

## Automatisierte Spritzgießfertigung und Baugruppen-Montage

# Lüfterräder aus Sachsen für die Automobilindustrie

Ein international tätiger **Kunststoffverarbeiter** hat sich an seinem Standort im **sächsischen Crimmitschau** unter anderem auf die Fertigung von **Lüfterrädern** für die Automobilindus-

trie spezialisiert. Eine besondere **Herausforderung** sind dabei die steigenden Ansprüche an die **Wuchtgüte** von Lüfterrädern bei gleichzeitig hohem Preis- und **Wettbewerbsdruck** in der

**Automobilbranche**. Der Verarbeiter setzt daher auf weitgehend automatisierte Fertigungsprozesse inklusive Inline Wuchtkontrolle.



Bildquelle: alle Wirthwein

▲ Fertig montiertes Lüfter-Zargen-Modul, das am Wirthwein-Standort in Crimmitschau hergestellt wurde.

Die Wirthwein-Gruppe mit weltweit 23 Produktionsstandorten stellt im Spritzgießverfahren Kunststoffkomponenten in fünf Geschäftsfeldern her: Automotive, Bahn, Elektroindustrie, Hausgeräte und Medizintechnik. Trotz seiner Größe ist Wirthwein ein inhabergeführtes Familienunternehmen. Unter anderem fertigt das Unterneh-

men mehr als acht Millionen Lüfterräder sowie 150.000 Radial- und Axialventilatoren und ist damit Europas größter Produzent in diesem Bereich. Seit über 30 Jahren produziert Wirthwein diese hochwertigen Komponenten für wachstumsstarke Märkte der Lüftungs- und Energietechnik sowie der Elektroindustrie. Das Wissen

über Unwucht, Verzug, Geräuschreduzierung und Hochleistungskunststoffe fließt dabei in jedes Bauteil ein.

### Spezialisierter Standort Crimmitschau

Der Wirthwein-Standort Crimmitschau ist mit 34 Spritzgussmaschinen und diversen voll- und teilautomati-

sierten Montageanlagen auf die Fertigung von Kunststoffkomponenten im Spritzgießverfahren für die Automobilindustrie spezialisiert. Hierbei liegen die Kernkompetenzen auf Kühlerzargen, Lüftern und diversen technischen Kunststoffkomponenten, die in zahlreichen Fahrzeug-Baureihen Verwendung finden. Diese Bauteile werden zur Versorgung des Fahrzeuginnenraumes mit Luft, zur Regelung der Temperaturen und zur Kühlung des Motors verwendet. Ein zweiter Schwerpunkt des sächsischen Standorts ist die Produktion von Luftfiltern, die in Pkw, aber auch in Nutzfahrzeugen, wie Lkw, Bussen oder Traktoren zum Einsatz kommen. Beispielsweise finden im weltweit ersten Wasserstoff-Brennstoffzellenzug „Coradia iLint“ Brennstoffzellenfilter aus Crimmitschau Verwendung.

### Produktion von Lüfterrädern

Die 130 Mitarbeiter von Wirthwein Crimmitschau sind für alle Prozessschritte eines modernen Industriebetriebs verantwortlich – beginnend von der Warenwirtschaft sowie dem Handling der komplexen Spritzgießwerkzeuge und Materialien, einem modernen Kunststoffspritzgießprozess mit dem Fokus auf höchster Qualität, bis hin zu ausgeklügelten Logistikleistungen. Eine besondere Herausforderung sind die stetig steigenden Anforderungen an die Wuchtgüte von Lüfterrädern bei hohem Preis- und Wettbewerbsdruck in der Automobilbranche. Die in Crimmitschau produzierten Lüfterräder haben mit Durchmessern von 300–850 mm eine große Bandbreite an individuellen Bauteildimensionen. Die Lüfter werden für die Automobilindustrie, wie auch für Nutzfahrzeuge- und Off-Road-Anwendungen, wie zum Beispiel in Traktoren und Mähdreschern, hergestellt.

**i Web-Tipp**

► Short-URL:  
[www.plastverarbeiter.de/26851](http://www.plastverarbeiter.de/26851)



◀ Im Bild ein Abgang der Hochbandanlage: Die Lüfterräder landen in einer Puffertonne, werden anschließend verpackt und zu den Kunden versandt.

