

Der V4-Rumpf wird bis 0,7 atü am 15. Juni 1959 abgedrückt

Als letzter Akt in der Großbauteilmontage erfolgt unmittelbar vor Beginn der Endmontage das Abdrücken des Flugzeugrumpfes mit Druckluft bis zum Sicherheitsdruck. Diese Prüfung ist für neue Muster Pflicht. In der Serienproduktion werden dann nur noch Stichproben bis zum Sicherheits-

druck aufgeblasen, weil erstens der Aufwand erheblich ist, um die großen Luftmengen zur Verfügung zu stellen, und zweitens, weil eine Dichtigkeitsprobe auch schon mit geringeren Drücken in der Produktionshalle durchgeführt werden kann, ohne daß irgendeine Explosionsgefahr besteht.

Das Abdrücken des Rumpfes einer Versuchsmaschine ist immer ein Großereignis im täglichen Ablauf des Versuchsbaus. Zum ersten Male ist die fertige Rumpfzelle mit Fenstern und Türen bestückt vollständig zu sehen. Ein erster Eindruck vom Aussehen des neuen Modells kann gewonnen werden. Die neue Maschine hat nun ein Gesicht. Mit seinen Cockpitfenstern schaut der Flugzeug-Torso seine Betrachter fragend an. Bin ich so, wie ihr mich haben wolltet? Und die Betrachter schauen zurück, umrunden ihr Kind wieder und wieder, gehen näher heran, betasten die aalglatte Oberfläche, staunen über die sauberen Hautstöße, bewundern seine Präzisionsnietung, treten erneut ein paar Schritte zurück, um ihm nun direkt in die großen runden Augen zu schauen. Dabei glänzt der langgestreckte Leib golden und silbern in der Sonne. Dieses Fest fürs Auge versöhnt für die monatelange Arbeit und den Schweiß beim Setzen der tausenden Nieten am Rumpf. Dieser Anblick erzeugt eine Ästhetik aus aerodynamischer Formvollendung, natürlicher Farbenpracht im Himmelsglanz der Aluminiumhaut und technischer Zweckmäßigkeit, und das alles zum Wohle des Menschen und des technischen Fortschritts.

