

## 尼得科机床推出全球标准化磨齿机“ZFA 系列” 以满足全球高精度齿轮加工需求

- ◆非加工时间与以往机型相比**最大可缩短 50%，实现了高水准。**
- ◆在 JIMTOF2024 上首次发布以实现全自动化为目标的**在线测量功能**

尼得科集团旗下尼得科机床株式会社开发出了全球标准化磨齿机“ZFA 系列”，以满足全球对高精度齿轮加工的需求。该系列按照齿轮尺寸分为 ZFA160 和 ZFA260 两种机型，并计划在日本国际机床展会（JIMTOF2024）的参展期间（11 月 5 日~10 日）开始销售。

针对电动汽车的变速结构和机器人减速结构等对齿轮的高精度且稳定的高效率生产需求，在展会现场，除了介绍设备性能外，还将展示全自动化的量产工件（被加工物件）在线测量，以及兄弟公司 TAKISAWA 制造的台车型机器人系统 TR-20W 的自动化搬入、搬出演示，为齿轮加工提供整体解决方案。



磨齿机“ZFA 系列”

新发布的磨齿机“ZFA 系列”是一种高速、高精度的齿轮精加工设备。根据齿轮的尺寸有两种机型，ZFA160 适用于最大外径为 160mm 的齿轮，ZFA260 适用于最大外径为 260mm 的齿轮。针对更高的用户需求，该设备能以相当于 ISO 3 级（JIS N3 级）的齿轮精度进行量产。

在高速加工方面，通过采用新开发的双工作台<sup>\*1</sup>结构及高速旋转动作，**实现了全球高水平的非加工时间、仅为 4 秒，相较于现有机型 ZE16C 缩短了 33%，相较于 ZE26C 缩短了 50%。**此外，为了实现稳定的高精度加工，增强了工作台、砂轮头、修形装置等主要部件的刚性的同时，还对主轴结构进行了改进以适应高速加工。此外，在机床床身（构成机床本体的台面）上采用了热稳定性材料（矿物铸件<sup>\*2</sup>），以抑制高速加工时产生的振动和热量而引起的尺寸变化，从而在连续加工时将 O. B. D. <sup>\*3</sup>变化量控制在约 10 μm，确保高产能时的精度稳定性。

此外，为了满足电动汽车齿轮的加工需求，我们融合了各种高精度加工技术，如抑制齿面扭曲的“双齿

面三截面修整功能”以及减少齿面全域周期性凹凸的“低噪音加工功能”等。

此外，为了降低对环境的负荷，该设备可以选择使用滤布循环式冷却液箱来处理加工过程中产生的废渣和冷却液的混合废弃物。通过这种方式，可以避免产生含有废渣的滤纸，从而有助于减少工业废物的排放。

随着汽车的电动化、静音性和油耗性能的提升、以及低成本生产的要求提高，对高精度齿轮加工和精密齿轮量产的需求，正在全球范围内不断增长。此外，随着对各种高性能机器人用减速机的需求的扩大，对能够实现高速、高精度加工的磨齿机的关注度也正在不断提升。

尼得科机床作为日本国内高水平的齿轮机床制造商，今后也会不断致力于发展搭载自动化、少人化和环保技术的全球标准化机床，向全球市场提供齿轮加工的整体解决方案。

■ 齿轮磨床“ZFA160”及“ZFA260”的主要规格

规格		单位	ZFA160	ZFA260
工件最大直径		mm	φ 160	φ 260
可加工模数*4	mm	标准	1~4	1~6
		OPT	0.5~1.0	0.5~1.0
砂轮外径		mm	φ 208~275	
砂轮最大转速		min <sup>-1</sup>	8,000	
工作台最大转速		min <sup>-1</sup>	3,000	2,000
电源容量		kVA	110	
设备重量		kg	15,000	

- \*1 设备上拥有两个放置工件的工作台，其中一个进行加工时，另一个工作台可同时进行加工前准备工作。
- \*2 将天然岩石等用树脂固化而成的部件。具有低热导率、不易受温度变化影响的同时具有高减震的特性。此外，没有像铸件部件那样排放大量 CO<sub>2</sub> 的生产工序。
- \*3 间接表示齿轮节圆精度的指标。O. B. D 是 Over Ball Diameter 的缩写。
- \*4 模数 = 表示齿轮齿大小的数值。是把节圆直径 (mm) 除以齿数得出的值。

以下无正文