



Rührendes Engagement

Planetengetriebe von IMS Gear machen Eis und Sorbets noch leckerer

Das ist im wahrsten Sinne des Wortes rührend: Ausgefeilte Technologie aus dem IMS Gear-Planetengetriebe-Baukasten macht Eis, Granitas und Sorbets jetzt noch leckerer. Wie IMS Gear das schafft und warum Ugolini SpA in seinen Maschinen auf Planetengetriebe made in Eisenbach setzt, das erfahren Sie hier.



Wer kennt sie nicht, die Verkaufsstände an Promenaden, Märkten und Ausflugszielen im Süden, an denen fruchtige Granitas, verführerische Sorbets oder leckeres Slush-Eis feilgeboten werden? Ugolini SpA zählt weltweit zu den führenden Herstellern der Maschinen, in denen die erfrischenden Köstlichkeiten hergestellt, gekühlt und durch stetes Durchmischen in optimaler Konsistenz gehalten werden. Dabei wird die leckere Ware appetitlich in großen Behältern präsentiert und ständig gerührt. Dies verhindert übermäßige Vereisung oder Klumpenbildung.

Genau der richtige Partner

„Unser Familienunternehmen entwickelt und fertigt seit mehr als 40 Jahren im Großraum Mailand Maschinen für die Herstellung und den Verkauf von Sorbets und Granitas“ berichtet Juniorchef Marco Ugolini. Als man beschloss, auch Maschinen für Slush- und Milcheis anzubieten, sei schnell deutlich geworden, dass die bisherigen Getriebelösungen nicht ausreichen: „Bei festerer Konsistenz benötigt man wesentlich höheres Drehmoment, um die Ware zu rühren - und das dauerhaft.“ Nachdem in Testläufen zunächst gewählte Getriebelösungen anderer Anbieter scheiterten, kam Ugolini über den Hersteller der Elektromotoren mit IMS Gear in Kontakt. „Wir haben in der Zusammenarbeit sehr bald erkannt: IMS Gear ist genau der Partner, den wir für die schnelle Umsetzung unseres Projektes gesucht haben.“

„Planetengetriebe (PLG) weisen den großen Vorteil hoher Energiedichte auf. Das heißt, hohe Drehmomente können auf kleinem Bauraum übertragen werden“ erläutert Heinz Gert Hagedorn, Vice President Sales & Engineering Planetary Gears bei IMS Gear. Genau diese Fähigkeit wird im Anwendungsfall ver-



Dieses PM 52 ist eine der Getriebevarianten die in den Eismaschinen zu finden sind.

langt. Das Design der Maschinen ist wichtig: Als Eye-Catcher am Point of Sale muss die Maschine auch optisch überzeugen. Das Auge genießt schließlich mit. Also viel Platz für die Präsentation des Feilgebotenen, schlanke Ausmaße für die notwendige Technik. „Konkret standen nur 42 mm Bauraum im Durchmesser zur Verfügung, gleichzeitig hohen Anforderungen an Drehmoment und Lebensdauer“ verweist IMS Gear-Vertriebsingenieur Franco Nacci auf die sportliche Aufgabenstellung.

Sportlich deshalb, weil laut Berechnungen mindestens die Verzahnungsauslegung eines Metall-PLGs mit dem Durchmesser 52 (PM 52) aus der Produktlinie IMS.baseline erforderlich war, um die Anforderungen an Drehmoment und Standfestigkeit zu erfüllen. Und sportlich auch, weil der vorgegebene Zeitrahmen nach dem Scheitern der zunächst vorgesehenen technischen Umsetzung praktisch aufgebraucht war. „An dieser Stelle hat sich das Prinzip des flexiblen, modularen Planetengetriebe-Baukastens ausgesprochen bewährt“ resümiert Hagedorn. Denn statt der axialen Verschraubung des PM 52-Getriebes wählten die Konstrukteure die alternative Verbindung durch eine radiale Verstiftung aus der IMS.techline.

Dieser Kunstgriff ermöglichte die Auslegung eines auf 42 mm Außendurchmesser reduzierten Getriebegehäuses, bei gleichzeitiger Beibehaltung der Verzahnungsteile aus dem PM 52-Getriebe. Darüber hinaus wurde das Lagerschild des Motors so angepasst, dass das Getriebe direkt und ohne zusätzlichen Motorflansch an den Motor angebaut wird. „Schließlich haben wir noch die motorseitige Dichtung modifiziert, so dass binnen weniger Monate ein einsatzbereites Planetengetriebe mit 42 mm Außendurchmesser in hohen Stückzahlen geliefert werden konnte“, weist Nacci auf die sehr schnelle Umsetzung hin. Und dies sogar mit zwei unterschiedlichen Untersetzungen. Denn das modulare PLG-Baukastenprinzip erlaubt die jederzeitige Anpassung der Getriebeübersetzung innerhalb einer Baureihe mit vier bis fünf verschiedenen Untersetzungen je Getriebestufe.