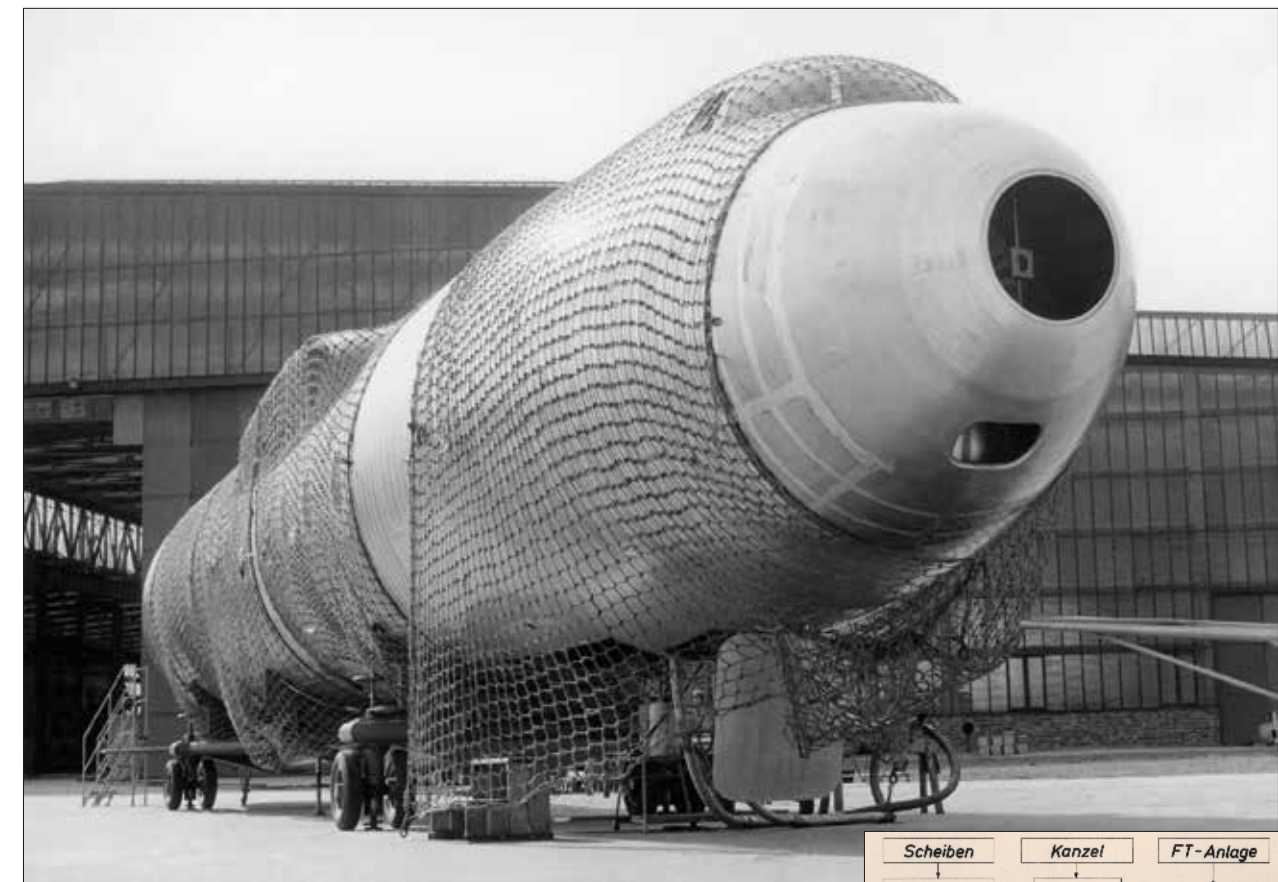
Ein solches Großereignis will jedoch gründlich vorbereitet sein. Bereits am Sonnabend, dem 13. Juni 1959, waren die Arbeiten zur Präparierung des V4-Rumpfes für die Druckprüfung weitestgehend abgeschlossen worden. Passagiertür und Frachttür waren eingepaßt und als dicht deklariert worden, genauso das Schleudersitzdach und die Notausstiegsluke, nachdem alle Dichtgummis mit Druckluft aufgeblasen worden waren. Die Fenster und Cockpitscheiben waren mit transportablen Dichtprüfgeräten kontrolliert worden. Aufwendig zu prüfen waren die vielen Durchbrüche in den Druckpannen und -blechen, durch die die Kabel, Rohre und Steuergestänge geleitet wurden. Doch die schwierigste Aufgabe war, die Druckhalteventile auf ihre Sollwerte einzuregulieren. Zwei große Druckhalteventile steuerten den Druckaufbau in den Flugphasen für Aufstieg und Abstieg, ein vom Bordwart zu



Der Druckprüfung am 15. Juni 1959 ging eine eingehende Inspektion voraus. Anscheinend hat die hintere Frachttür Probleme beim hydraulischen Verschließen, da die Tür noch über die Außenkontur steht. Unten sieht man aufmerksame Beobachter hinterm Sicherheitszaun.

