

# Hochleistungskupplungen für Mikro-Boliden

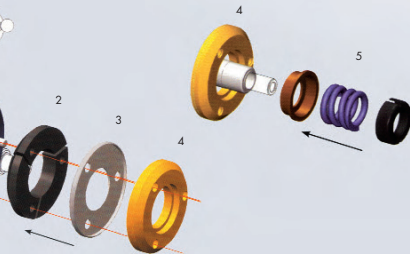
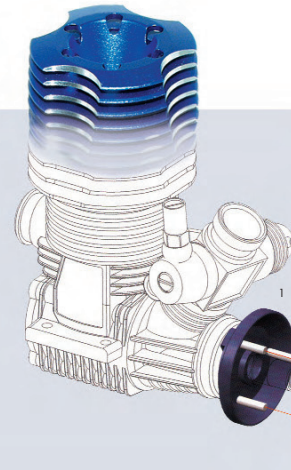
Daniele Brambilla, Verkaufsberater

Die Firma Picco Micromotori konzipiert und produziert Explosionsmotoren höchster Leistung für ferngesteuerte Modell-Rennwagen. Die für den sportlichen Wettkampf hochgezüchteten Mikromotoren entwickeln eine enorme Leistungsdichte, die an die Auslegung der Kraftübertragung hohe Anforderungen stellt. Zwei PTFE-Materialien aus dem Sortiment von Angst+Pfister erwiesen sich als ideale Werkstoffe für die Herstellung der Friktionsteile der Kupplungen der kleinen Boliden.

Bei den von der Firma Picco Micromotori in Arcore (Milano) entwickelten und hergestellten Explosions-Mikromotoren für Modell-Rennautos handelt es sich um Aggregate mit höchster Leistung auf kleinstem Raum. Dies zeigen die beeindruckenden Charakteristiken:

Zylinderinhalt je nach Motortyp: zwischen 2,1 und 4,27 cm<sup>3</sup>  
Drehzahl: 36.000 min<sup>-1</sup>  
Leistung: bis 1,980 kW

Angesichts dieser Daten erweist sich die Kraftübertragung vom Motor auf die Räder, die ohne Leistungsverluste zu erfolgen hat, als grosse Herausforderung. Wichtige mechanische Komponente der Kraftübertragung ist die Reibungskupplung, die aus verschiedenen miteinander agierenden Teilen besteht.



- 1 Sitz
- 2 Teil aus LUBRIFLON® 226
- 3 Stahlscheibe
- 4 Ring aus VALFLON® F 115
- 5 Übertragungsfeder der Reibungskupplung

## Hochleistungskupplung im Mikroformat

In Zusammenarbeit zwischen Picco Micromotori und den Kunststoff-Spezialisten von Angst+Pfister wurde folgende Lösung entwickelt: Die Kraftübertragung

zwischen Motor und Getriebe erfolgt über eine Fliehkraftkupplung. Herzstück dieser Kupplung ist der nach kundenspezifischen Angaben gefertigte PTFE Sondercompound LUBRIFLON® 226, der, als Segmente auf einer Metallscheibe befestigt, sich mit der Motorwelle mitdreht. Diese Segmente, von Angst+Pfister gefertigt, werden mit zunehmender Drehzahl unter dem Einfluss der Zentrifugalkraft gegen die Kupplungsscheibe gedrückt. Ab einer bestimmten Drehzahl werden die Segmente so stark an die Kupplungsscheibe gepresst, dass eine praktisch schlupffreie Kraftübertragung gewährleistet ist. Zwischen der Fliehkraftkupplung und dem Schaltgetriebe ist zusätzlich eine Schaltkupplung erforderlich. In dieser erfolgt die Übertragung der Drehbewegung über einem Ring aus VALFLON® F 115 von Angst+Pfister, mit dem eine Kupplungsscheibe mit einer vorgespannten Feder in Kontakt gehalten wird. Diese Anordnung ermöglicht eine maximale Kraftübertragung zum Getriebe im direkten, im ersten und im zweiten Gang.

Angst+Pfister hat mit den beiden erwähnten Werkstoffen einen wesentlichen Beitrag zur Konstruktion einer Schlüssel-

komponente der Kraftübertragung beige tragen. Die Verwendung von LUBRIFLON® 226 und VALFLON® F 115 hat es gestattet, zwei hauptsächliche Aspekte der Übertragungsfunktion zu lösen:

- Durch Vermeiden von Schlupf in der Reibungskupplung lässt sich mehr Leistung auf die Räder übertragen, was sich in Rennen anhand reduzierter Rundenzeiten nachweisen lässt.
- Dank längerer Standzeiten der Kupplungsscheibe lassen sich eine höhere Kilometerleistung ohne Unterhalt und damit eine Reduktion der Kosten und der Zahl der Stopps in den Rennen erzielen.

## Eigenschaften von VALFLON® F 115

VALFLON® ist ein Polymer auf PTFE-Basis für hohe Anforderungen. Die präzise formulierte Zusammensetzung und die spezifische Herstellungsweise tragen zur Homogenität der Mischung bei. Dadurch lassen sich qualitativ hochwertige Produkte erzielen, die für starke Beanspruchungen geeignet sind. Die mit Polymeren verstärkte Variante VALFLON® F 115, in der Farbe Goldgelb, zeichnet sich

durch einen ausserordentlich geringen Reibungskoeffizienten, erhöhten Abnutzungswiderstand, optimale Druckfestigkeit, erhöhte Flexibilität, hohe Zugfestigkeit und aussergewöhnliche dielektrische Eigenschaften aus. VALFLON® F 115 ist ein idealer Werkstoff für trockene Reibung in Kombination mit Gleitpartnern von beschränkter Dauerhaftigkeit wie zum Beispiel rostfreier Stahl.

## Eigenschaften von LUBRIFLON® 226

LUBRIFLON® 226 ist ein mit Kohlenstoff gefüllter PTFE-Werkstoff. Die Füllung verleiht dem PTFE eine erhöhte Druckfestigkeit und einen erhöhten Abnutzungswiderstand, aber auch optimale Trockenlaufesigenschaften. LUBRIFLON® 226 eignet sich deshalb für die Fertigung von Teilen mit Gleitfunktion.

Nähere Informationen über das Angebot an technischen Kunststoffen von Angst+Pfister erhalten Sie mit der Antwortkarte.

LUBRIFLON® und VALFLON® sind eingetragene Schutzmarken von Dixon Resine SpA.