Voll modulares Getriebesystem

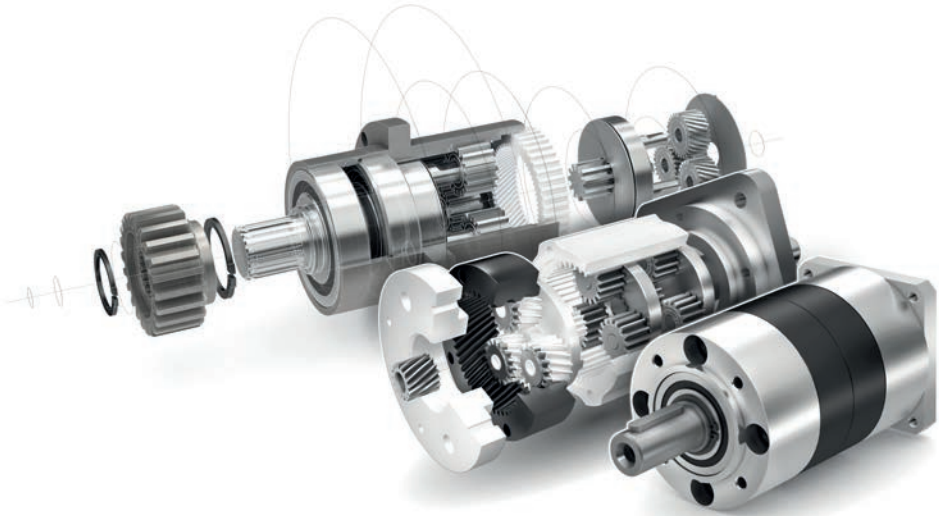
In dieser ersten Version des Getriebes waren alle drei Stufen mit Planetenrädern aus Metall ausgestattet. Überprüfungen nach 4.500 Stunden Betriebszeit ergaben praktisch nicht feststellbaren Verschleiß. „Damit waren die Voraussetzungen für den nächsten Schritt in Richtung Geräuschoptimierung gegeben“ berichtet Nacci. Die Maschinen würden zwar zumeist an belebten Orten mit vielen Hintergrundgeräuschen stehen, erläutert Marco Ugolini, dennoch sei ein leiser Lauf zunehmend nachgefragt. Dies, um die Maschinen verlässlich auch innerhalb von Gebäuden betreiben zu können.

„An diesem Punkt spielt das voll modulare Getriebesystem erneut seine Vorteile für den Kunden aus: In der IMS.techline besitzt es die Variabilität, die Metall-Planetenräder mit solchen aus Kunststoff zu substituieren,

deren Qualität und Haltbarkeit in zahllosen Testläufen und Serieneinsätzen nachgewiesen sind“, macht Hagedorn deutlich. In der ersten Stufe, dort trifft die hohe Drehzahl des Elektromotors direkt auf das Getriebe, sorgen nun duktile Planetenräder aus Kunststoff für die erste Untersetzung bei noch geringem Drehmoment. Dies minimiert das Geräuschniveau spürbar. „Die genaue Umsetzung der Verzahnung in dieser Stufe basiert auf der jahrzehntelangen Erfahrung von IMS Gear, gepaart mit modernsten Simulationsberechnungen“, betont Hagedorn. In der zweiten und dritten Stufe wandeln dann gerade verzahnte Metallräder die Drehzahl in das benötigte Drehmoment um. Diese Räder sind durch eine spezielle Lagertechnologie



Für die optimale Textur muss das Eis ständig gerührt werden.



Das modulare Baukastensystem für Planetengetriebe bietet hohe Variabilität in Kombination mit schneller und flexibler Umsetzung.

auf besonders lange Lebensdauer auch bei hohen Drehmomenten optimiert.

„Der Einsatz eines bürstenlosen Motors mit dem ausgefeilten Planetengetriebe von IMS Gear stellt für uns eine hervorragende technologische Lösung dar, mit der wir den Rühr- oder Umwälzprozess in der Herstellung und im Dispenser optimal gestalten können“, freut sich Ugolini. Vor allem im Herstellungsprozess von Eis erlaubt diese Konstellation ein noch nie dagewesenes Maß von Kontrolle und Steuerung, um die optimale Konsistenz und Textur der Ware sicherzustellen. „So hilft Ugolini zusammen mit IMS Gear dabei, weltberühmtes italienisches Eis noch ein bisschen leckerer zu machen“, freut sich Nacci.

Der Einsatz in den Spitzengeräten stellt den ersten Anwendungsfall dar. Die nachgewiesene Standfestigkeit der IMS Gear-Getriebe und die schlanke Ausführung veranlasst

Ugolini aber, Planetengetriebe mit geänderter Untersetzung auch in einfacheren Geräten ohne Steuerung einzusetzen. „Die Variabilität des Baukastens erlaubt die schnelle und kostengünstige Ableitung von Derivaten“ ordnet Hagedorn diese strategische Option für den Kunden ein. Ugolini nutzt diese Option gewinnbringend: Einerseits bietet man High-End-Produkte an, kann aber gleichzeitig auch neue Marktsegmente adressieren.“ Dank des Einsatzes von IMS Gear-Planetengetrieben zählen unsere Produkte zu den schlanksten Ausführungen am Markt“, benennt Marco Ugolini einen handfesten Wettbewerbsvorteil.

Fazit

Planetengetriebe aus dem modularen Baukasten von IMS Gear ermöglichen kürzeste Projektzeiten, moderieren konkurrierende Ziele wie Geräuscharmheit und Haltbarkeit durch überlegene Technologie und ermöglichen die sichere, komplikationslose Ableitung von Derivaten.