

BETRIEBSBEGRENZUNGEN (Mig-21 M):

ohne Kraftstoffzusatzbehälter

ohne Anhängungen bzw. mit 2-4 Raketen R-3S

Geschwindigkeit ≤ 1.300 km/h bis Höhe = 11.500 m

maximale Machzahl = 2,1 in Höhen > 15.000 m

maximales Lastvielfaches:

bis Mach 0,8

8,5 bei Kraftstoff ≤ 1.200 Liter

8,0 bei Kraftstoff ≤ 1.600 Liter

7,0 bei Kraftstoff > 1.600 Liter

Machzahl $> 0,8$

7,0 bei Kraftstoff ≤ 1.200 Liter

6,0 bei Kraftstoff > 1.200 Liter

und mit 4 Raketen R-3S

mit 2-4 Raketen RS2-US

Geschwindigkeit ≤ 1.100 km/h bis Höhe = 5.000 m

Geschwindigkeit ≤ 1.200 km/h Höhe 5.000 ... 12.500 m

maximale Machzahl = 2,05 in Höhen > 12.500 m

maximales Lastvielfache 7,0 bei Kraftstoff < 1.000 Liter

6,5 bei Kraftstoff < 1.600 Liter

6,0 bei Kraftstoff > 1.600 Liter

6,0 mit 4 Raketen RS2-US

mit 2-4 Behältern UB-16-57 UMP (ungel.Raketen)

Geschwindigkeit ≤ 1000 km/h bis Höhe = 13.500 m

maximale Machzahl = 1,8 in Höhen > 13.500 m

maximales Lastvielfache 5

mit 8-10 x 100 kg Bomben

Geschwindigkeit ≤ 800 km/h bis Höhe = 7.600 m

maximale Machzahl = 1,0 in Höhen > 7.600 m

maximales Lastvielfache 5

bei Übungsflügen mit dem Triebwerk R-11F2S-300 (ohne Anhängungen bzw. mit 2-4 R-3S)

Geschwindigkeit ≤ 1100 km/h bis Höhe = 2.000 m

Geschwindigkeit ≤ 1200 km/h Höhen 2.000 m - 12.500 m

maximale Machzahl = 2,05 in Höhen > 12.500 m

mit Kraftstoffzusatzbehälter

mit 490 l-ZB, ohne Anhängungen bzw. 2-4 Lenkraketen oder Behältern UB-16

Geschwindigkeit ≤ 1000 km/h bis Höhe = 12.000 m

maximale Machzahl = 1,6 in Höhen > 12.000 m

maximales Lastvielfache 5

mit 2x490 l-ZB, ohne Anhängungen oder 2-4 Lenkraketen oder Behälter UB-16, 250 kg-Bomben

Geschwindigkeit ≤ 1000 km/h bis Höhe = 12.000 m (mit Lenkraketen oder UB-16)

Geschwindigkeit ≤ 1000 km/h bis Höhe = 8.500 m (mit Luft-Boden-Raketen S-24)

maximale Machzahl = 1,6 in Höhen > 12.000 m (mit Lenkraketen oder UB-16)

maximale Machzahl = 1,3 in Höhen > 8.500 m (mit Luft-Boden-Raketen S-24)

maximales Lastvielfache 5

mit 3x490 l-ZB, ohne Anhängungen oder 2-4 Lenkraketen oder Behälter UB-16, 100 kg-Bomben

Geschwindigkeit ≤ 1000 km/h bis Höhe = 12.000 m

maximale Machzahl = 1,6 in Höhen > 12.000 m

maximales Lastvielfache 5

Mit 800 l-ZB, ohne Anhängungen oder 2-4 Lenkraketen oder Behälter UB-16,

Geschwindigkeit ≤ 1000 km/h bis Höhe = 12.000 m

Geschwindigkeit ≤ 1000 km/h bis Höhe = 8.500 m (mit Luft-Boden-Raketen S-24, 100 kg-Bomben)

maximale Machzahl = 1,6 in Höhen > 12.000 m

maximale Machzahl = 1,3 in Höhen > 12.000 m (mit Luft-Boden-Raketen S-24, 100 kg-Bomben)

maximales Lastvielfache 4

Mit 2x490l-ZB und 1x 800 l-ZB, ohne Anhängungen oder 2-4 Lenkraketen oder Behälter UB-16,

Geschwindigkeit ≤ 1000 km/h bis Höhe = 12.000 m

maximale Machzahl= 1,6 in Höhen > 12.000 m

maximales Lastvielfache 4

Anmerkung: Triebwerk 37F2S

- a) bei Gipfelhöhe Geschwindigkeit 1300 km/h bis Höhe = 8.000 m
 Geschwindigkeit 1200 km/h Höhe 8.000 m bis 13.000 m
 maximale Machzahl= 2,1 in Höhen > 13.000 m
 $n < n_{\max}$ in Höhen < 2.000 m bei $V_G \leq 1100$ km/h
 in Höhen > 2.000 m bei $V_G \leq 1200$ km/h
- b) bei bungsflgen (ohne Anhängungen, mit 2-4 Raketen)
 $V_G = 1100$ km/h in Höhen < 2.000 m
 $V_G = 1200$ km/h in Höhen 2.000 m bis 12.500 m
 maximale Machzahl= 2,05 in Höhen > 12.500 m

allgemeine Begrenzungen

- Minimale $V_G = 230$ km/h
- AP-155 Betriebsart „приведение“ in Höhen ≤ 100 m verboten
- Einschalten „приведение“ bei Ausbildung in Höhe ≤ 13.000 m bei $\Theta > +50^\circ$
 Höhe > 13.000 m bei $\Theta > +10^\circ$ verboten
- maximale Geschwindigkeit zum Ausfahren des Fahrwerkes = 700 km/h
bei Flügen mit 3 ZB ist es verboten bei KS 1200 bis 800 l das Fahrwerk auszufahren bzw. mit $F_{w\text{aus}}$ zu fliegen
- maximale Abhebegeschwindigkeit 360 km/h
- maximale Aufsetzgeschwindigkeit 330 km/h
- maximale Geschwindigkeit zum Ausfahren des Bremsschirmes = 320 km/h (bei BS im Container über der Schubdüse)
- maximale Drehgeschwindigkeit um die Querachse $< 90^\circ/\text{Sekunde}$
- bei Geschwindigkeit > 1.100 km/h oder Machzahl $> 1,8$ maximaler Bahnneigungswinkel -20°

normale Landemasse mit System „SPS“ - **6.800 kg**

- ohne Anhängungen 1000 l
 - mit 2 R-3S (RS-2US) o. 2 UB-16 700 l
 - mit 4 R-3S (RS-2US) o. 4 UB-16 400 l
 - mit 2 R-3S (RS-2US o. UB-16) und 2...3 ZB (leer) 400 l
- ohne Nutzung „SPS“ 400 l weniger

maximale Landemasse - **7.300 kg**

- nach dem Start mit unbedingtem Abwurf aller Anhängungen
- mit 2 R-3S (RS-2US, UB-16) 1300 l
- mit 4 R-3S (RS-2US, UB-16) 1000 l
- mit 2 R-3S (RS-2US, UB-16) und 2...3 ZB (leer) 1000 l

⇒ Kontrolle Fahrwerk

$V_{G \text{Evol}} = 400$ km/h bei $m \leq 9.200$ kg

$V_{G \text{Evol}} = 450$ km/h bei $m > 9.200$ kg

Start auf Rasen nur bei $m \leq 8.800$ kg

- mit 2...4 R-3S (RS-2US, UB-16)
- mit 2 R-3S (RS-2US, UB-16) und 1 ZB 490 l