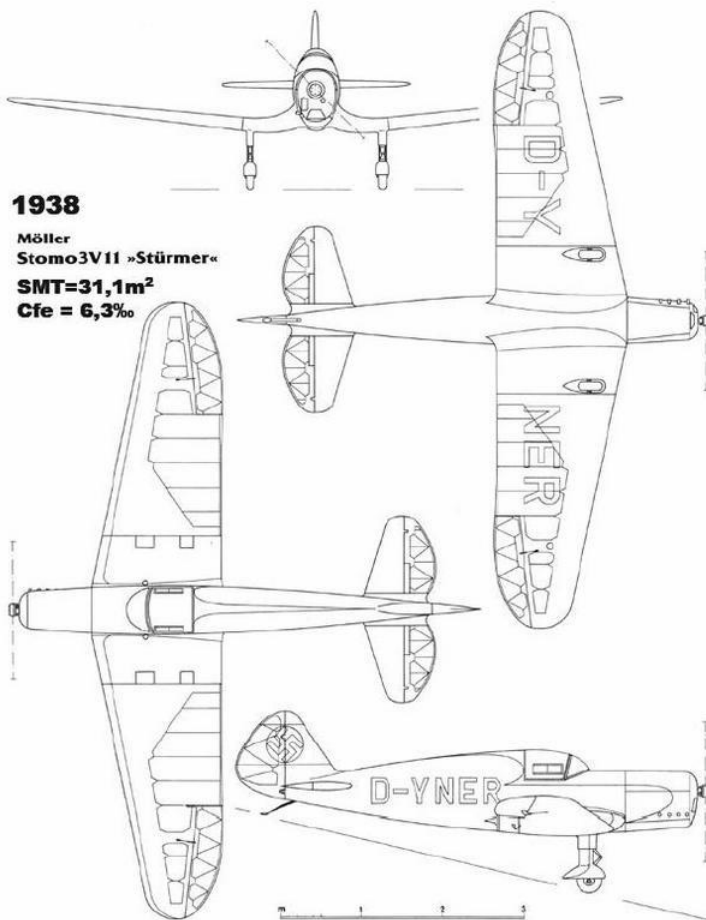


Performances d'un monomoteur



Quelques caractéristiques de l'avion Stomo 3V11 :

Masse au décollage : 340 kg

Surface des ailes : 9,6 m²

Puissance mécanique fournie par le moteur : 42 cv

Vitesse maximale (pleine puissance) : 215 km/h

Vitesse de montée : 50 km/h

En 1939, cet avion établit un record du monde international de vitesse sur 1000 km avec une moyenne de 187,78 km/h.

Autres données utilisables :

Masse volumique de l'air à 15 °C sous 1 bar :

$$\rho = 1,2 \text{ kg.m}^{-3}$$

Rendement du moteur à hélice : 80 %

Rendement d'un moteur thermique : 30 %

$$1 \text{ cv} = 736 \text{ W}$$

Pouvoir calorifique de l'essence : 35 MJ.L⁻¹

$$\text{Accélération de la pesanteur : } g = 10 \text{ m.s}^{-2}$$

À partir de ces informations et de vos connaissances, évaluer les performances suivantes de l'avion :

- sa finesse $f = C_z/C_x$ à la vitesse maximale,
- son taux de montée $v_z = dz/dt$ au décollage,
- sa consommation en litre d'essence aux 100 km.

