

## Arkhangelsky Ar-2

World War Photos

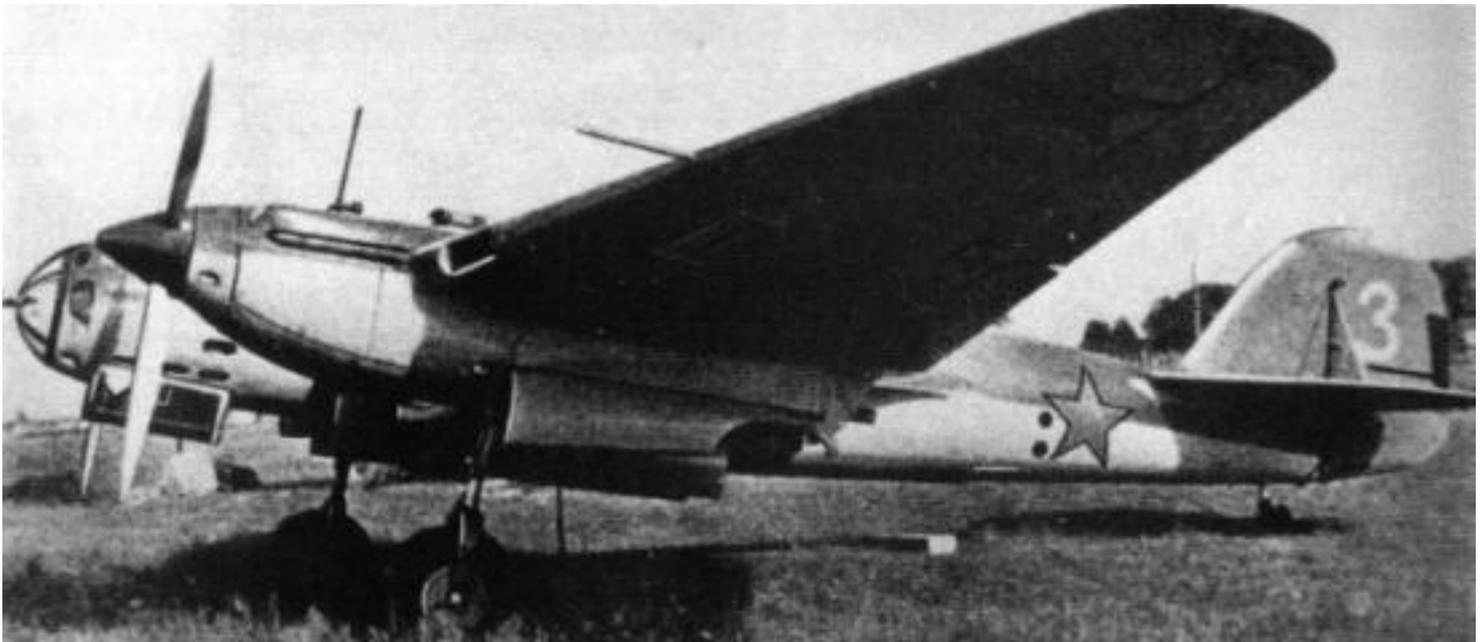


L'Arkhangelsky Ar-2 est un bombardier en piqué soviétique utilisé en petites quantités au cours de la Seconde Guerre mondiale. Sa conception est considérée comme un évolution du bombardier Tupolev SB-2. Alexander Arkhangelsky est déjà commandant en second de l'OKB (bureau d'étude) Tupolev quand Andrei Tupolev est emprisonné lors des purges staliniennes. En l'absence de Tupolev, il est autorisé à ajouter son nom à la conception d'une variante du bombardier SB-2. L'Ar-2 représente une dernière tentative pour prolonger la durée de vie utile du SB-2 qui effectue son premier vol en 1934. Au début de 1940, Arkhangelsky travaille sur une évolution du SB-2, désigné Arkhangelsky MMN, mais le projet est décevant, avec des performances similaires à l'appareil original. L'Ar-2 doit initialement être capable de voler à 600 Km/h à 6500 mètres et intégrer le nouveau développement du viseur PB-3, pour le bombardement en piqué. Les modifications de cellule les plus importantes sont : un remodelage des nacelles moteurs, afin d'accueillir des moteurs 15% plus puissants, un nouveau revêtement des panneaux d'ailerons et un nouveau nez vitré. Le système de refroidissement du moteur est déplacé à l'intérieur des ailes, avec des entrées d'air sur les bords d'attaque et des sorties sur l'intrados des ailes. Des freins de plongée sont ajoutés pour permettre le bombardement en piqué. En octobre 1940, des essais de