

Überdruckset 2023/2024

1. Einleitung

Laut den Sicherheitsvorgaben des diesjährigen Leistungswettbewerbs Formel Zukunft dürfen die Drucktanks der Flug- und Fahrmobile sicherheitshalber mit maximal fünf bar beaufschlagt werden. Damit dies sichergestellt ist, ist in die Startvorrichtungen zwischen Luftpumpe und PET-Flasche ein Überdruckventil zu integrieren. Hierfür wird ein Bausatz zur Verfügung gestellt.

2. Das Überdruckset



Abbildung 1: Überdruckset bestehend aus: (1) T-Stück; (2) Sicherheitsventil; (3) 1m Wasserschlauch; (4) 2x Einschraubtüllen; (5) 2x Zwei Ohr Schellen; (6) Autoventil; (7) Schlauchschelle



Abbildung 2: Zusammengesetztes Überdruckset

Abbildung 1 zeigt die Bestandteile des Überdrucksets zur Sicherstellung eines maximalen Überdrucks von 5 bar in den PET-Flaschen. Hierfür werden allen Gruppen wie abgebildet jeweils ein T-Stück (1), ein Sicherheitsventil (2), ein Meter Wasserschlauch (3), zwei Einschraubtüllen (4), zwei Zwei-Ohr-Schellen (5), ein Autoventil (6) und eine Schlauchschelle (7) zur Verfügung gestellt.

Abbildung 2 zeigt eine Anordnung für das zusammengesetzte Überdruckset.

3. Bauanleitung

Zu Beginn sollte man sich überlegen, wo das Überdruckset an der Startvorrichtung angebracht wird und wo das Sicherheitsventil (2) am sinnvollsten positioniert wird. Hiermit wird festgelegt wie das 1 m Schlauchstück (3) aufgeteilt wird (z.B. 25 cm und 75 cm). Nun setzt man in jeweils ein Ende der Schlauchstücke eine Einschraubtülle (4) ein. Hierfür stellt man wie in Abbildung 3 dargestellt die Einschraubtülle senkrecht auf eine feste Unterlage, schiebt eine Zwei Ohr Schelle auf den Schlauch und drückt den Schlauch von oben bis zum Anschlag auf die Einschraubtülle.

Danach schiebt man die Zwei Ohr Schelle möglichst weit auf die Einschraubtülle und arretiert diese mit einer Zange.



Abbildung 3: Schlauch und Einschraubtülle



Abbildung 4: Zur Verfügung gestelltes Werkzeug und Hilfsmaterial ((1) Einmaulschlüssel 24 mm; (2) Doppelmaulschlüssel 18x22mm; (3) Teflon Gewindeband)

In Abbildung 4 ist das jeder Schule einmal zur Verfügung gestellte Hilfsmaterial, zwei Maulschlüssel und eine Rolle Teflon Gewindeband, dargestellt.

Da alle drei Anschlussverschraubungen am T-Stück (1) das gleiche Gewinde aufweisen, kann das Sicherheitsventil in eine beliebige Verschraubung je nach eigenen Planungen eingesetzt werden.



Abbildung 5: Sicherheitsventil mit Teflon Gewindeband



Abbildung 6: Sicherheitsventil im T-Stück befestigen

Wie in Abbildung 5 dargestellt, wird zuerst das Gewinde mit zwei bis drei Lagen Teflon Gewindeband umwickelt und anschließend vorsichtig in die gewünschte Verschraubung des T-Stücks eingesetzt und handfest angezogen. Es ist unbedingt auf Leichtgängigkeit zu achten, damit das Gewinde nicht zerstört wird! Anschließend wird mit den Maulschlüsseln das Sicherheitsventil nachgezogen.

Auf die gleiche Art und Weise werden die Einschraubtüllen in das T-Stück eingesetzt.

Auf einer Seite muss jetzt noch das Autoventil (6) eingesetzt werden.



Abbildung 7: Autoventile



Abbildung 8: Eingesetztes Autoventil

In Abbildung 7 sind zwei Autoventile dargestellt. Der Wulst (11) ist beim linken Ventil so weit entfernt, dass es sich wie in Abbildung 8 dargestellt in den Schlauch einführen lässt. Das Ventil ist mit der Schlauchschelle (7) zu sichern. Die Schlauchschelle sollte hierbei im Bereich des Schaftes (12) des Ventils liegen. Gegebenenfalls kann das Ventil mit etwas Sikaflex eingeklebt und abgedichtet werden.