Vom konventionellen Spritzguss über Dünnwandproduktionsmethoden bis hin zum physikalischen Schäumen bietet Wirthwein den Kunden ein breites Spektrum an modernen Fertigungsverfahren, die, gepaart mit der langjährigen Erfahrung, verzugs- und spannungsarme Bauteile gewährleisten. Zusätzlich werden bei der Produktion diverser Lüfterräder Einlegeteile – wie beispielsweise Buchsen oder Metallaufnahmen – umspritzt. Das Gewichtsspektrum der Einlegeteile reicht von wenigen Gramm bis hin zu mehreren Kilogramm. Dementsprechend individualisiert ist die vollautomatische Einbringung ins Werkzeug, wobei ein Teil der Inserts vor dem Spritzgießprozess vorgeheizt wird. Die produzierten Lüfterräder werden anschließend vollautomatisch auf Unwucht geprüft.

### Inline Wuchten: Vollautomatisch und 100 % geprüft

Das Abdriften der Wucht ist eine große Herausforderung, da die auftretenden Schwankungen innerhalb der Materialchargen oder auch bei einem Char-

genwechsel auszugleichen sind. Dieser arbeitsintensive Schritt der Wuchtkontrolle wurde bei Wirthwein in Crimmitschau weitestgehend automatisiert. Die im Spritzgießverfahren hergestellten Lüfterräder werden vollautomatisch auf einen Wuchtstand platziert und geprüft.

Nach der Bauteilauslegung und Dimensionierung unter Berücksichtigung der Umfelddaten sowie Festigkeits-, Verzugs- und Füllsimulationen berät Wirthwein die Kunden schon bei der Materialauswahl. So werden Lüfterräder aktuell aus glasfaserverstärktem Polyamid gefertigt, um die mechanischen, maßlichen und akustischen Eigenschaften des Lüfters zu gewährleisten.

Die Spritzgießformen zur Herstellung der verschiedenen Lüfterräder sind Standardwerkzeuge, in welchen diverse Features verbaut sind, um bereits im Produktionsprozess die Wucht modifizieren zu können.

Ein großer Teil der in Crimmitschau verwendeten Spritzgießwerkzeuge stammt aus dem hauseigenen Formenbau der Wirthwein-Gruppe. Die fremd-



◀ Blick in die Fertigung mit der zentralen Hochbandanlage

gefertigten Werkzeuge liefern allesamt langjährige Partner, die durch die eigenen Tool- und Projektmanager der Gruppe betreut werden. Die Werkzeuge werden in Deutschland gefertigt, um Qualität und Know-how zu sichern.

### Montage von Lüfterrädern, Zargen und Stauluftklappen

Wirthwein produziert nicht nur die Lüfterräder, sondern stellt auch die zur Baugruppe gehörenden Zargen und Stauluftklappen her. Zargen sind im Motorraum direkt am Kühler befestigt

und dienen zur Aufnahme der Lüfterräder, des elektrischen Antriebs sowie der Stauluftklappen. Zargen ermöglichen durch ihre Geometrie ein strömungsoptimiertes Thermomanagement. Die am Standort Crimmitschau produzierten Zargen werden hauptsächlich im konventionellen Spritzgussverfahren hergestellt, jedoch werden auch Sonderverfahren wie physikalisches Schäumen oder die Herstellung mittels Etagenwerkzeugen angewandt.

Die jahrelange Erfahrung der Wirthwein-Gruppe im Bereich der

Montage von Baugruppen findet sich auch in der Modulmontage des Kühler-Lüfter-Moduls wieder. Beginnend mit der Inhouse-Fertigung aller Kunststoffkomponenten, werden anschließend die Einzel- wie auch Zukaufteile, zum Beispiel Elektromotoren, vollautomatisch miteinander verbunden und final als Modul geprüft. Die Zargen, Lüfterräder sowie die vormontierten Lüfter-Zargen-Baugruppen aus Crimmitschau werden an verschiedene Tier-1- und Tier-2-Kunden geliefert und kommen bei nahezu allen namhaften OEMs global zum Einsatz. Zur Philosophie von Wirthwein gehört es dabei, in räumlicher Nähe zum Kunden zu produzieren. Logistikaufwendungen werden somit effizient reduziert und ein wichtiger Beitrag zur Ressourcenschonung und zum Umweltschutz geleistet. ■

### Autoren

#### Dr. Maike Gruschwitz

ist Werkleiterin bei Wirthwein Crimmitschau in Crimmitschau.

#### Marco Windrich

ist Technischer Leiter bei Wirthwein Crimmitschau in Crimmitschau.

### Kontakt

► Wirthwein, Creglingen  
info@wirthwein.de