deux prototypes sont lancés et le projet est désigné SB-RK. Le mois suivant, un exemplaire est livré au NII-VVS (Institut scientifique des forces aériennes) pour évaluation. En Décembre, l'autorité aérienne soviétique rebaptise l'avion Ar-2 pour intégrer le nom d'Arkhangelsky. Les résultats des tests du NII-VVS sont très encourageants. Alors que la vitesse de pointe attendue n'est pas atteinte, la maniabilité de l'avion est sensiblement améliorée par rapport au SB-2 et les adaptations au bombardement en piqué fonctionnent. Des faiblesses sont identifiées, notamment le refroidissement et la lubrification des moteurs, ainsi que les carences en armement défensif (problèmes récurrents des bombardiers soviétiques de l'époque).

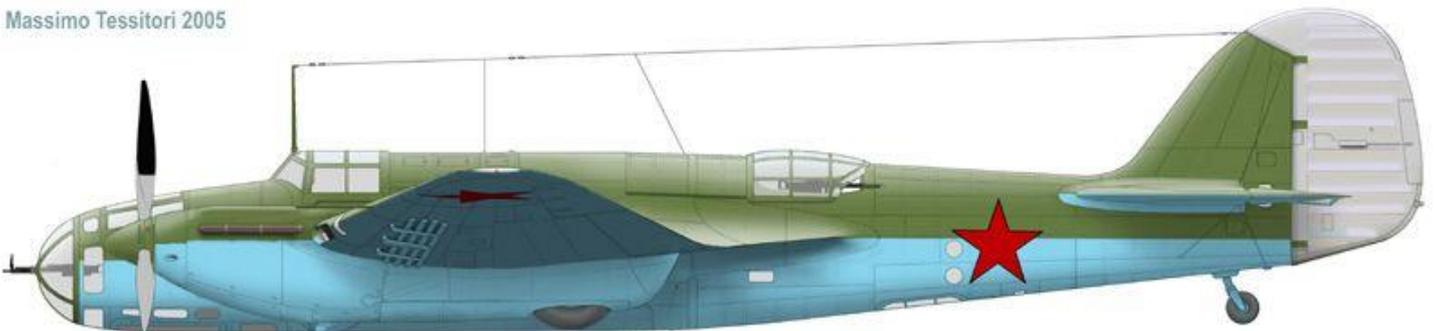
La production démarre fin 1940, alors que l'appareil a déjà un remplaçant pressenti, le Petlyakov Pe-2 et que le prototype du Tupolev Tu-2 effectue son premier vol. Par conséquent, après seulement 190 Ar-2 construits, la Zavod 22 (l'usine d'avions précédemment consacré à la fabrication de l'Ar-2) est transformée pour la mise en production du Pe-2 début de 1941. À partir de fin 1940, L'Ar-2 est affectés à des unités utilisant le SB-2 et les deux appareils opèrent côté à côté. Au moins la moitié des Ar-2 affectés au front sont détruits durant l'offensive allemande de 1941, seul un petit nombre est encore en activité en 1943. L'Ar-2 est construit à 200 exemplaires durant la période de la seconde guerre mondiale.

