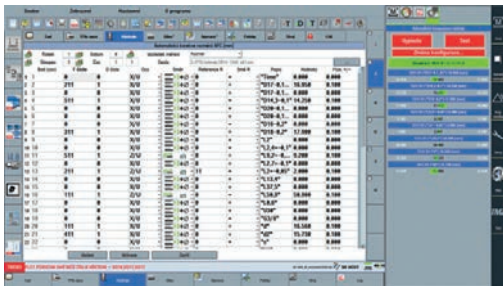



RECON SQC

- diagramové schéma funkčnosti



- náhled na uživatelské prostředí



ReCON SQC

Software ReCON SQC se specializuje na in-process měření a zadávání korekcí do stroje.

V rámci měření obrobků umožňuje posílat online korekce, zaznamenávat je a ukládat data o provedeném měření do grafu stability výrobního procesu. Systém podporuje efektivní kontrolu kvality, zajišťuje přesné řízení a optimalizaci výrobních procesů, čímž přispívá k dosažení vysoké kvality výrobků a minimalizaci chyb ve výrobě.

Pro zjištění požadovaných rozměrů využíváme externí měřicí stanice, která generuje XLS výstup na síťový disk. Tento výstup identifikujeme, korekce zaznamenáme a odešleme přímo do stroje. Jak tento proces probíhá, je znázorněno na přiloženém grafu.



ReCON ESG

Pokud provozujete energeticky náročné zařízení, zajímá vás jistě spotřeba elektrické energie nebo stlačeného vzduchu.

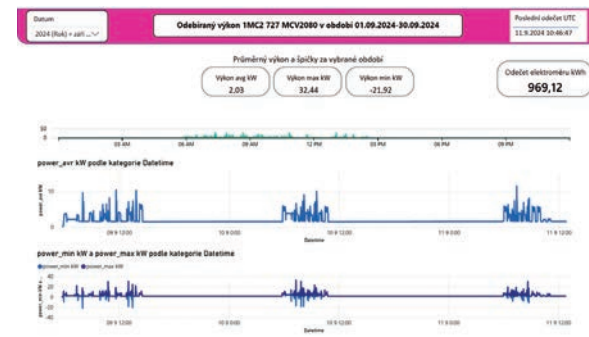
S pomocí ReCON ESG dokážeme tyto údaje reportovat a číst přímo z řídicího systému stroje (pokud tuto funkci podporuje), nebo lze stroj dovybavit měřicím PLC pro sběr požadovaných veličin.

Nejllepších výsledků dosáhnete kombinací ReCON MES a ReCON ESG, která vám umožní na základě vykázaní výrobní dávky vypočítat spotřebu energie na jeden vyrobený kus.

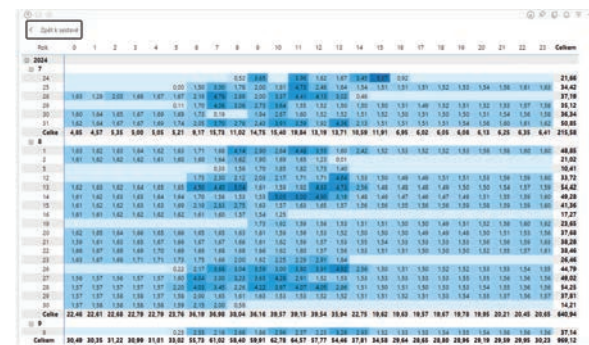
PLATFORMA ReCON OD TAJMAC-ZPS

RECON ESG

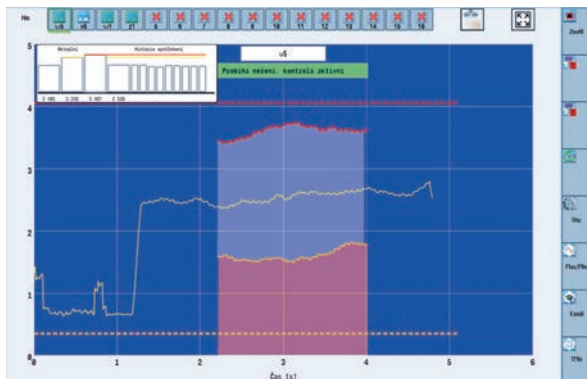
- průměrný výkon a špičky el. energie ve zvoleném období



- měsíční přehled o spotřebě den po dnu



- náhled na měření a výpočet plochy řezu pro konkrétní nástroj



ReCON TWM

ReCON TWM nabízí kontrolu zlomení a opotřebení nástrojů v reálném čase.

Systém umožňuje monitorovat až 16 nástrojů současně, detekovat zlomené nebo chybějící nástroje a sledovat jejich opotřebení. Díky intuitivní vizualizaci je nastavení systému velmi jednoduché.



ReCON AI

ReCON AI využívá umělou inteligenci ke kompenzaci teplotních dilatací stroje, bez ohledu na typ řídicího systému (dostupné pouze pro stroje TAJMAC-ZPS).

Systém nevyžaduje umístění stroje do klimatizované místnosti a umožňuje kontinuální učení a zlepšování přesnosti přímo u zákazníka. Instalace má nízké hardwarové a finanční nároky.