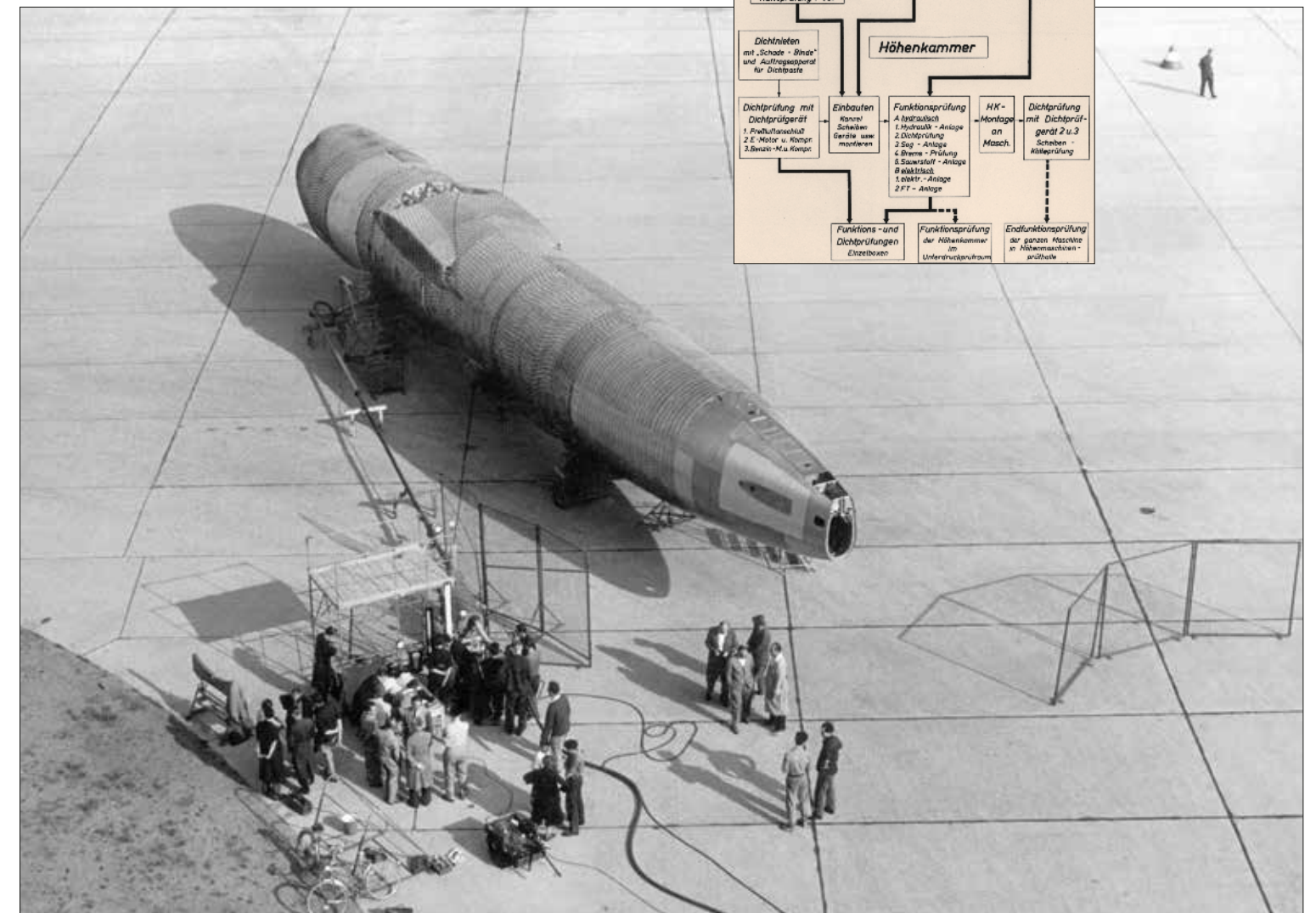
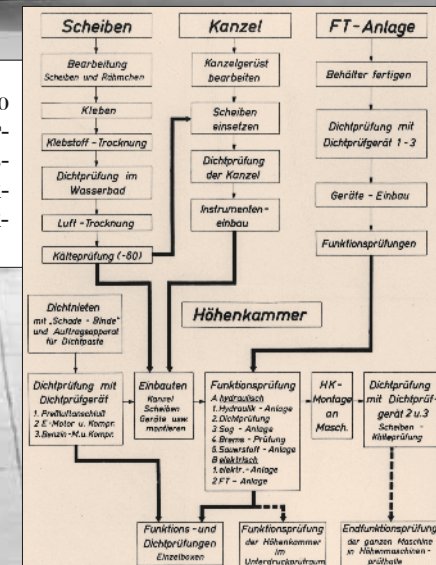


steuerndes Notventil sorgte für schnellen Druckausgleich in Notsituationen am Himmel, und zwei weitere kleine Ventile waren eben für jenes Abdrücken vorgesehen, das am fertigen Rumpf vor der Endmontage erfolgen soll. Diese beiden Ventile befanden sich im Bugfahrwerkschacht am vorderen unteren Spant 5.