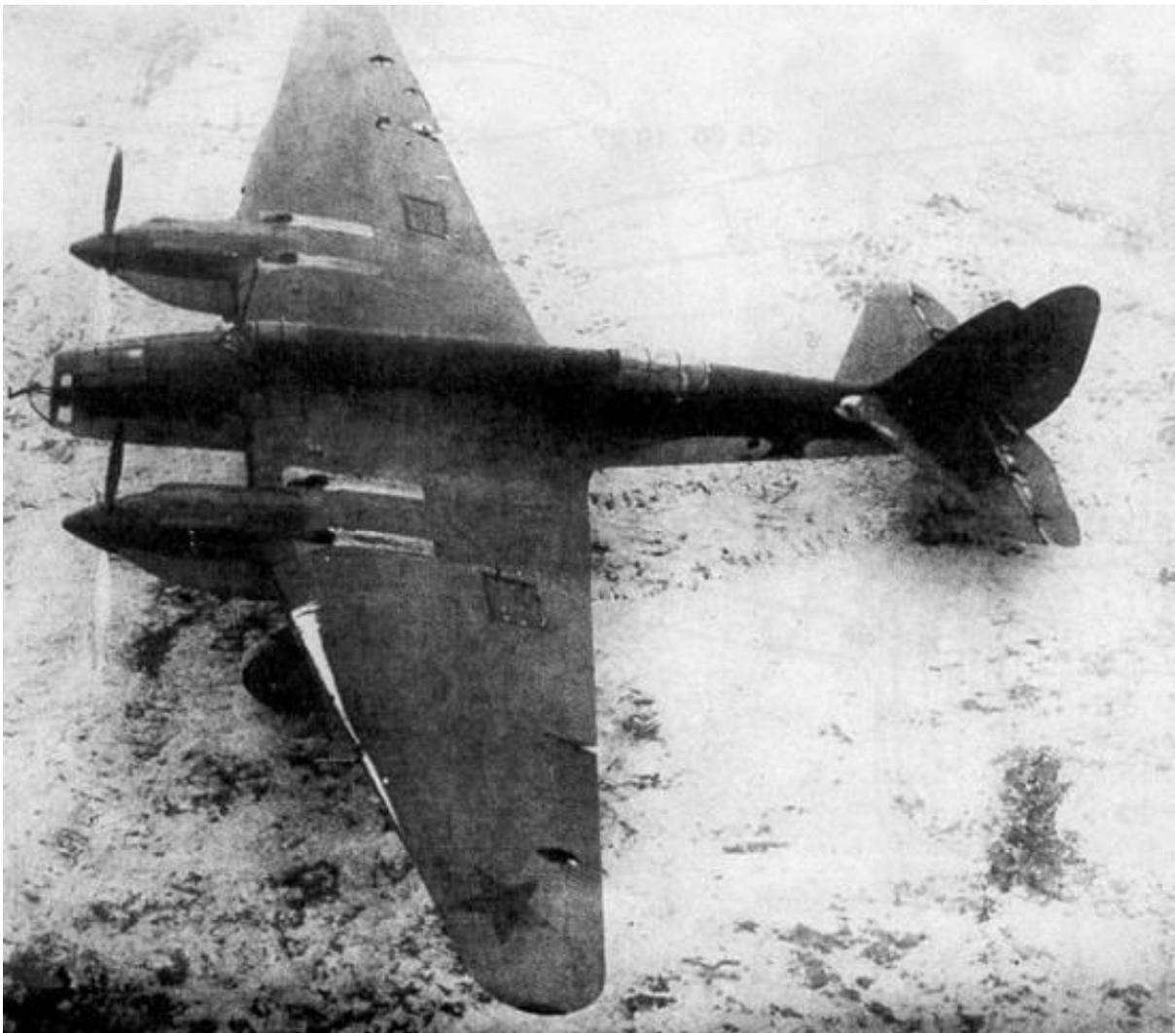
### ***Arkhangelsky Ar-2 :***

- 2 Moteurs Klimov M-105 V-12
- 2 X 1120 ch
- 515 Km/h
- 4 mitrailleuses de 7,62 mm et 1600 Kg de bombes
- 8150 kg en charge
- 10500 m de plafond pratique
- 1500 km de distance franchissable
- 3 Equipiers



Massimo Tessitori 2005





Source : <http://les-avions-de-legende.e-monsite.com/pages/les-bombardiers/les-bombardiers-sovietiques/arkhangelsky-ar-2.html>

Version anglaise Wikipédia

The **Arkhangelsky Ar-2** was a [Soviet dive-bomber](#) used in small numbers during [World War II](#). Its design was a refinement of the earlier Russian [Tupolev SB](#). The design bureau's name (Cyrillic: Архангельский) is transliterated in many ways in English sources, in a variety of combinations of Arch-, Arkh-, -sky, -ski, -skii, -skij).

