

Magnesium-Walzhälbzeuge

Mit Leichtigkeit zu optimierter Schwingungs- und Schalldämpfung

Bewegung erzeugt Vibration. Zur Schwingungs- und/oder Schalldämpfung benötigen zahlreiche Konstruktionen daher aufwendige Lösungen. Diese lassen sich durch den Einsatz von aus Magnesium-Walzhälbzeugen gefertigten Komponenten ganz oder zumindest teilweise einsparen. Denn der leichteste aller metallischen Werkstoffe verfügt von Haus aus über ein sehr hohes Dämpfungsvermögen. Es liegt im Bereich weicher Polymere.

Ob Roboter, Greifer, Positioniersystem, Montageband oder schnell laufende Komponenten in Verpackungs-, Werkzeug-, Textil- und Druckmaschinen – durch die Bewegung werden Schwingungen erzeugt. Damit diese nicht zu Lasten der Präzision gehen, wird die Bewegungsgeschwindigkeit etwa von Roboter-, Greif- und Positionierarmen kurz vor dem Endpunkt durch die Steuerung stark abgebremst. Einerseits reduziert dies die Produktivität. Andererseits verursachen hohe Kräfte, die auf Bauteile wie Lager und Gelenke wirken, einen vermehrten Verschleiß an diesen. Ideal für solche Konstruktionen ist daher ein Werkstoff, der das Gewicht reduziert und gleichzeitig ein hohes Dämpfungsvermögen gegenüber Vibrationen mitbringt. Magnesium bietet dies neben verschiedenen anderen Eigenschaften wie hohe Festigkeit und Steifigkeit sowie geringe Wärmekapazität. Für Anwendungen, die eine hohe Schwingungs- und/oder Schalldämpfung erfordern, fertigt die in Oranienbaum ansässige LMPV Leichtmetall-Produktion & Verarbeitung GmbH Magnesium-Walzhälbzeuge im kostengünstigen Bandgussverfahren.

Erhöhung der Produktivität

Aus den Platten, Blechen und Blöcken lassen sich in Umform-, Zerspan-, Schmiede- sowie IHU-Prozessen effizient ultraleichte Bauteile fertigen. Die Gewichtsersparnis beträgt gegenüber Werkstücken aus Stahl bis zu 60 Prozent und im Vergleich zu Bauteilen aus Aluminium bis zu einem Drittel. Bei Robotern, Greifersystemen sowie Positionierstrukturen ermöglicht die Massereduzierung bei gleichzeitig optimiertem Dämpfungsverhalten eine signifikante Erhöhung der Leistungsfähigkeit. Diese basiert zum einen auf schnelleren und präziseren Bewegungen und der

damit verbundenen Erhöhung der Taktgeschwindigkeit. Zum anderen reduziert das verringerte Gewicht der Komponenten die Belastung, die auf Lager, Gelenke und Komponenten wie Hydraulikleitungen und -pumpen wirken und verlängert damit deren Standzeit. Letztendlich resultiert daraus eine höhere Verfügbarkeit der Systeme.

Ein weiterer Vorteil, insbesondere bei Montageplatten der Greifersysteme von Robotern, sind höhere Traglasten. Im klassischen Maschinenbau führen die durch das ausgezeichnete Dämpfungsverhalten minimierten Schwingungen sowie die gewichtsspezifischen Eigenschaften von Magnesium ebenfalls zu Vorteilen. So lassen sich bei schnell bewegten Maschinenteilen wie Schlitten, Spindeln, Wellen, Klappen und Schwenkarmen deren Dynamik und Produktivität steigern. Dabei reduzieren Maschinenelemente aus dem metallischen Leichtgewicht die Belastung von Lagerungen und vermindern durch die geringe Wärmekapazität thermisch bedingte Deformationen.

Einfachere Konstruktionen und Einsparung von Ressourcen

Potenzial zur Optimierung bieten Magnesiumkomponenten auch bei Transfersystemen und Montagelinien. Zur Verringerung von Schwingung und Geräuschentwicklung werden die zum Teil sehr langen Einheiten mit speziellen Dämpfungselementen ausgestattet. Diese zusätzlichen, für die eigentliche Anwendung nicht erforderlichen Bauteile lassen sich durch konstruktive Elemente wie etwa Rahmenteile und Füße aus Magnesium auf ein Minimum reduzieren. Dies ermöglicht nicht nur ein-

fachere und kostengünstigere Konstruktionen, sondern verringert auch den Verbrauch an Ressourcen. Ein weiterer Vorteil ist die sehr gute Wiederverwertbarkeit des Werkstoffes.

Unterstützung von der Bauteil-auslegung bis zur Serienfertigung

Die Magnesium-Hälbzeuge fertigt LMPV überwiegend aus der Knetlegierung AZ 31 kundenspezifisch in einer Breite bis 450 mm – auch in kleinen Mengen. Ergänzend zum Werkstoff für leichte sowie Vibration und/oder Schall absorbierende Bauteile unterstützt das Unter-



Das sehr gute Dämpfungsvermögen von Magnesium macht die Walzhälbzeuge in Form von Blechen, Platten und Blöcken zum optimalen Werkstoff für Bauteile, bei denen ein hohe Schwingungs- und/oder Schalldämpfung bei gleichzeitiger Massereduzierung erwünscht ist

nehmen von der Auslegung des Magnesiumteils bis zur fertigen Produktlösung. Bei Schmiedeteilen aus Magnesium kann durch die zum Unternehmensverbund gehörende Weisensee Warmpressteile GmbH in Eichenzell auch die Serienfertigung aus einer Hand erfolgen. ■