



..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |

**CATALOG**  
**VÝROBNÍ MĚŘICÍ TECHNIKA**

Že dostáváte podporu v rozsahu celých 360°,  
abyste se mohli 100% spolehnout na dokonalou přesnost.

To pro nás znamená výraz **EXACTLY.**

- 0 +



E X A C T L Y

# INOVAČNÍ MĚŘICÍ TECHNIKA PRO OPTIMÁLNÍ KVALITU OZUBENÍ PROTO ZDE MÁME MARGEAR



Vysoká přesnost výroby představuje důležitý základ úspěchu podniku. Na přístrojích MarGear se dají ozubená kola a nástroje na výrobu ozubení změřit přesně, snadno a rychle v jednom průběhu měření. Díky flexibilnímu systému – bez mechanického vyrovnávání, beze změny upnutí a v kombinaci měření ozubení s vyhodnocením úchylek tvaru a polohy – vám MarGear poskytuje optimální předpoklady pro zachování dlouhodobé konkurenceschopnosti. Kromě toho umožňuje integrovat inovační měřicí techniku do uzavřeného regulačního obvodu moderní výroby převodovek.

## MarGear. Zařízení na měření ozubení

<b>MarGear GMX 275 C</b> Univerzální centrum na měření ozubení	<b>499</b>
<b>MarGear GMX 400 C</b> Univerzální centrum na měření ozubení	<b>500</b>
<b>MarGear GMX 400 ZL</b> Univerzální centrum na měření ozubení	<b>501</b>
<b>MarGear GMX 600</b> Referenční univerzální měřicí centrum pro ozubení, úchytky tvaru a polohy	<b>502</b>
<b>MarGear GMX 275 W</b> Univerzální centrum na měření ozubení	<b>505</b>
<b>MarGear GMX 400 W</b> Univerzální centrum na měření ozubení	<b>506</b>
<b>MarGear GMX 400 ZLW</b> Univerzální centrum na měření ozubení	<b>507</b>
<b>MarGear Softwarové řešení MarWin</b>	<b>508</b>

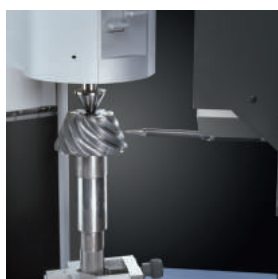
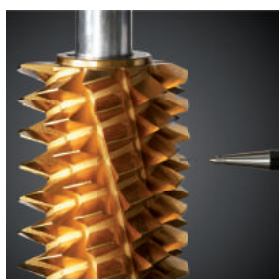


Aktuální informace k produktům MARGEAR naleznete na našich webových stránkách: [www.mahr.cz](http://www.mahr.cz)

# MarGear. Technika k měření ozubení od zkušených specialistů

## AKTUÁLNÍ ŘEŠENÍ PRO MĚŘENÍ OZUBENÍ

Vysoce přesné a flexibilní měřicí přístroje řady GMX představují systém dokonale kombinující přístroj pro měření ozubení a kruhoměr. MarGear je vaším partnerem ve všech fázích moderní výroby převodů a ozubených kol - pro specializované analýzy ozubení i sériová měření.



# MarGear GMX 275 C. Univerzální centrum na měření ozubení

Vysoce přesné a plně automatické měření ozubení a nástrojů na výrobu ozubení až do vnějšího průměru 275 mm.

Vhodné řešení pro univerzální a specializované konstrukce převodovek.

Systémová řešení zaručují maximum flexibility a provozní dostupnosti v rámci moderní výroby součástí s ozubenými koly. Jako síťově propojená varianta v blízkosti výrobního zařízení slouží MarGear GMX k efektivní a rychlé analýze možných odchylek u ozubení.

To umožňuje přímé posouzení odchylky a automatické generování korekčních hodnot pro chybu nastavení stroje.

**Měření ozubení a tvarů** jsou vykonávána na jednom měřicím zařízení.

**Vysoce přesný 3D skenující snímač** v kombinaci s přímo poháněnou osou C zaručují přesnost a efektivitu.

## Řízení

Počítačové řízení Power PC pro 4 osy

## Opce:

- Upínací Z sloup do upínací délky 700 mm
- Aktivní tlumicí systém



## Technické parametry

Dráha měření (mm), osa X	180
Dráha měření (mm), osa Y	150
Dráha měření (mm), osa Z	320
Průměr max.* [mm]	275
Vzdálenost mezi hroty [mm]	volitelné: 450, 700
Délka	1560
Šířka	600
Výška	1787
Hmotnost [kg]	700
Max. hmotnost obrobku [kg]	60 (80 na vyžádání)
Přesnost	Třída přesnosti I pro měření ozubení podle VDI/VDE 2612/2613 skupina 1 při 20 °C ± 2 °C
Odchylka axiální (μm+μm/mm poloměru měření)	0.11 μm + 0.0008 μm/mm
Odchylka radiální (μm ve výšce stolu)	≤ 0.11 μm

\* max. měřený průměr

## Příslušenství

- Aktivní systém na tlumení vibrací
- Upínací sklíčidlo 70 mm
- Upínací sklíčidlo 200 mm
- Upínací Z sloup 450 mm nebo 700 mm

## Použití

### Plně automatická kontrola pro:

- Válcová kola s přímým a šikmým ozubením
- Spirální a hypoidní kuželová kola
- Korunková kola
- Válcové šneky
- Konická a asymetrická čelní kola
- Segmentová ozubení
- Brusné kotouče
- Odvalovací frézy
- Řezné kotouče
- Synchronní ozubení
- Beveloidní ozubení
- 3D geometrie, měření tvarů a poloh, průměry, vzdálenosti
- Speciální nástroje na ozubení na vyžádání

Další informace naleznete na našich webových stránkách: [www.mahr.cz](http://www.mahr.cz)

# MarGear GMX 400 C. Univerzální centrum na měření ozubení



Vysoce přesné a plně automatické měření ozubení a nástrojů na výrobu ozubení až do vnějšího průměru 400 mm.