Am Morgen des 15. Juni 1959 rollte der V4-Rumpf auf seinem Rumpfwagen aus der Halle. Dieser Montag war sehr sonnig und warm, wodurch Eile geboten war. Denn ein aufgeheizter Rumpf läßt

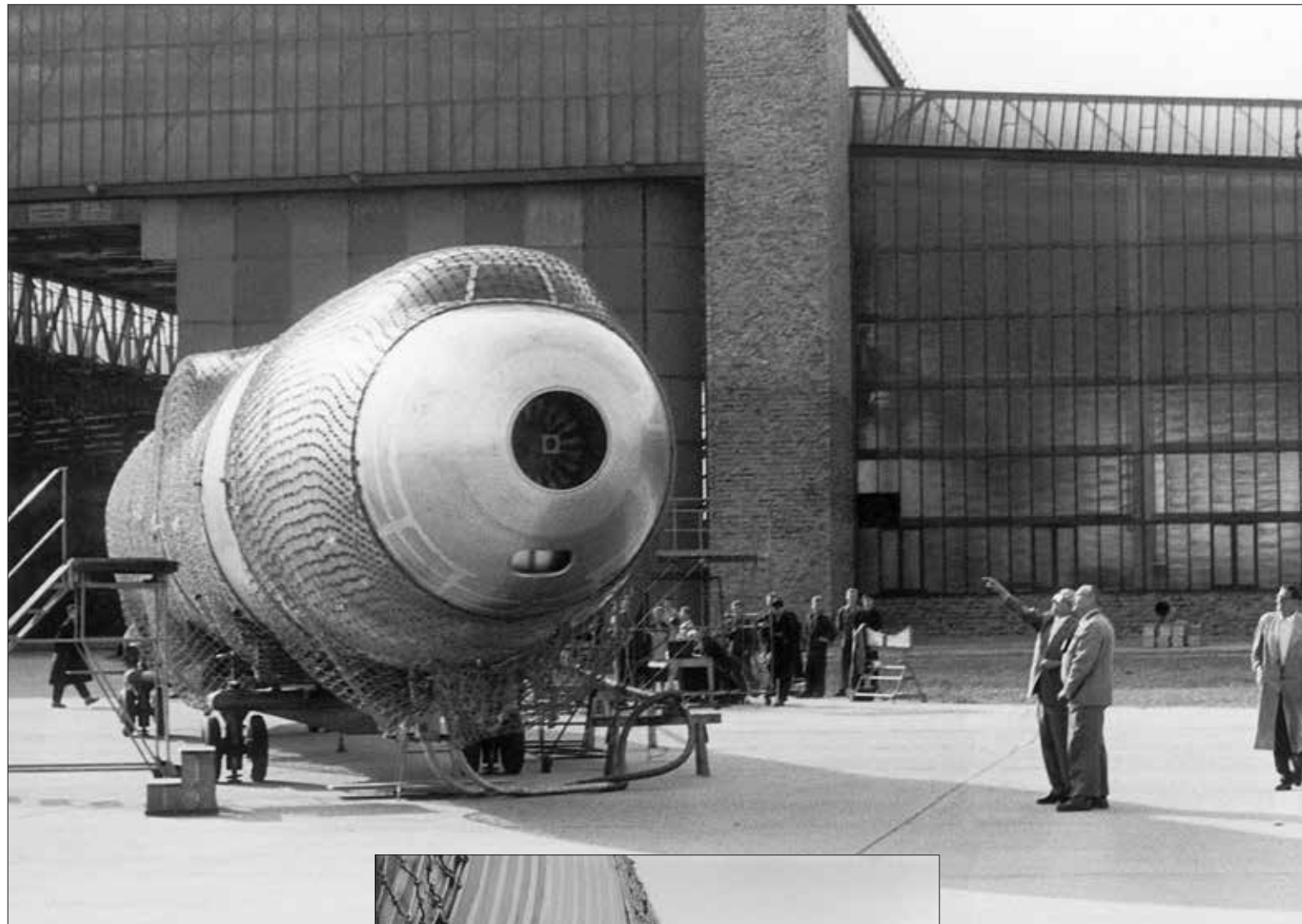
den Druck ansteigen und verfälscht so die Meßergebnisse. Um den Rumpf herum wurde eine 50 m breite Sicherheitszone abgesteckt, Wächter an den Eckpunkten aufgestellt und mit der Druck-



