



Rickmeiers R6-Pumpen bestehen aus Rädergehäuse (li.), Radwellen (Mi.) und Antriebsdeckel (re.). Grafik: squareone

# Erfolgreiches Ökodesign für Pumpen

Zwei Firmen aus Nordrhein-Westfalen, ein Pumpenhersteller und ein Ökodesign-Berater, zeigen, dass sich Pumpen mit deutlich weniger Material herstellen lassen. Auch ästhetische Aspekte spielen bei den neuen Pumpen eine Rolle.

Marc Witte & Michael Cyrson

**D**ie Firma Rickmeier entwickelt, fertigt und vertreibt am Standort im südwestfälischen Balve Zahnradpumpen, Ventile und Ölversorgungssysteme. Hier wird nach internationalen Qualitätsstandards gearbeitet und Zuverlässigkeit gelebt. Das Ergebnis sind Produkte und Leistungen, die mit dem Prädikat „Made in Germany“ ausgezeichnet sind und weltweit geschätzt werden.

Die hohe Kompetenz der Mitarbeitenden und das über viele Jahre gewachsene Know-how schaffen Vertrauen und ein hohes Maß an Kundenzufriedenheit auf dem Weg vom Sauerländer Erfolgsunternehmen mit internationaler Kundenstruktur zum Global High Performer.

Mit dem Relaunch der etablierten R5-Pumpenserie, die in unterschiedlichen Baugrößen in vielen Anwendungen des

Maschinenbaus und der Antriebstechnik beispielsweise in Getrieben zur Schmierölversorgung eingesetzt wird, hat das Unternehmen 2021 einen bedeutenden Schritt in Richtung Zukunft eingeschlagen. Gemeinsam mit der Effizienzagentur NRW (EFA) und dem Beratungsunternehmen Squareone aus Düsseldorf wurde zunächst ein Referenzprodukt identifiziert und gezielt auf Potenziale zur Materialeinsparung bewertet.

Dazu wurden unter Ökodesigngesichtspunkten verschiedene mögliche Veränderungen in Bezug auf das Produkt sowie die Fertigungs- und Montageeffekte verglichen.

## Ökodesign – der Prozess

Design und Nachhaltigkeit sind Faktoren, die auch bei unsichtbaren Maschinenkomponenten zum Erfolg des Pro-

dukts beitragen. Auch eine scheinbar rein funktionale Komponente wie eine Ölpumpe sollte sorgfältig gestaltet sein, wobei die Gestaltung nie nur dem Selbstzweck dient. In der heutigen Marktdynamik der Investitionsgüter, in der viele Produkte ähnliche Spezifikationen aufweisen, wird das äußere Erscheinungsbild zu einem entscheidenden Auswahlkriterium für den Kunden.

Die Absicht hinter der Neugestaltung der R6 Pumpenserie war, das Produkt durch gezielte Kommunikation bestimmter Produkt-Kompetenzen wie Qualität, Präzision oder Robustheit abzugrenzen und dabei die Funktion und nachhaltigen Aspekte zu optimieren.

Ein Designprozess, der nah an diesen spezifischen Anforderungen liegt, war daher essenziell. Dazu haben Squareone-Fachleute erst die Marke Rickmeier und den Markt analysiert, um vielversprechen-

der Designkorridore zu finden. Parallel dazu wurden ersten Konstruktionsdaten der neuen Serie begutachtet. Das ist wichtig gewesen, um einerseits Möglichkeiten zur Materialersparnis zu finden und um andererseits klare technische Leitplanken für die Gestaltung zu setzen.

Der vielleicht wichtigste Schritt, um Rickmeiers Nachhaltigkeitsziele zu erreichen, war, einen Datensatz zu entwickeln, der auf einem minimalen Materialaufwand basiert. Dies bedeutet, dass überall minimale Wandstärken und nur die absolut notwendigen statischen Geometrien berücksichtigt wurden. Dabei wurden aber die technischen Erfordernisse eingehalten.

Auf der Grundlage dieses minimalen Datensatzes wurden erste 2D-Designkonzepte entwickelt – zunächst unter Berücksichtigung rein gestalterischer Ziele.

Die Übertragung der Produkterscheinung in einen zeitgemäßen Kontext, das Hervorheben der hochwertigen funktionalen Produkteigenschaften sowie die Übertragung des Designs auf weitere Familienmitglieder standen hierbei im Fokus.

Nach Abschluss dieser Phase begann die 3D-Entwicklung. Erst nach der Entwicklung der ersten virtuellen Prototypen wurde der Einfluss des Designs auf den Materialeinsatz beziffert und schrittweise in ein angemessenes Verhältnis gebracht. Immer wieder wurden hierbei die unterschiedlichen Designansätze hinsichtlich Gestaltung und Materialersparnis unter Berücksichtigung der technischen Erfordernisse gegenübergestellt. Im Zweifel fiel die Wahl immer auf die Nachhaltigkeit.