Vhodné řešení pro univerzální a specializované konstrukce převodovek.

Systémová řešení zaručují maximum flexibility a provozní dostupnosti v rámci moderní výroby součástí s ozubenými koly. Jako síťově propojená varianta v blízkosti výrobního zařízení slouží MarGear GMX k efektivní a rychlé analýze možných odchylek u ozubení.

To umožňuje přímé posouzení odchylky a automatické generování korekčních hodnot pro chybu nastavení stroje.

**Měření ozubení a tvarů** jsou vykonávána na jednom měřicím zařízení.

**Vysoce přesný 3D skenující snímač** v kombinaci s přímo poháněnou osou C zaručují přesnost a efektivitu.

## Řízení

Počítačové řízení Power PC pro 4 osy

## Opce:

- Aktivní tlumicí systém
- Upínací sklíčko 70 mm
- Upínací sklíčko 200 mm
- Upínací Z sloup 450 mm nebo 700 mm

## Technické parametry

Dráha měření (mm), osa X	200
Dráha měření (mm), osa Y	200
Dráha měření (mm), osa Z	320
Průměr max.* [mm]	400
Vzdálenost mezi hroty [mm]	volitelně: 450, 700
Délka	1560
Šířka	600
Výška	1787
Hmotnost [kg]	700
Max. hmotnost obrobku [kg]	60 (80 na vyžádání)
Přesnost	Třída přesnosti I pro měření ozubení podle VDI/VDE 2612/2613 skupina 1 při 20 °C ± 2 °C
Odchylka axiální (μm+μm/mm poloměru měření)	0.11 μm + 0.0008 μm/mm
Odchylka radiální (μm ve výšce stolu)	≤ 0.11 μm

\* max. měřený průměr

## Příslušenství

- Aktivní systém na tlumení vibrací BiAir®
- Speciální referenční etalony
- Vyhodnocení dle AGMA 2000 A88, ISO 1328, JIS B1702, GBT 10095 atp.
- Analýza kontaktu zubů válcových ozubení GearCon
- Numerické a grafické srovnání hodnoty před - a po - tepelném zpracování

## Použití

### Plně automatická kontrola pro:

- Válcová kola s přímým a šikmým ozubením
- Spirální a hypoidní kuželová kola
- Korunková kola
- Válcové šneky
- Konická a asymetrická čelní kola
- Segmentová ozubení
- Brusné kotouče
- Odvalovací frézy
- Řezné kotouče
- Synchronní ozubení
- Beveloidní ozubení
- 3D geometrie, měření tvarů a poloh, průměry, vzdálenosti
- Speciální nástroje na ozubení na vyžádání

Další informace naleznete na našich webových stránkách: [www.mahr.cz](http://www.mahr.cz)

# MarGear GMX 400 ZL. Univerzální centrum na měření ozubení

Vysoce přesné a plně automatické měření ozubení a nástrojů na výrobu ozubení až do vnějšího průměru 400 mm.

Vhodné řešení pro univerzální a specializované konstrukce převodovek.

Systémová řešení zaručují maximum flexibility a provozní dostupnosti v rámci moderní výroby součástí s ozubenými koly. Jako síťově propojená varianta v blízkosti výrobního zařízení slouží MarGear GMX k efektivní a rychlé analýze možných odchylek u ozubení.

To umožňuje přímé posouzení odchylky a automatické generování korekčních hodnot pro chybu nastavení stroje.

**Měření ozubení a tvarů** jsou vykonávána na jednom měřicím zařízení.

**Vysoce přesný 3D skenující snímač** v kombinaci s přímo poháněnou osou C zaručují přesnost a efektivitu.

## Řízení

Počítačové řízení Power PC pro 4 osy

**Rozšířený rozsah měření Z** k měření dlouhých hnacích hřídelí do 650 mm.

## Opce:

- Pomocný Z sloup do upínací délky 700 mm
- Aktivní tlumicí systém



## Technické parametry

Dráha měření (mm), osa X	200
Dráha měření (mm), osa Y	200
Dráha měření (mm), osa Z	650
Průměr max.* [mm]	400
Vzdálenost mezi hroty [mm]	700
Délka	1560
Šířka	600
Výška	2147
Hmotnost [kg]	750
Max. hmotnost obrobku [kg]	60 (80 na vyžádání)
Přesnost	Třída přesnosti I pro měření ozubení podle VDI/VDE 2612/2613 skupina 1 při 20 °C ± 2 °C
Odchylka axiální (μm+μm/mm poloměru měření)	0.11 μm + 0.0008 μm/mm
Odchylka radiální (μm ve výšce stolu)	≤ 0.11 μm