In den Bugschacht des Rumpfes der 152 V4 führen die zwei Druckleitungen zum Aufpumpen der Kabine. Es ist aber noch die Notausstiegstür geöffnet. Wahrscheinlich kontrolliert da im Innern noch jemand die Ventile.

Das Schema zur Höhenkammerprüfung hat Franz Griebsch erarbeitet. Griebsch war in den beiden letzten Lebensjahren von Hugo Junkers dessen enger Vertrauter. Griebsch zeichnete für die Fertigungsmittelentwicklung verantwortlich. Dieses Schema dürfte noch von der Ju 288 her stammen, denn nur die Kanzel der Ju 288 ließ sich separat druckprüfen, weil sie so konstruiert war, daß sie am Rumpf ausgetauscht werden konnte, also schnellwechselfähig wie ein Motorblock war.

Das ganze Schauspiel der Druckprüfung im Überblick vom Hallendach aus fotografiert. Die Netze über dem Rumpf sollten wegplatzendes Fensterglas abfangen. Eine explosive Dekompression war aber unwahrscheinlich.



prüfung begonnen. Der langjährige Leiter der Junkers-Rumpfkonstruktion, Johannes Haseloff, war genauso gekommen wie seine Kollegen Fritz Stiller, Kurt Wolf und Rudi Gokorsch (Rumpfvorderteil, Rumpfmittle und Ende), die teilweise seit mehr als 30 Jahren Junkersflugzeuge konstruierten. Auch die Abteilungen Statik, Physik, Festigkeits-



Der Junkers-Entwicklungschef, Prof. Heinrich Hertel, hatte am 26. Oktober 1940 das Reichspatent Nr. 731810 angemeldet, das den konstruktiven Aufbau einer seilförmigen Fensterlinie begründete. Diese Fensterform wurde erstmalig an der Ju 252 (Foto oben) verwirklicht. Die nicht zuletzt wegen ihrer eigenartigen Fensterform auffällig gewordene Caravelle hatte diese vom Junkerspatent übernommen.

labor und Werkstoffe waren mit den ehemaligen Junkersingenieuren Waldemar Günther, Johannes Steinhardt, Karl Aikele und Heinz Eitner namhafte Spezialisten vertreten, die ein waches Auge auf die Vorgänge warfen. Diesen Leuten wären die Fehler der De-Havilland-Ingenieure, wie sie bei der Konstruktion der



Die Junkers-Elite prägte den DDR-Flugzeugbau: Links Johannes Haseloff, der bei Junkers unter Ernst Zindel Chef der Rumpfkonstruktion war. Rechts sein langjähriger Mitarbeiter Kurt Wolf (Rumpfmittle; Monatsgehalt 2.900 DM).

Comet 1 aufgetreten waren, nicht unterlaufen, da Junkers in der Druckkabinen-Forschung über 25 Jahre die Entwicklung dominierte. Angefangen hatte alles mit der Forderung von Prof. Hugo Junkers nach hochfliegenden Flugzeugen, um große Reichweiten zu erzielen. Die Ju 49 von 1931 war das erste Flug-



Die Ju 290 besaß die größte Druckkabine aller bis 1945 gebauten Flugzeuge. Allerdings flog damals nur die Boeing 307 mit Druckaufladung. Die DC-4, L-049, Ju 252 und Ju 290 hatten keinen Kompressor an Bord. Auffällig an der Ju 290 ist die sphärisch geformte Cockpitverglasung, die zu einem Markenzeichen von Junkers wurde, wie auch der Einheitsführerstand, den die Ju 252 in der gleichen Ausführung besaß.