Díky této technologii jsme dokázali zpřesnit frézovací centrum TAJMAC-ZPS MCV1260i z 0,26 mm na 0,005 mm.



PLATFORMA ReCON OD TAJMAC-ZPS

RECON AI

- náhled na funkčnost



- srovnání při použití ReCON AI a bez použití

Srovnání výsledné přesnosti vyrobeného dílce bez/s kompenzací

		RMSE (mm)	minimum (mm)	maximum (mm)	rozpětí výběru (mm)
s kompenzací	Y	0,004	-0,002	0,027	0,029
	Z	0,004	-0,006	0,017	0,023
bez kompenzace	Y	0,021	-0,012	0,051	0,063
	Z	0,047	-0,06	0	0,06
teoretické/ na prázdno	Y	0,003	-0,005	0,011	0,016
	Z	0,005	-0,004	0,010	0,014

- vyhodnocované data

Obrázek 10-10: Srovnání výsledné přesnosti vyrobeného dílce bez/s kompenzací									
Typ dílce	Typ dílce	Typ dílce	Typ dílce	Typ dílce	Typ dílce	Typ dílce	Typ dílce	Typ dílce	Typ dílce
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
261	262	263	264	265	266	267	268	269	270
271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
281	282	283	284	285	286	287	288	289	290
291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
301	302	303	304	305	306	307	308	309	310
311	312	313	314	315	316	317	318	319	320
321	322	323	324	325	326	327	328	329	330
331	332	333	334	335	336	337	338	339	340
341	342	343	344	345	346	347	348	349	350
351	352	353	354	355	356	357	358	359	360
361	362	363	364	365	366	367	368	369	370
371	372	373	374	375	376	377	378	379	380
381	382	383	384	385	386	387	388	389	390
391	392	393	394	395	396	397	398	399	400
401	402	403	404	405	406	407	408	409	410
411	412	413	414	415	416	417	418	419	420
421	422	423	424	425	426	427	428	429	430
431	432	433	434	435	436	437	438	439	440
441	442	443	444	445	446	447	448	449	450
451	452	453	454	455	456	457	458	459	460
461	462	463	464	465	466	467	468	469	470
471	472	473	474	475	476	477	478	479	480
481	482	483	484	485	486	487	488	489	490
491	492	493	494	495	496	497	498	499	500
501	502	503	504	505	506	507	508	509	510
511	512	513	514	515	516	517	518	519	520
521	522	523	524	525	526	527	528	529	530
531	532	533	534	535	536	537	538	539	540
541	542	543	544	545	546	547	548	549	550
551	552	553	554	555	556	557	558	559	560
561	562	563	564	565	566	567	568	569	570
571	572	573	574	575	576	577	578	579	580
581	582	583	584	585	586	587	588	589	590
591	592	593	594	595	596	597	598	599	600
601	602	603	604	605	606	607	608	609	610
611	612	613	614	615	616	617	618	619	620
621	622	623	624	625	626	627	628	629	630
631	632	633	634	635	636	637	638	639	640
641	642	643	644	645	646	647	648	649	650
651	652	653	654	655	656	657	658	659	660
661	662	663	664	665	666	667	668	669	670
671	672	673	674	675	676	677	678	679	680
681	682	683	684	685	686	687	688	689	690
691	692	693	694	695	696	697	698	699	700
701	702	703	704	705	706	707	708	709	710
711	712	713	714	715	716	717	718	719	720
721	722	723	724	725	726	727	728	729	730
731	732	733	734	735	736	737	738	739	740
741	742	743	744	745	746	747	748	749	750
751	752	753	754	755	756	757	758	759	760
761	762	763	764	765	766	767	768	769	770
771	772	773	774	775	776	777	778	779	780
781	782	783	784	785	786	787	788	789	790
791	792	793	794	795	796	797	798	799	800
801	802	803	804	805	806	807	808	809	810
811	812	813	814	815	816	817	818	819	820
821	822	823	824	825	826	827	828	829	830
831	832	833	834	835	836	837	838	839	840
841	842	843	844	845	846	847	848	849	850
851	852	853	854	855	856	857	858	859	860
861	862	863	864	865	866	867	868	869	870
871	872	873	874	875	876	877	878	879	880
881	882	883	884	885	886	887	888	889	890
891	892	893	894	895	896	897	898	899	900
901	902	903	904	905	906	907	908	909	910
911	912	913	914	915	916	917	918	919	920
921	922	923	924	925	926	927	928	929	930
931	932	933	934	935	936	937	938	939	940
941	942	943	944	945	946	947	948	949	950
951	952	953	954	955	956	957	958	959	960
961	962	963	964	965	966	967	968	969	970
971	972	973	974	975	976	977	978	979	980
981	982	983	984	985	986	987	988	989	990
991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000



TAJMAC – ZPS



ReCON

TAJMAC-ZPS, a. s. | třída 3. května 1180 | 763 02 Zlín, Malenovice | ČESKÁ REPUBLIKA
Tel.: +420 725 570 948 | www.tajmac-zps.cz | e-mail: khorcica@tajmac-zps.com