\* max. měřený průměr

## Příslušenství

- Aktivní systém na tlumení vibrací
- Upínací sklíčidlo 70 mm
- Upínací sklíčidlo 200 mm
- Upínací Z sloup 450 mm nebo 700 mm

## Použití

### Plně automatická kontrola pro:

- Válcová kola s přímým a šikmým ozubením
- Spirální a hypoidní kuželová kola
- Korunková kola
- Válcové šneky
- Konická a asymetrická čelní kola
- Segmentová ozubení
- Brusné kotouče
- Odvalovací frézy
- Řezné kotouče
- Synchronní ozubení
- Beveloidní ozubení
- 3D geometrie, měření tvarů a poloh, průměry, vzdálenosti
- Speciální nástroje na ozubení na vyžádání

Další informace naleznete na našich webových stránkách: [www.mahr.cz](http://www.mahr.cz)

# MarGear GMX 600. Referenční univerzální měřicí centrum pro ozubení a úchylky tvaru a polohy



Zdařilá kombinace měření ozubení a úchylek tvaru a polohy na jedno upnutí vám ušetří další investiční a provozní náklady i čas!

Plná funkcionalita jako kruhoměr do vnějšího průměru 600 mm.

Měřicí centrum **GMX 600** představuje kompletní řešení také pro měření klikových a vačkových hřídelí i pístů.

**Vysoce přesné a plně automatické měření** ozubení a nástrojů na výrobu ozubení a rovněž jako systémové řešení s integrovaným zařízením na kontrolu úchylek tvaru a polohy.

**Vysoce přesný 3D skenující snímač** v kombinaci s automatickým naklápěcím a středícím stolem zaručují přesnost a efektivitu.

## Řízení

Počítačové řízení Power PC pro 5 os prostřednictvím plně automaticky výkyvné snímací hlavy.

## Opce:

- Aktivní tlumicí systém
- Naklápěcí a středící stůl (CNC-XXL)

## Technické parametry

Dráha měření (mm), osa X	300
Dráha měření (mm), osa Y	600
Dráha měření (mm), osa Z	700
Průměr max.* [mm]	600
Vzdálenost mezi hroty [mm]	1000
Délka	2314
Šířka	1671
Výška	1865
Hmotnost [kg]	2250
Max. hmotnost obrobku [kg]	300 (s pevnou upínací deskou a hrotem) 100 (s automatickým naklápěcím a středícím stolem)
Přesnost	Třída přesnosti I pro měření ozubení podle VDI/VDE 2612/2613 skupina 1 při 20 °C ± 2 °C
Odchylka axiální (μm+μm/mm poloměru měření)	0.07 μm + 0.0008 μm/mm
Odchylka radiální (μm ve výšce stolu)	≤ 0.1 μm

\* max. měřený průměr

## Příslušenství

- CNC výměník snímacích ramének (4 místný)
- Aktivní systém na tlumení vibrací

## Použití

### Plně automatické zkoušení následujícího:

- Válcová kola s přímým a šikmým ozubením
- Spirální a hypoidní kuželová kola
- Korunková kola
- Válcové šneky
- Kónická a asymetrická válcová kola
- Segmentová ozubení
- Brusné kotouče
- Odvalovací frézy
- Řezné kotouče
- Synchronní ozubení
- Beveloidní ozubení
- 3D geometrie, měření tvarů a poloh, průměry, vzdálenosti
- Měření tvarů pomocí naklápěcího a středícího stolu
- Volitelně: vačkové hřídele, klikové hřídele a písty
- Speciální nástroje na ozubení na vyžádání

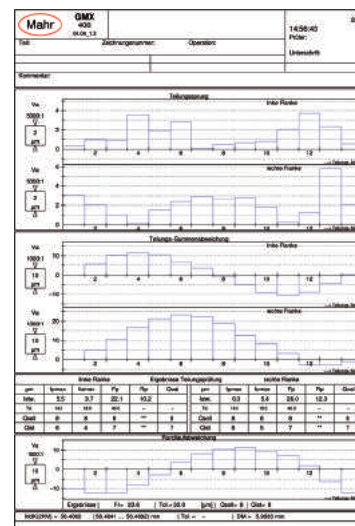
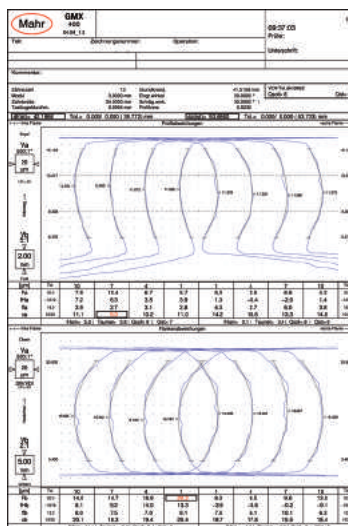
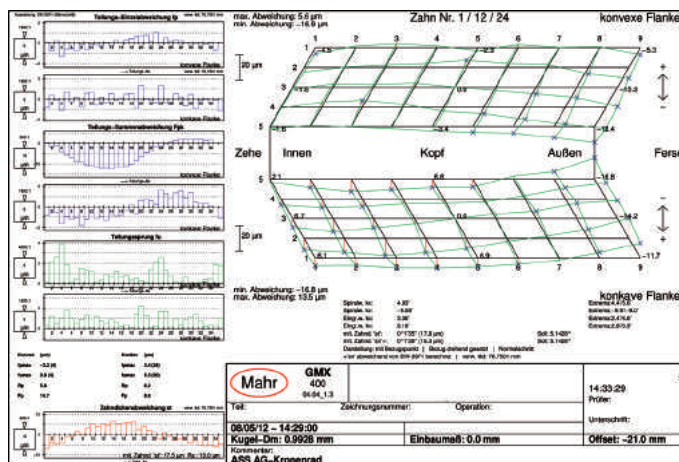
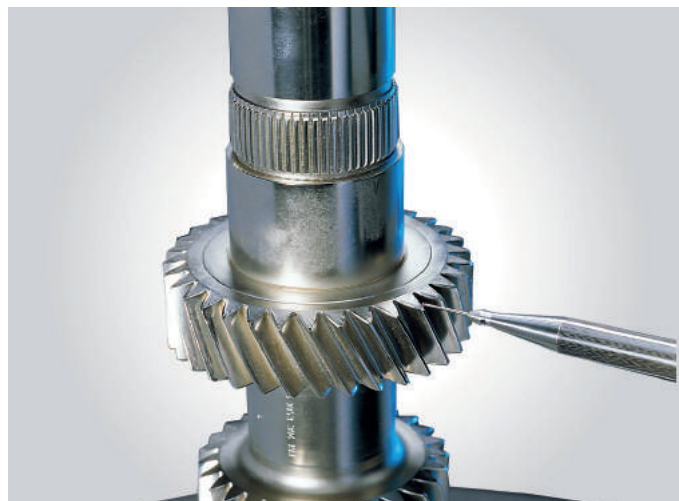
Další informace naleznete na našich webových stránkách: [www.mahr.cz](http://www.mahr.cz)



