

IMS.81 Pro LN

Eis geht immer!





Haushaltsgeräte / Eismaschine

Planetengetriebe 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 wir das schaffen und warum Ugolini SpA in seinen Maschinen auf Planetengetriebe Made by IMS Gear setzt, das erfahren Sie hier.

- Hoher Wirkungsgrad
- Geringer Bauraum
- Niedrige Geräuschentwicklung
- Starke Time-to-Market Performance

IMS Gear spannt mit seinem Baukastensystem den Bogen von der schnellen Qualitätslösung über kundenspezifische Anpassungen bis hin zur ausgefeilten Sondergetriebekonfiguration. So auch bei unseren Lösungen für Eismaschinen.

„Zusammen mit IMS Gear machen wir das weltberühmte italienische Eis immer noch ein bisschen besser.“

Gelati, Gelati, Gelati

Wer kennt sie nicht, die Verkaufsstände an Promenaden, Märkten und Ausflugszielen im Süden, an denen fruchtige Granitas, Sorbets oder leckeres Slush-Eis angeboten werden? Ugolini SpA zählt weltweit zu den führenden Herstellern von Eis- oder Sorbet-Maschinen.

In diesen wird das Eis hergestellt, gekühlt und durch **stetes Durchmischen** in **optimaler Konsistenz** gehalten, was zu starke Vereisung oder Klumpenbildung verhindert.

Eis braucht Power

„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 Getriebeösungen nicht ausreichen: „Bei festerer Konsistenz benötigt man ein wesentlich höheres Drehmoment,

um die Ware zu rühren – und das dauerhaft.“ Nachdem in Testläufen zunächst gewählte **Getriebeösungen** 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.**“

Das Auge isst mit

„Planetengetriebe weisen den großen Vorteil **hoher Energiedichte** auf. Das heißt, **hohe Drehmomente** können auf **kleinem Bauraum** übertragen werden“, erläutert Franco Nacci, Vertriebsingenieur bei IMS Gear. Neben der **Leistung** spielt aber bei Eismaschinen auch das **Design** eine große Rolle:

Als **Eye-Catcher** am Point of Sale müssen Eismaschinen auch optisch überzeugen – das Auge isst schließlich mit. Das bedeutet: Viel Platz für das Eis, wenig Platz für die Technik.

Die Anforderungen: Ganz schön sportlich

„Konkret standen nur 42 mm Bauraum im Durchmesser zur Verfügung, bei gleichzeitig hohen Anforderungen an Drehmoment und Lebensdauer“ verweist Nacci auf die sportliche Aufgabenstellung. Sportlich deshalb, weil laut Berechnungen mindestens die Verzahnungsauslegung eines Metall-Planetengetriebes mit Durchmesser 52 mm erforderlich war, um die Anforderungen an Drehmoment und Standfestigkeit zu erfüllen.

Und sportlich auch, weil der vorgegebene Zeitrahmen nach dem Scheitern der zunächst vorgesehenen Umsetzung praktisch aufgebraucht war. „An dieser Stelle konnten wir mit unserem Modularen Baukasten stark punkten“, freut sich Nacci. „Denn statt der axialen Verschraubung des Getriebes wählten wir eine alternative Verbindung durch eine radiale Verstiftung.“

Können. Machen!

So konnten wir von IMS Gear einen intelligenten Lösungsweg entwickeln: Denn dieser Kunstgriff ermöglichte die Auslegung eines auf 42 mm Außendurchmesser reduzierten Getriebegehäuses bei gleichzeitiger Beibehaltung der Verzahnungsteile aus dem IMS.52 Pro 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

innen weniger Monate ein einsatzbereites Planetengetriebe in hohen Stückzahlen geliefert werden konnte“, weist Nacci auf die sehr schnelle Umsetzung hin. Und dies sogar mit zwei unterschiedlichen Untersetzungen. Denn das modulare Baukastenprinzip erlaubt die jederzeitige Anpassung der Getriebeuntersetzung innerhalb einer Baureihe mit vier bis fünf verschiedenen Untersetzungen je Getriebestufe.

Kann mal bitte jemand leiser machen?

In dieser ersten Version 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, auch um die Maschinen verlässlich innerhalb von Gebäuden betreiben zu können.

An diesem Punkt spielt das voll modulare Getriebesystem erneut seine Vorteile aus: So besitzt es die Variabilität, die Metall-Planetenräder mit solchen aus Kunststoff zu substituieren, deren Qualität und Haltbarkeit in zahllosen

Testläufen und Serieneinsätzen nachgewiesen sind. In der ersten Stufe, wo die hohe Drehzahl des Elektromotors direkt auf das Getriebe trifft, 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 Franco Nacci.

In der zweiten und dritten Stufe wandeln dann gradverzahnte Metallräder die Drehzahl in das benötigte Drehmoment um. Diese Räder sind durch eine spezielle Lagertechnologie auf **besonders lange Lebensdauer auch bei hohen Drehmomenten** optimiert.

So wird Eis noch leckerer

Der Kunde ist von unserer konstruktiven Lösungsfindung begeistert: „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 Modulare Baukastens erlaubt die schnelle und kostengünstige Ableitung von Derivaten – und 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

Eis geht immer? Ja, es geht in der Herstellung aber auch immer noch besser – und zwar mit Antriebslösungen von IMS Gear. Planetengetriebe aus unserem modularen Baukasten ermöglichen kürzeste Projektzeiten, moderieren konkurrierende Ziele wie Geräuscharmheit und Haltbarkeit durch überlegene Technologie und ermöglichen die sichere, komplikationslose Ableitung von Derivaten. Das hört sich nicht nur sehr gut an, das schmeckt auch so!

empower solutions : worldwide

☎ +49 (0)771 8507-252

✉ franco.nacci(at)imgear.com

www.imgear.com