

Por: **Adolfo Alfonzo**

Rev: **1**, 08 de Mayo de 2011

Viene de: <http://adolfoalfonzo.blogspot.com/2010/11/ilyushin-il-102.html>

Ilyushin Il-102



Los antecesores del Su-25. Parte I (Rev.1 08-05-11*)

La competitividad tecnológica entre Sukhoi e Ilyushin en el diseño y fabricación de aeronaves ShB (Shturmovik Brovirovanny) o de Asalto Blindado comienza en 1939 en una carrera para ganar algún espacio en ese especializado sector de los bombarderos. Comenzando desde el más próximo hasta el más lejano, esta serie de artículos tratan de mostrar 70 años de desconocidos, olvidados e interesantes antecesores del Sukhoi Su-25 que contribuyeron con el desarrollo aeronáutico mundial.

IL-102 vs Su-25

El Ilyushin il-102 (1980) fue la quinta generación de la doctrina Shturmovick creado como una aeronave de ataque al suelo, siguiendo la tradición del "Asalto Blindado" del il-2 (1940), del il-10 (1945), del il-40 (1950) y del il-42 (1960). Todos fueron diseños robustos, sencillos y concebidos alrededor del armamento y bajo el criterio de máxima protección para los tripulantes, motores y tanques de combustible con grueso blindaje contra el fuego desde tierra.

El il-102 era muy similar a sus antecesores más cercanos, a saber: El proyecto il-42 de los años 60 y el programa il-40 de los años 50 aunque se advierte la presencia de aristas vivas en la sección del fuselaje (más anguloso debido al mayor blindaje). Voló por primera vez el 25 de septiembre de 1982 bajo el mando del piloto de pruebas S.G.Bliznuk donde destacó su maniobrabilidad, estabilidad sostenida a baja altura, ágil respuesta en vuelos al ras del terreno y sobre todo, una precisa habilidad para efectuar ascensos y clavados con ángulos de ataque muy pronunciados. Era un monoplano convencional de ala baja con diedro neutro-negativo y cuerda profunda, con dos cabinas con asientos eyectables K-36 y canopias con cristales blindados, la del piloto en el morro del aparato y el del oficial de armamento en la zona media del fuselaje mirando

Editor

Bienvenidos a la versión impresa de los artículos de la revista virtual sobre ilustración técnica, arte e ingeniería aplicada al camuflaje y a la tecnología militar.



Adolfo Alfonzo^[1]
canberrero.blog@gmail.com

Sobre esta revista

Objetivos

- 1.- Estimular discusiones técnicas mediante la publicación de ilustraciones y comentarios propios, fundamentadas sobre el desarrollo de teorías e hipótesis sobre la base de distintas disciplinas o doctrinas tecnológicas.
- 2.- Publicar y comentar ilustraciones en retrospectiva para el análisis histórico y evaluación de la efectividad táctica.
- 3.- Participación e intercambio tecnológico amplio, sano y cordial.

Ámbito

- Va dirigido a profesionales, entusiastas y público en general interesados en el tema.

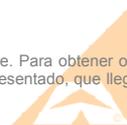
Condiciones de uso de los contenidos.

- El conocimiento no debe ser exclusivista y menos tarifado. Pero sí debe ser reconocido y acreditable. Es una poderosa razón de valor ético y un derecho moral.

- Éste es un incentivo al trabajo presentado, que llega a usted de forma muy fácil y sin costo; tampoco le cuesta nada hacer mención de los créditos.

- *This is an incentive deserved to the work made by others, and said recognition comes to you free and easily. It has not cost either to mention the credits of somebody else's.*

Es pertinente aludir a la protección intelectual de ley que ampara todo el contenido literario, documental y gráfico de esta revista. Todas las ilustraciones publicadas tienen alteraciones sustanciales en el aspecto final para la protección de los diseños originales, por lo que



hacia la cola, lo que le daba un buen arco de visión contra amenazas que pudieran venir desde ese hemisferio o para remates de pasada. Esta cabina estaba equipada con una mira con colimador S-17BTs y pantallas de TV con un sistema retráctil giro-óptico de operación electromecánica ubicado en un compartimiento a popa y a estribor que no entorpecía la línea de fuego de las armas. Esta cámara óptica fue una de las primeras generaciones de UOMZ para aplicaciones en aeronaves proveyéndolo de una necesaria visión hacia abajo de 180° x 360° con capacidad de ampliación de imagen y visión nocturna.