# MarGear. Softwarová řešení

## Softwarová řešení MarGear pro následující měřicí úlohy:

- Tvar, poloha a rozměr
- Válcové kolo
- Kuželové kolo
- Nástroje na tvorbu ozubení
- Synchronní ozubení
- Kontura zubu



Daší informace naleznete na našich webových stránkách: [www.mahr.cz](http://www.mahr.cz)

# MarGear. MarGear GMX řady W

## Proniknutí do nové dimenze

IS řadou W vstupuje technika na měření ozubení od společnosti Mahr do oblasti pokryté platformou MarWin

- Řízení MarEcon s režimem sledování (Tracking)
- Software pro měření ozubení pod platformou MarWin
- Pohodlné rozhraní GDE pro data ozubení (vstup i výstup)
- MarForm Advanced a Professional
- Snadné vytváření programů v režimu učení
- Připojení skenerů pro kódy Data Matrix
- Nepřerušované pohyby posunu
- Opakovatelnost pozicování s nejvyšší přesností
- 3D vizualizace geometrie ozubení

Nový software svému uživateli vedle snadného ovládání nabízí navíc různá rozhraní k snadnější automatizaci průběhu měření. Také při importu dat ozubení, např. ve formátu GDE, je zobrazen 3D model ozubeného kola pro účely vizuální kontroly a kontroluje se správnost geometrie zubů. Tímto dochází k další minimalizaci možných chyb obsluhy!

### Nejdůležitější vlastnosti softwaru

Přehledná ovládací plocha „QE Cylindrical Gear“ nabízí mnohá rozhraní pro import a export dat.

Prostřednictvím rozhraní QEP (Quick&Easy-Profil) lze pohodlně archivovat data profilů a výsledná data z měření ozubení ve specifickém formátu pro MarWin a později je opět načíst pro účely dodatečného vyhodnocení.

Novou částí „QE Cylindrical Gear“ se paleta měřících modulů v platformě MarWin rozšiřuje o další užitečný prvek. Je tak např. možné rychle a snadno propojit Q&E moduly ze stavebnice MarWin do podoby kompletního programu na měření převodového hřídele.



# MarGear GMX 275 W. Univerzální centrum na měření ozubení

Vysoce přesné a plně automatické měření ozubení a nástrojů na výrobu ozubení až do vnějšího průměru 275 mm.

Jednodušeji než kdykoli dříve je možné úlohy pro měření ozubení spojit s mnoha charakteristikami úchylek tvaru a polohy.

V prostředí MarWin s více než 6000 instalací, lze jednoduše programovat v režimu učení a tyto programy jsou poté velmi přehledně zobrazeny s možností další editace.

Tato forma editace zvyšuje úroveň efektivity programování a snižuje možnost omylu obsluhy.

**Měření ozubení a úchylek tvarů** a polohy jsou vykonávána na jednom měřicím zařízení.

**Vysoce přesný 3D skenující snímač** v kombinaci s přímo poháněnou osou C zaručí přesnost a efektivitu

## Řízení

Řízení pro 5 os

## S volitelnou možností pomocného Z sloupu

je možné upínat převodové hřídele do 700 mm.

## Kontrolované charakteristiky

- Válcová kola s přímým a šikmým ozubením
- Rozhraní GDE pro měření vnitřních a vnějších ozubení
- Export dat do QS-STAT
- Měření úchylek tvarů a polohy
- 3D geometrie, jako například vzdálenosti, úhel kuželu, ...