zeug der Welt, das mit einer Höhenkammer – so nannte man bei Junkers eine Druckkabine – und einem Höhenmotor ausgestattet war. Mit der Ju/EF-61 baute Junkers 1938 ein noch leistungsfähigeres Flugzeug, das anfangs sogar mit einer Vollglas-Druckkabine konstruiert worden war. Um die Druckkabinenfor-



schung hatten sich vor allem Boris von Schlippe und Justus Muttray in den späten 1930er Jahren verdient gemacht. In den Jahren bis 1950 entstanden unter Muttrays Leitung so erfolgreiche Druckkabinenkonstruktionen wie die der Jun-



Fritz Stillers Meisterstück 1941: Die vollverglaste doppelwandige Druckkabine für die Ju 288, die mit Schnellwechsellkupplungen bestückt war, wodurch die Kanzel wie ein Motorblock in wenigen Stunden unter Feldbedingungen gegen eine schmale 3-Mann-Kanzel oder eine lange 4-Mann-Kanzel am Flugzeugrumpf ausgetauscht werden konnte. Hier die breite 4-Mann-Kanzel der Ju 288B-V9 von 1942.

kers Ju 86P, Ju 288, Ju 287, EF-150 und M-4 für Militärflugzeuge, und die riesigen Druckkabinen für die Ju 252, Ju 290 und die Ju/EF-100 (nur Projekt) sowie schließlich die 152, die alle mehr oder weniger zivilen Zwecken dienen sollten.

Auch die 152 besaß eine modern konstruierte Druckkabine. Etwa 2 mm dik-



Junkersingenieure unter sich: Fritz Stiller (li.), Konstruktionsleiter für das Rumpfvorderteil (Monatsgehalt: 2.900 DM), im Gedankenaustausch mit Johannes Haseloff (5.000 DM), der seit 1923 bei Junkers Leiter der gesamten Musterkonstruktion „Rumpf“ war. Rechts von den beiden Helmut Anders, jetziger Chef der Rumpfkonstruktion, und Rudolf Gokorsch (2.600 DM), verantwortlich für das Rumpfende.



Der stellvertretende Chefkonstrukteur Johannes Haseloff mit dem Chef des Instituts für Werkstoffe, Heinz Eitner, der ein Monatsgehalt von 4.500 DM hatte. Er war im Forschungszentrum angestellt.

ke Hautbleche und ebenfalls 2 mm dicke Versteifungen ergaben eine äquivalente Hautstärke von 6 mm, was für eine hohe Festigkeit sorgte bei geringem Gewicht. Da es in der DDR damals keine flugtauglichen Kleber gab (sie sollten später aus England importiert werden), kamen noch Dichtbinden an den Nähten zum Einsatz. Die Doppelverglasung der 152 war bereits an der Ju 288 entwickelt worden. Die hochovalen Passagierfenster paßten gut zwischen die Querrippen und erzeugten keine Spannungsspitzen, wodurch die Fensterrahmen nur wenig belastet wurden.

Beim Drucktest am 15. Juni 1959 an der V4 konnten keine Schwächen festgestellt werden. Der Rumpf wurde zunächst bis zum Betriebsdruck von 0,54 atü belastet und dabei die Zeit gemessen, wie lange der Druck stabil bleibt, bzw. die Luftmenge gemessen, die dabei nachgefördert werden muß, um den Druck zu halten. Nachdem das drei Mal hintereinander erfolgt war, wurde langsam bis zum Sicherheitsdruck 0,70 atü belastet (1,3-fache Sicherheit). Der geforderte Sicherheitsdruck mußte 10 sec gehalten werden, was der V4-Rumpf anstandslos überstanden hat. Bis zum geforderten Bruchdruck von 1,053 atü ist der Rumpf natürlich nicht belastet worden, denn dann wäre er Schrott gewesen. Dafür war die Bruchzelle V7 vorgesehen. Mit der 152 V4 sollte ja spätestens am Jahresende geflogen werden.