Das Ergebnis ist ein funktional und ästhetisch hochwertiges Produkt, das der Marke Rickmeier ein prägnantes neues Erscheinungsbild verleiht und im Vergleich zur Vorgänger-Produktfamilie zudem eine signifikante Material- und somit Energie- und Kostenersparnis aufweist.



**Eine ästhetisch anmutende Pumpe**  
aus Rickmeiers R6-Serie. Foto: squareone

Dies wirkt sich im Umkehrschluss positiv auf die gesamte Umweltbilanz des Produkts und des Unternehmens aus.

Das Ergebnis ist die neue R6-Pumpenserie mit einem verbesserten Baukastensystem, mit dem die Variantenvielfalt um 70 % gesenkt werden konnte, was wiederum dazu führt, dass sich der Aufwand zur Montage um etwa ein Viertel verringerte.

Würden die betroffenen Baugrößen der Baureihe R5, von denen 2019 jährlich etwa 12.000 Stück hergestellt wurden, vollständig durch die neue Baureihe R6 ersetzt, kann das Unternehmen bis zu 34 t Grauguss und 55 t CO<sub>2</sub>-Äquivalente jährlich einsparen. Das entspräche einer Ersparnis an Grauguss und CO<sub>2</sub>-Äquivalenten von etwa 10 %.

Einige Details zu den neuen Pumpen: Durch das erweiterte Verdrängungsvolumen um bis zu 40 % innerhalb bestehender Baugrößen konnte ein Downsizing mit einer Gewichtsreduzierung um bis zu 30 % erreicht werden. Neben einem verbesserten Strömungsdesign sorgen weitere technische Modifikationen für eine geringere Kavitationsempfindlichkeit und ein verbessertes Geräuschverhalten der Zahnradpumpen. Versuchstechnisch konnte nachgewiesen werden, dass bei der Förderung verschäumter Öle der Schallpegel um bis zu 15 dB(A) sinken kann.

Hochwertige Dichtungsmaterialien, standardmäßig setzt Rickmeier Dich-

tungsringe aus Fluorkautschuk (FKM) ein, und ein variabler Dichtungsbaukasten mit verschiedenen Dichtungsvarianten erweitern den Fördermedien- und Anwendungsbereich der Pumpen. Auch werden in R6-Pumpen serienmäßig nur noch bleifreie Lagerbuchsen verbaut. Dies generiert ein Einsparpotenzial von bis zu 100 kg Blei pro Jahr.

Mit dem Rickmeier-Baukastensystem haben die Fachleute aus Balve eine Pumpenserie entwickelt, die den weltweiten Anwendern eine Vielzahl an neuen Möglichkeiten bietet. Bereits in der Entwicklungsphase wurde kunden- und lösungsorientiert gedacht.

Die Typen der neuen R6-Serie sind mit der etablierten R5-Baureihe eins-zu-eins austauschbar. Standardausführungen decken bereits viele Anwendungsbereiche ab, eine unkomplizierte Anpassung der Pumpen auf spezielle Anforderungen und die Erweiterung des Verdrängungsvolumens innerhalb bestehender Baugrößen sowie angepasste Flanschgrößen sind möglich.

Mit der Entwicklung der neuen R6-Pumpenserie ist es Rickmeier gelungen, neben technischen Innovationen ein neues Designkonzept zu verwirklichen. In einer klar definierten Designsprache zeigt sich die R6-Pumpenserie in einem zeitgemäßen Kontext und einer hochwertigen Produktästhetik. Ein angemessenes Design-Gewichtsverhältnis und eine verantwortungsbewusste Ressourcenschonung machen das Konzept einzigartig und zum Gewinner des iF-Design-Award 2021 im Bereich Industrielles Produktdesign. ■

[www.rickmeier.de](http://www.rickmeier.de)

[www.squareonegmbh.de](http://www.squareonegmbh.de)

## DIE R6-PUMPENFAMILIE

Die Pumpen der Baugröße R36 und R46 decken aktuell ein Verdrängungsvolumen zwischen 40 und 230 cm<sup>3</sup> ab. Damit sind Fördermengen von bis zu 690 l/min realisierbar. Der maximal zulässige Betriebsdruck liegt bei 25 bar, die maximale Drehzahl je nach Baugröße bei 3000 beziehungsweise 3600 Umdrehungen/min. Das Gehäuse wird aus schwingungsdämpfendem Gusseisen mit Lamellengrafit (EN-GJL-250) gefertigt. Die Dichtungen bestehen aus einem speziellen Fluorkautschuk, die Mehrstoff-Verbundgleitlager aus Stahl, Bronze und Polytetrafluorethylen (PTFE) sind bleifrei.



**Marc Witte**

Produktmanager  
Rickmeier GmbH

[marc.witte@rickmeier.de](mailto:marc.witte@rickmeier.de)

Foto: Rickmeier



**Michael Cyrson**

Geschäftsführer  
squareone GmbH

[mc@squareonegmbh.de](mailto:mc@squareonegmbh.de)

Foto: squareone