

## Presseinformation

### Das Aus für Massefehler

**Massefehler gehören in der Luft- und Raumfahrt zu den höchsten Ausfallrisiken und ihre Folgen können dramatische Ausmaße annehmen. Die richtige Anlage und Pflege der Massepunkte senkt diese Risiken massiv**

Marienheide,  
17.09.2021

**Autor**  
Florian Pottrick

**Anzahl Zeichen**  
4.067 (inkl. Leerzeichen)



**Bild 1**

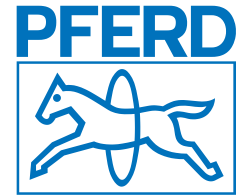
Deutlich sichtbar im Vergleich: Der Senker erzeugt einen kreisrunden Massepunkt mit hoher Oberflächengüte. Statt Staub hinterlässt er Späne.

[aerospace-senker-01.jpg]

Der ausfallsichere Betrieb von elektronischen Einrichtungen und Bauteilen in Flugzeugen ist für die Fliegerei elementar. Flugkontroll- und Managementsysteme, wie z.B. der Autopilot, das Flight Management System, Kommunikations- und Navigationssysteme, aber auch Anzeigen, Sensoren, Missions- und Bussysteme, müssen störungsfrei funktionieren.

Neben dem Gesamtausfall von Systemen oder Einzelkomponenten ist ein Massefehler eine der größten Gefahren für den elektronischen Betrieb. Massefehler können zu Fehlmessungen bis hin zum Komplettausfall des jeweiligen Bauteils führen. Daher kommt der Anlage und Pflege von Massepunkten, das heißt den Punkten, an denen die Geräte und Einrichtungen mit dem Null-Potenzial des Flugzeuges verbunden werden, besondere Bedeutung zu. Auch die Tatsache, dass wichtige Systeme über mehrere Massepunkte verfügen, zeigt welche Gefahr von Massefehlern ausgeht.

Massepunkte sind die Stellen an einem leitenden Körper, dem das Potenzial null zugeordnet wird. Es stellt das Bezugspotential für alle Signal- und Betriebsspannungen dar. Technisch betrachtet muss ein Massepunkt daher über eine möglichst hohe Leitfähigkeit verfügen. Er sollte eben geformt sein und über eine ebene Fläche verfügen, um einen größtmöglichen



Kontakt zur Verbindung zum jeweiligen System zu gewährleisten.

Massepunkte in Flugzeugen werden üblicherweise mit Bürsten hergestellt, da zumeist eine Beschichtung oder Farbe am gewünschten Punkt entfernt, die Oberfläche geglättet und die Leitfähigkeit erhöht werden soll. Die Bearbeitung mit Bürsten wird jedoch zunehmend abgelöst durch das wesentlich effizientere und technisch wirksamere Verfahren des Senkens. Dazu wird ein flacher Senker im Nenndurchmesser auf die vorhandene Bohrung gesetzt und – geführt durch die Bohrung – eine kreisrunde Senkung von wenigen Zehntel Millimetern erzeugt. Dieser Vorgang geht sehr schnell und hat zudem den Vorteil, dass bei der Bearbeitung Späne entstehen und keine Stäube. Als Antriebe dienen handliche Akkumaschinen mit Kröpfungen von 45 bzw. 90°. Auch Absaugungen können damit kombiniert werden.

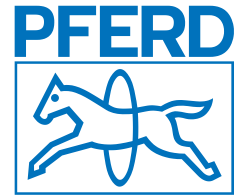
Namhafte Flugzeugbauer haben ihre Bearbeitungsvorschriften für Massepunkte bereits dahingehend geändert, dass diese nur noch mit sogenannten Massesenkern bearbeitet werden dürfen; auch vor dem Hintergrund der aktualisierten REACH-Verordnung, die besagt, dass toxische Stäube, die bei der Bearbeitung von Aluminium, Grundierung und Farbe entstehen und eingeatmet werden können, minimiert und abgesaugt werden müssen.

Hinzu kommt, dass Massesenker nicht nur technisch das bessere Ergebnis liefern, sondern auch unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten betrachtet zu einer Halbierung der Werkzeugkosten und einer deutlichen Verringerung der Bearbeitungsdauer führen.

Führend in der Entwicklung und Herstellung von Massesenkern ist seit vielen Jahren der Marienheider Hersteller von Werkzeugen für die Oberflächenbearbeitung, PFERD-Werkzeuge, der diese Technologie entwickelt hat und für den Bereich Aerospace ein globales Key Account Management etabliert hat.

Über PFERD-Aerospace:

Das global vernetzte Key Account Management PFERD-Aerospace beschäftigt sich seit mehr als 20 Jahren intensiv mit den Anforderungen der Luft- und Raumfahrttechnik an Werkzeuge für die Oberflächenbearbeitung und zum Trennen. PFERD-Lösungen werden in den Bereichen Engine, Component, Line, Airframe und Modification erfolgreich eingesetzt. Das Key Account-Team ist mit Fokus auf Problemlösung, Wirtschaftlichkeit, Prozessoptimierung und Ergonomie tätig und verfügbar.