no deben ser tomadas como referencia de ingeniería, ingeniería inversa o trabajo derivado para uso comercial sin previa consulta. Puede solicitarse, ampliarse y obtenerse la respectiva autorización, completamente gratis, para publicar, distribuir o reproducir estas obras de forma impresa, digital o real mediante un sencillo procedimiento [2]

El acceso a copias de manera consciente de los contenidos de estas páginas es solo mediante el intercambio de correos electrónicos. Es totalmente gratis y solo le tomara unos minutos. Es importante hacer notar que las ilustraciones aquí mostradas son copias digitales de obras originales físicas y tangibles hechas a mano propiedad del autor de la revista, exhibidas sólo para la consulta y disfrute del lector. [3]

Sólo se publicarán las provenientes de otros autores cuando se confirme su consentimiento por escrito y con el claro propósito de enriquecer el debate.

Leer más en la introducción de la revista [4].

Sobre los cambios y/o las revisiones.

El Autor puede modificar, suspender, discontinuar o restringir el uso de cualquier porción o la totalidad de esta revista o artículo, incluyendo la disponibilidad de cualquier futuro contenido o ilustración, en cualquier momento y sin tener que dar noticia previa ni asumir responsabilidad civil.

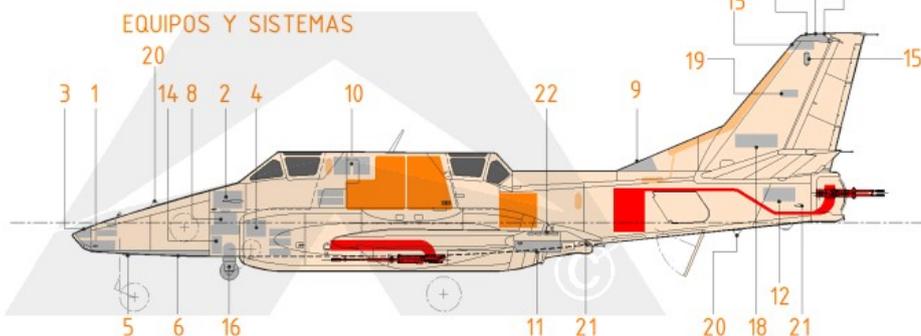


Las obras publicadas en esta revista están, bajo una licencia de Creative Commons [5] y/o colorIURIS [2] a menos de que el autor especifique lo contrario.



Internet Blog Serial Number. [7]

Muchas gracias por guardar esta copia impresa. Esperando que le sea de utilidad.

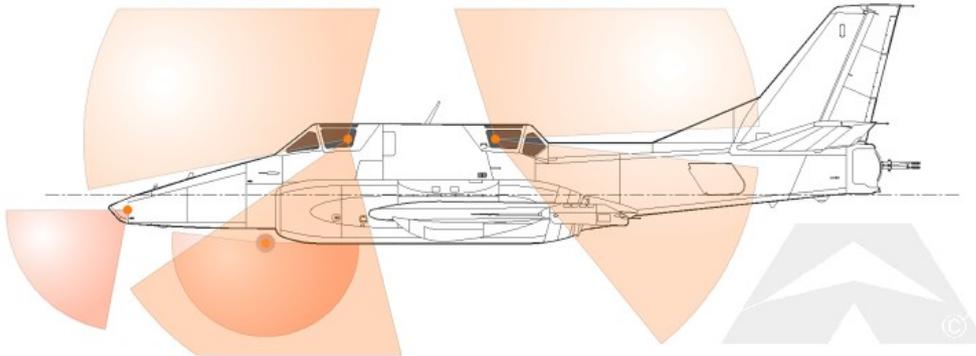


- EQUIPOS Y SISTEMAS**
- 1- LRMTS; 2- Unidad EW; 3- Antena EW; 4- Unidad Doppler; 5- Antena EW; 6- Antena Doppler; 7- Transpondedor ATC / SIF; 8- Unidad FCC; 9- Antena RWR; 10- Unidades RSIU, VHF/UHF, IFF; 11- Antena SPJ; 12- Unidad CMDS; 13- Antena SPJ; 14- Radio altímetro; 15- Antena VOR / ILS; 16- Giro cámara retráctil para visión y navegación nocturna UOMZ; 17- Antenas RSIU, VHF/UHF; 18- Unidad EW; 19- SSFDR; 20- Antena IFF; 21- Antena RWR; 22- Dispensadores de Señuelos.