## Přesnost

### MarGear GMX 275 W

Zařízení na měření ozubení třídy přesnosti 1 pro měření ozubení dle

### VDI/VDE 2612/2613 skupina 1

při 20 °C ± 2 K (rotační osa s přesnostními specifikacemi kruhoměru)



## Technické parametry

GMX 275 W	
Dráha měření (mm), osa X	180
Dráha měření (mm), osa Y	150
Dráha měření (mm), osa Z	320
Průměr max.* [mm]	275
Vzdálenost mezi hroty [mm]	volitelně: 450, 700
Délka	1560
Šířka	600
Výška	1787
Hmotnost [kg]	700
Max. hmotnost obrobku [kg]	60 (80 na vyžádání)
Přesnost	Třída přesnosti 1 pro měření ozubení podle VDI/VDE 2612/2613 skupina 1 při 20 °C ± 2 °C
Odchylka axiální (μm+μm/mm poloměru měření)	0.11 μm + 0.0008 μm/mm
Odchylka radiální (μm ve výšce stolu)	≤ 0.11 μm

\* max. měřený průměr

## Použití

- Základní měřicí pracoviště se softwarovým modulem Advanced Form
- Jako pracoviště na měření ozubení s QE Cylindrical Gear

## Příslušenství

- Aktivní systém na tlumení vibrací
- Data Matrix Scanner
- Upínací sklíčidlo 70 mm
- Upínací sklíčidlo 200 mm
- Sada unašečů
- Upínací Z sloup 450 mm nebo 700 mm

Další informace naleznete na našich webových stránkách: [www.mahr.cz](http://www.mahr.cz)

# MarGear GMX 400 W. Univerzální centrum na měření ozubení



Vysoce přesné a plně automatické měření ozubení a nástrojů na výrobu ozubení až do vnějšího průměru 400 mm.

Jednodušeji než kdykoli dříve je možné úlohy pro měření ozubení spojit s mnoha charakteristikami úchylek tvaru a polohy.

V prostředí MarWin s více než 6000 instalací, lze jednoduše programovat v režimu učení a tyto programy jsou poté velmi přehledně zobrazené a následně jednoduše editovatelné. Při tomto se zvyšuje úroveň efektivity programování a snižuje se možnost chybné obsluhy.

**Měření ozubení a úchylek tvarů** a polohy jsou vykonávána na jednom měřicím zařízení.

**Vysoce přesný 3D skenující snímač** v kombinaci s přímo poháněnou osou C zaručují přesnost a efektivitu

**Řízení**  
Řízení pro 5 os

**S volitelnou možností pomocného Z sloupu** je možné upínat převodové hřídele do 700 mm.

## Kontrolované charakteristiky

- Válcová kola s přímým a šikmým ozubením
- Rozhraní GDE pro měření vnitřních a vnějších ozubení
- Export dat do QS-STAT
- Měření úchylek tvaru a polohy
- 3D geometrie, jako například vzdálenosti, úhel kuželu, ...

**Přesnost**  
**MarGear GMX 400 W**  
Zařízení na měření ozubení třídy přesnosti 1 pro měření ozubení dle **VDI/VDE 2612/2613 skupina 1** při 20 °C ± 2 K

## Technické parametry

GMX 400 W	
Dráha měření (mm), osa X	200
Dráha měření (mm), osa Y	200
Dráha měření (mm), osa Z	320
Průměr max.* [mm]	400
Vzdálenost mezi hroty [mm]	volitelně: 450, 700
Délka	1560
Šířka	600
Výška	1787
Hmotnost [kg]	700
Max. hmotnost obrobku [kg]	60 (80 na vyžádání)
Přesnost	Třída přesnosti 1 pro měření ozubení podle VDI/VDE 2612/2613 skupina 1 při 20 °C ± 2 °C
Odchylka axiální (μm+μm/mm poloměru měření)	0.11 μm + 0.0008 μm/mm
Odchylka radiální (μm ve výšce stolu)	≤ 0.11 μm

\* max. měřený průměr

## Příslušenství

- Aktivní systém na tlumení vibrací
- Data Matrix Scanner
- Upínací sklíčidlo 70 mm
- Upínací sklíčidlo 200 mm
- Sada unašečů
- Upínací Z sloup 450 mm nebo 700 mm

## Použití

- Základní měřicí pracoviště se softwarovým modulem Advanced Form
- Jako pracoviště na měření ozubení s QE Cylindrical Gear

Další informace naleznete na našich webových stránkách: [www.mahr.cz](http://www.mahr.cz)

# MarGear GMX 400 ZLW. Univerzální centrum na měření ozubení s prodlouženou osou Z

Vysoce přesné a plně automatické měření ozubení a nástrojů na výrobu ozubení až do vnějšího průměru 400 mm.

Jednodušeji než kdykoli dříve je možné úlohy pro měření ozubení spojit s mnoha charakteristikami úchylek tvaru a polohy.

V prostředí MarWin s více než 6000 instalací, lze jednoduše programovat v režimu učení a tyto programy jsou poté velmi přehledně zobrazené a následně jednoduše editovatelné. Při tomto se zvyšuje úroveň efektivity programování a snižuje se možnost chybné obsluhy.

**Měření ozubení a úchylek tvarů** a polohy jsou vykonávána na jednom měřicím zařízení.

**Vysoce přesný 3D skenující snímač** v kombinaci s přímo poháněnou osou C zaručují přesnost a efektivitu

## Řízení

Řízení pro 5 os

## S volitelnou možností pomocného Z sloupu

je možné upínat převodové hřídele do 700 mm.