Über PFERD:

August Rüggeberg GmbH & Co. KG – PFERD-Werkzeuge ([www.pferd.com](http://www.pferd.com)) ist einer der führenden Hersteller von Werkzeugen für die Oberflächenbearbeitung und zum Trennen von Metallen. Das Marienheider Familienunternehmen mit über 200 Jahren Tradition fertigt seine Produkte in acht Fertigungsstätten und bietet heute ein Systemprogramm an, das über 9.000 Werkzeuge umfasst. 1.950 Mitarbeiter in 26 Tochtergesellschaften weltweit gewährleisten eine Marktnähe, die für eine optimale Beratung und Belieferung ideal ist.

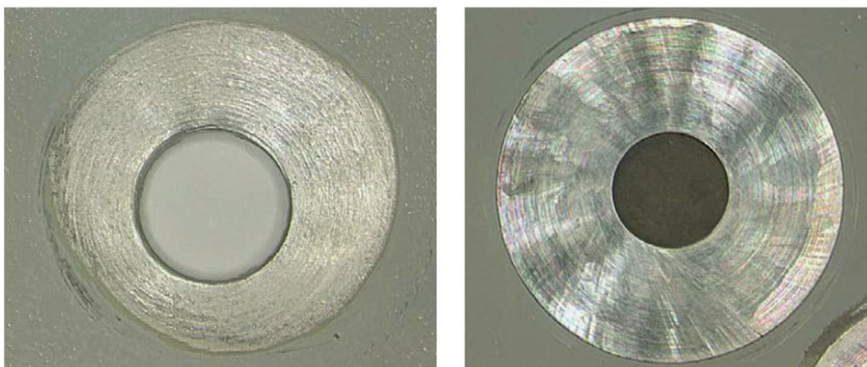
**Bilder:**



**Bild 2**

Sicherer und wirtschaftlicher - der Massesenker von PFERD.

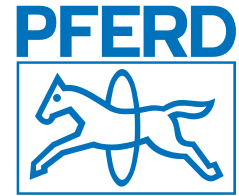
[aerospace-senker-02.jpg]



**Bild 3**

Gebürstet gegen gesenkt: Nicht nur die bessere Oberflächengüte ist auffällig, sondern auch die präzise Zentrierung des Massepunktes um die Bohrung.

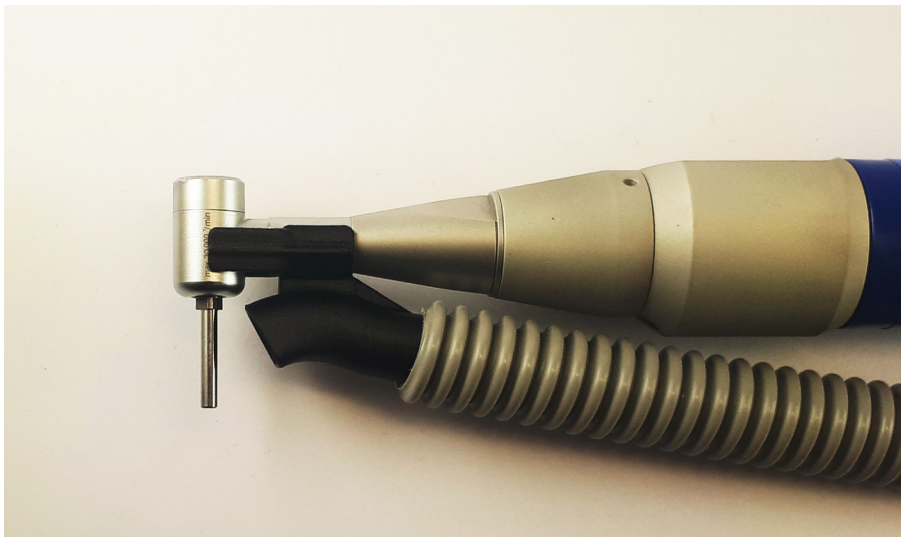
[aerospace-senker-03.jpg]



**Bild 4**

Der Antrieb zum Senker: Handlich-kompakt und wahlweise in einer Kröpfung von 90° (abgebildet) oder 45°.

[aerospace-senker-04.jpg]



**Bild 5**

Passend zu den Antrieben: Absaugung, die die Späne bereits während des Senkens aufnimmt.

[aerospace-senker-05.jpg]

### Pressekontakt

August Rüggeberg GmbH & Co. KG  
PFERD-Werkzeuge

Florian Pottrick  
PR/Öffentlichkeitsarbeit  
Hauptstr. 13  
51709 Marienheide

Tel: +49-(0)-2264-9353  
Fax: +49-(0)-2264-9660  
eMail: [florian.pottrick@pferd.com](mailto:florian.pottrick@pferd.com)  
[www.pferd.com](http://www.pferd.com)

Abdruck honorarfrei, Bild(er) © August Rüggeberg GmbH & Co. KG