### Development

[Alexander Arkhangelsky](#) was already second in command at the Tupolev OKB when [Andrei Tupolev](#) was imprisoned in one of Stalin's purges. During Tupolev's absence, Arkhangelsky was authorised to append his name to the SB variants that were in the pipeline when he took over. The Ar-2 represented a final attempt to extend the useful lifespan of the SB design which had first flown in 1934. In early 1940, Arkhangelsky had worked on a refined SB, designated **MMN**, but this had proved disappointing, with performance no better than the original SB. The Ar-2 was therefore a greater departure from the Tupolev design, in the hopes of creating an aircraft that could attain a speed of 600 km/h (374 mph) at 6,500 m (21,300 ft), and incorporate the newly developed PB-3 bombsight to give dive-bombing capability. The major airframe changes made on the Ar-2 were streamlining of the [engine nacelles](#) (which now housed engines with around 15% greater power), completely new outer wing panels of greater span and taper, and a new, glazed nose. The [engine cooling system](#) was moved inside the wings, with air inlets on the leading edges and exits on the underwings. [Dive brakes](#) were added to allow for the type's new role. Initially designated **SB-RK**, factory testing of two prototypes commenced in October 1940, and the following month, an example was delivered to the Soviet NII-VVS for evaluation. In December, the [NKAP](#) redesignated the aircraft to incorporate Arkhangelsky's name. The results of the NII-VVS tests were encouraging. While the hoped-for top speed was not attained, the aircraft's handling was an improvement on the SB, and the dive-bombing adaptations worked very well. Weaknesses identified included major problems with engine cooling and lubrication and deficiencies in defensive armament (the latter a common problem with Soviet bombers of the period). The report concluded that the aircraft should be put into production and development continued to eliminate the remaining defects. Production started in late 1940, but already the machine had been superseded by the [Petlyakov Pe-2](#) and the flight of the [Tupolev Tu-2](#) prototype. Therefore, after only 190 Ar-2s had been constructed, Zavod 22 (the aircraft factory previously devoted to Ar-2 manufacture) was turned over to Pe-2 manufacture in early 1941. Arkhangelsky OKB continued its attempts to refine the SB, creating a final development, the **SBB** in 1941. All further work in this direction was terminated at the outbreak of war with Germany and Alexander Arkhangelsky was reassigned to Zavod 156 to oversee maintenance and repair of operational SB aircraft.

### Operational history

Beginning in 1940, Ar-2s were assigned to units already operating the SB, and the two types were operated side by side. At least half of all Ar-2s built were destroyed during the German offensive of 1941, with a small number still operating until about 1943.

### Specifications

#### General characteristics

- **Crew:** three
- **Length:** 12.50 m (41 ft 0 in)
- **Wingspan:** 18.00 m (59 ft 0 in)
- **Height:** 3.56 m (11 ft 8 in)
- **Wing area:** 48.2 m<sup>2</sup> (519 sq ft)
- **Empty weight:** 4,516 kg (9,956 lb)
- **Gross weight:** 8,150 kg (17,970 lb)
- **Powerplant:** 2 × [Klimov M-105R](#) piston engine , 820 kW (1,100 hp) each

## Performance

- **Maximum speed:** 512 km/h (319 mph, 277 kn)
- **Range:** 1,500 km (940 mi, 820 nmi)
- **Service ceiling:** 10,500 m (34,400 ft)
- **Rate of climb:** 12.8 m/s (2,510 ft/min)

## Armament

- 4 x 7.62 mm [ShKAS machine guns](#)
- 1,600 kg (3,530 lb) bombs