## Kontrolované charakteristiky

- Válcová kola s přímým a šikmým ozubením
- Rozhraní GDE pro měření vnitřních a vnějších ozubení
- Export dat do QS-STAT
- Měření úchylek tvaru a polohy
- 3D geometrie, jako například vzdálenosti, úhel kuželu, ...

## Přesnost

### MarGear GMX 400 W

Zařízení na měření ozubení třídy přesnosti 1 pro měření ozubení dle

**VDI/VDE 2612/2613 skupina 1** při 20 °C ± 2 K



## Technické parametry

GMX 400 ZLW	
Dráha měření (mm), osa X	200
Dráha měření (mm), osa Y	200
Dráha měření (mm), osa Z	650
Průměr max.* [mm]	400
Vzdálenost mezi hroty [mm]	700
Délka	1560
Šířka	600
Výška	2147
Hmotnost [kg]	750
Max. hmotnost obrobku [kg]	60 (80 na vyžádání)
Přesnost	Třída přesnosti 1 pro měření ozubení podle VDI/VDE 2612/2613 skupina 1 při 20 °C ± 2 °C
Odchylka axiální (μm+μm/mm poloměru měření)	0.11 μm + 0.0008 μm/mm
Odchylka radiální (μm ve výšce stolu)	≤ 0.11 μm

\* max. průměr válcových kol

## Použití

- Základní měřicí pracoviště se softwarovým modulem Advanced Form
- Jako pracoviště na měření ozubení s QE Cylindrical Gear

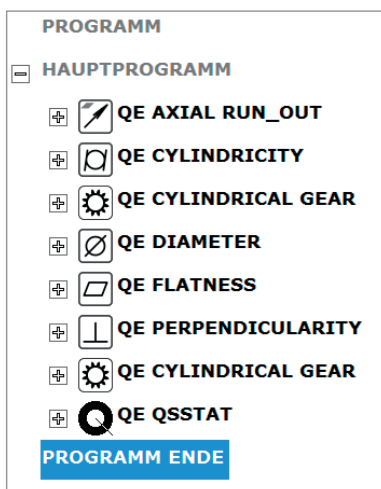
## Příslušenství

- Aktivní systém na tlumení vibrací
- Data Matrix Scanner
- Upínací sklíčidlo 70 mm
- Upínací sklíčidlo 200 mm
- Sada unašečů
- Upínací Z sloup 450 mm nebo 700 mm

Další informace naleznete na našich webových stránkách: [www.mahr.cz](http://www.mahr.cz)

## MarGear. Softwarové řešení MarWin

- Nový software umožňuje uživateli snadnou obsluhu a kromě jiného také nabízí rozhraní pro snadnou automatizaci procesu měření. Při importu dat ozubení např. ve formátu GDE je 3D model ozubeného kola zobrazen k optické kontrole správnosti. Tímto způsobem dochází k minimalizaci provozních chyb!

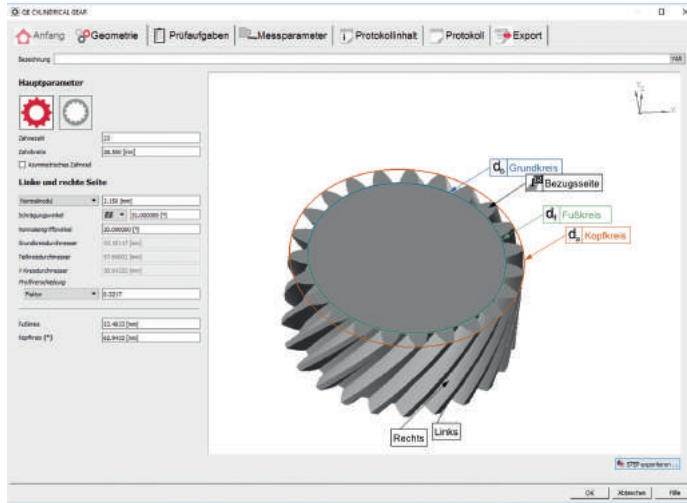


Další informace naleznete na našich internetových stránkách: [www.mahr.cz](http://www.mahr.cz)

# MarGear. Softwarové řešení MarWin

Hlavní vlastnosti softwaru

- Přehledné uživatelské rozhraní „QE Cylindrické ozubení“ nabízí řadu rozhraní pro import a export dat
- S rozhraním QEP (Quick & Easy profil) lze profil a výsledky měření ozubeného kola pohodlně archivovat v Marwin specifickém formátu a později je opět načíst pro další vyhodnocení
- Nový modul „QE Cylindrické ozubení“ rozšiřuje paletu měřících modulů o další prvek na platformě MARWIN. Díky tomu je možné rychle a snadno připojit Q & E moduly z platformy MARWIN například ke kompletnímu programu pro převodovou hřídel



<b>Mahr</b> 9.52-20	<b>Antriebs GmbH</b> Abteilung ZV/X7	21.12.2016 1 09:01:28 Prüfer: <b>Carl Mahr</b> Unterschrift:																																																																																																																																																																																																				
Teil: <b>Antriebswelle</b>	Zählung/Nr.: <b>071732</b>	Bearbeitungsschritt: <b>911</b>																																																																																																																																																																																																				
Serie: -	Maschine: <b>Reishauer</b>	KST:																																																																																																																																																																																																				
Aufspannung: <b>Schaft unten</b>	Auftrag: -																																																																																																																																																																																																					
<table border="0"> <tr> <td>Zähnezahl (z)</td> <td>23</td> <td>Grundkreislurchmesser (d)</td> <td>53,1012 mm</td> <td>DIN/Teil: DIN_3962</td> </tr> <tr> <td>Modul (m)</td> <td>2,3503 mm</td> <td>Normabmaß/Wellenmaß (d<sub>g</sub>)</td> <td>20,0000"</td> <td>Q<sub>g</sub> = 10</td> </tr> <tr> <td>Zahnbreite (b)</td> <td>28,1001 mm</td> <td>Schrägungswinkel (β)</td> <td>31,0000° /</td> <td>Q<sub>a</sub> = 11</td> </tr> <tr> <td>Teilhüftdurchmesser</td> <td>1,0181 mm</td> <td>Profilverschiebung (x)</td> <td>0,2217</td> <td></td> </tr> </table>			Zähnezahl (z)	23	Grundkreislurchmesser (d)	53,1012 mm	DIN/Teil: DIN_3962	Modul (m)	2,3503 mm	Normabmaß/Wellenmaß (d <sub>g</sub> )	20,0000"	Q <sub>g</sub> = 10	Zahnbreite (b)	28,1001 mm	Schrägungswinkel (β)	31,0000° /	Q <sub>a</sub> = 11	Teilhüftdurchmesser	1,0181 mm	Profilverschiebung (x)	0,2217																																																																																																																																																																																	
Zähnezahl (z)	23	Grundkreislurchmesser (d)	53,1012 mm	DIN/Teil: DIN_3962																																																																																																																																																																																																		
Modul (m)	2,3503 mm	Normabmaß/Wellenmaß (d <sub>g</sub> )	20,0000"	Q <sub>g</sub> = 10																																																																																																																																																																																																		
Zahnbreite (b)	28,1001 mm	Schrägungswinkel (β)	31,0000° /	Q <sub>a</sub> = 11																																																																																																																																																																																																		
Teilhüftdurchmesser	1,0181 mm	Profilverschiebung (x)	0,2217																																																																																																																																																																																																			
<p>Kopf: <math>\Phi</math> 5 mm</p> <p>Filter: UPL400</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>[µm]</th> <th>Tol.</th> <th>23</th> <th>15</th> <th>8</th> <th>1 (1)</th> <th>1 (0)</th> <th>1 (2)</th> <th>1 (0)</th> <th>1 (1)</th> <th>8</th> <th>5</th> <th>23</th> <th>Tol.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F<sub>pk</sub></td> <td>+</td> <td>13.1</td> <td>8.7</td> <td>14.0</td> <td>25.1</td> <td>-14.4</td> <td>9.3</td> <td>15.2</td> <td>7.2</td> <td>5.0</td> <td>5.0</td> <td>4.2</td> <td>6.5</td> </tr> <tr> <td>F<sub>pk</sub></td> <td>-</td> <td>-16.0</td> <td>-9.7</td> <td>-17.4</td> <td>-25.0</td> <td>-17.8</td> <td>-8.8</td> <td>-17.7</td> <td>-6.6</td> <td>-4.5</td> <td>-1.7</td> <td>-2.3</td> <td>-5.9</td> </tr> <tr> <td>F<sub>pk</sub></td> <td>+</td> <td>3.1</td> <td>7.5</td> <td>9.4</td> <td>2.0</td> <td>3.9</td> <td>2.7</td> <td>1.2</td> <td>1.5</td> <td>1.5</td> <td>2.0</td> <td>1.6</td> <td>1.7</td> </tr> <tr> <td>C<sub>pk</sub></td> <td>+</td> <td>0.0</td> <td>7.9</td> <td>7.9</td> <td>4.4</td> <td>6.4</td> <td>4.9</td> <td>8.4</td> <td>7.2</td> <td>8.3</td> <td>5.5</td> <td>8.0</td> <td>5.7</td> </tr> <tr> <td>K-Schab</td> <td>-</td> <td>+</td> <td>2.0</td> <td>9.5</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>S<sub>pk</sub></td> <td>-</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>16.1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>22.2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Unten: <math>\Phi</math> 5 mm</p> <p>Filter: GutzQ 45118</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>[µm]</th> <th>Tol.</th> <th>23</th> <th>15</th> <th>8</th> <th>1 (1)</th> <th>1 (0)</th> <th>1 (2)</th> <th>1 (0)</th> <th>1 (1)</th> <th>8</th> <th>15</th> <th>23</th> <th>Tol.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F<sub>pk</sub></td> <td>+</td> <td>8.1</td> <td>5.2</td> <td>7.2</td> <td>7.7</td> <td>7.0</td> <td>14.4</td> <td>9.0</td> <td>3.9</td> <td>-2.0</td> <td>8.1</td> <td>10.8</td> <td>4.4</td> </tr> <tr> <td>F<sub>pk</sub></td> <td>-</td> <td>-2.0</td> <td>-2.9</td> <td>-7.2</td> <td>-6.9</td> <td>-4.0</td> <td>-15.3</td> <td>-10.5</td> <td>-2.4</td> <td>-13.9</td> <td>-6.2</td> <td>-13.7</td> <td>-3.0</td> </tr> <tr> <td>F<sub>pk</sub></td> <td>+</td> <td>1.0</td> <td>2.4</td> <td>1.3</td> <td>3.3</td> <td>0.7</td> <td>2.8</td> <td>0.9</td> <td>1.1</td> <td>2.0</td> <td>1.0</td> <td>1.2</td> <td>1.1</td> </tr> <tr> <td>C<sub>pk</sub></td> <td>+</td> <td>11.3</td> <td>12.8</td> <td>11.3</td> <td>10.8</td> <td>11.3</td> <td>0.0</td> <td>14.9</td> <td>14.7</td> <td>13.5</td> <td>14.1</td> <td>12.7</td> <td>14.3</td> </tr> <tr> <td>S<sub>pk</sub></td> <td>-</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>S<sub>pk</sub></td> <td>-</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>22.1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>24.3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			[µm]	Tol.	23	15	8	1 (1)	1 (0)	1 (2)	1 (0)	1 (1)	8	5	23	Tol.	F <sub>pk</sub>	+	13.1	8.7	14.0	25.1	-14.4	9.3	15.2	7.2	5.0	5.0	4.2	6.5	F <sub>pk</sub>	-	-16.0	-9.7	-17.4	-25.0	-17.8	-8.8	-17.7	-6.6	-4.5	-1.7	-2.3	-5.9	F <sub>pk</sub>	+	3.1	7.5	9.4	2.0	3.9	2.7	1.2	1.5	1.5	2.0	1.6	1.7	C <sub>pk</sub>	+	0.0	7.9	7.9	4.4	6.4	4.9	8.4	7.2	8.3	5.5	8.0	5.7	K-Schab	-	+	2.0	9.5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	S <sub>pk</sub>	-				16.1				22.2					[µm]	Tol.	23	15	8	1 (1)	1 (0)	1 (2)	1 (0)	1 (1)	8	15	23	Tol.	F <sub>pk</sub>	+	8.1	5.2	7.2	7.7	7.0	14.4	9.0	3.9	-2.0	8.1	10.8	4.4	F <sub>pk</sub>	-	-2.0	-2.9	-7.2	-6.9	-4.0	-15.3	-10.5	-2.4	-13.9	-6.2	-13.7	-3.0	F <sub>pk</sub>	+	1.0	2.4	1.3	3.3	0.7	2.8	0.9	1.1	2.0	1.0	1.2	1.1	C <sub>pk</sub>	+	11.3	12.8	11.3	10.8	11.3	0.0	14.9	14.7	13.5	14.1	12.7	14.3	S <sub>pk</sub>	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	S <sub>pk</sub>	-				22.1				24.3				
[µm]	Tol.	23	15	8	1 (1)	1 (0)	1 (2)	1 (0)	1 (1)	8	5	23	Tol.																																																																																																																																																																																									
F <sub>pk</sub>	+	13.1	8.7	14.0	25.1	-14.4	9.3	15.2	7.2	5.0	5.0	4.2	6.5																																																																																																																																																																																									
F <sub>pk</sub>	-	-16.0	-9.7	-17.4	-25.0	-17.8	-8.8	-17.7	-6.6	-4.5	-1.7	-2.3	-5.9																																																																																																																																																																																									
F <sub>pk</sub>	+	3.1	7.5	9.4	2.0	3.9	2.7	1.2	1.5	1.5	2.0	1.6	1.7																																																																																																																																																																																									
C <sub>pk</sub>	+	0.0	7.9	7.9	4.4	6.4	4.9	8.4	7.2	8.3	5.5	8.0	5.7																																																																																																																																																																																									
K-Schab	-	+	2.0	9.5	+	+	+	+	+	+	+	+	+																																																																																																																																																																																									
S <sub>pk</sub>	-				16.1				22.2																																																																																																																																																																																													
[µm]	Tol.	23	15	8	1 (1)	1 (0)	1 (2)	1 (0)	1 (1)	8	15	23	Tol.																																																																																																																																																																																									
F <sub>pk</sub>	+	8.1	5.2	7.2	7.7	7.0	14.4	9.0	3.9	-2.0	8.1	10.8	4.4																																																																																																																																																																																									
F <sub>pk</sub>	-	-2.0	-2.9	-7.2	-6.9	-4.0	-15.3	-10.5	-2.4	-13.9	-6.2	-13.7	-3.0																																																																																																																																																																																									
F <sub>pk</sub>	+	1.0	2.4	1.3	3.3	0.7	2.8	0.9	1.1	2.0	1.0	1.2	1.1																																																																																																																																																																																									
C <sub>pk</sub>	+	11.3	12.8	11.3	10.8	11.3	0.0	14.9	14.7	13.5	14.1	12.7	14.3																																																																																																																																																																																									
S <sub>pk</sub>	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																																																																																																																																																																																									
S <sub>pk</sub>	-				22.1				24.3																																																																																																																																																																																													

Další informace naleznete na našich internetových stránkách: [www.mahr.cz](http://www.mahr.cz)



Úkoly pro výrobní měřicí techniku narůstají vysokou rychlostí a ruku v ruce s inovací výrobních procesů. Vzhledem ke stále se zvyšujícím požadavkům na přesnost a kratší časy výrobních cyklů (broušení, leštění, atd.), je rychlé měření přímo na výrobním stroji nevyhnutelné. Měřte výrobek přímo tam, kde je vyráběn a urychlíte zpětnou vazbu do výrobního procesu a tím předejdete zmetkům. Prostřednictvím flexibilní měřicí techniky MarOpto nabízí Mahr správné řešení pro rychlé a přesné měření ve výrobě.