Glosario de términos.

- LRMTS - Laser Ranger and Marked-Target Seeker
- EW - Electronic Warfare
- ATC / SIF - Air Traffic Control Radar Beacon System transpondedor / Selective Identification Feature)
- FCC - Fire Control Computer
- RWR - Radar Warning Receiver
- SPJ - Self-Protection Jammers
- CMDS - Countermeasures Dispenser System
- SSFDR - Solid State Flight Data Recorder
- IFF - identification, friend or foe

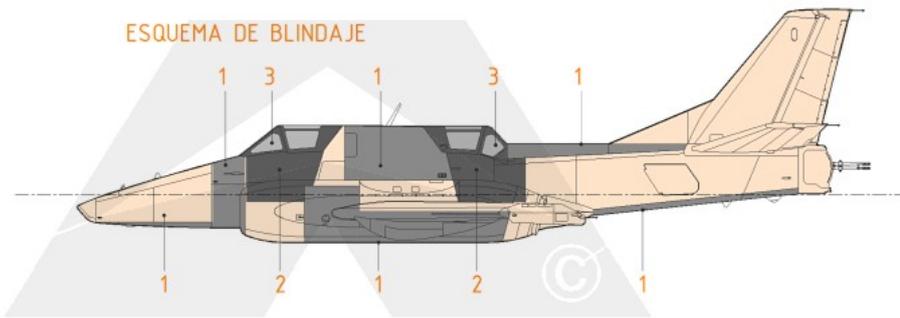
ESQUEMA DE VISION



El il-102 montaba 2 turbofans Klimov RD-33I (la versión sin posquemador del Mig-29) lo que le daba una velocidad de 950 Km/h, con una radio de combate de 500km y un alcance con tanques adicionales de 3000km.

El armamento fijo incluía un cañón "flexible*" de dos tubos tipo revolver GSh-30-2 montado en la parte inferior del fuselaje de tiro frontal (Mecanismo similar al utilizado en el pod SPPU-22 que aumenta el ángulo de tiro hacia abajo) y un cañón doble tipo revolver GSh-23-L en una torreta a popa del aparato. En referencia al armamento suspendido, disponía de 6 pequeñas bodegas internas para bombas en las alas (4 de una capacidad de 100 Kg y 2 de 250 Kg de carga), 6 soportes de armas suspendidas bajo las alas y 2 bajo el fuselaje dándole una capacidad total de carga de 7200 Kg (Hata 8000 Kg en sobrecarga) con toda la combinación de la gama del arsenal disponible de bombas de 100, 250 y 500 Kg guiadas como no guiadas, contenedores con cohetes de 57mm, 80mm y 130mm, misiles aire superficie y aire aire AA-8 y 11.





Es bueno señalar que sorprendió la perseverancia doctrinaria de los pretéritos il 2 e il 10 dándole al 102 un aspecto conservador de carácter "retro" destacando el blindaje estructural, la distribución de las cabinas, la presencia de la torreta a popa, tren de aterrizaje semi retráctil y las bodegas internas en las alas para las bombas.

Pero toda esa mesurada fidelidad sucumbió ante otros aspectos de la guerra moderna dándole un nuevo triunfo a su contendiente Sukhoi con el proyecto T-8 designado Su-25. Curiosamente, el desarrollo del Su-25 se inició como una aventura privada, sin ningún tipo de orden o contrato. El desarrollo del T-8 comenzó en Marzo de 1968, bajo la supervisión de J.V. Ivaheznik, que estableció las líneas generales y esbozó los primeros planos del avión. El Il-102 fue relegado al olvido más absoluto.





Hubo planes por parte de PZL para fabricar en serie este tipo de aeronave.

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL IL-102

Tripulantes: 2

Largo: 17.75 m
 Envergadura: 16.9 m
 Altura: 5.08 m
 Superficie alar: 63.5 m²

Peso vacío: 13,000 kg
 Peso cargado: 18,000 kg
 Peso máximo al despegue: 22,000 kg
 Carga alar: 283 kg / m²

Motores: 2 turbofan Klimov RD - 33I de 51 kN cada uno

Velocidad máxima: 950 km/h
 Radio de combate: 400-500 km
 Alcance: 3,000 km (Con tanques adicionales)
 Relación empuje / peso: 0.58

Armamento

fijo:

1 x cañón "flexible*" de GSh - 30-2 de 30 mm
 1 x cañón de GSh - 23L de 23 mm en una torreta telecontrolada

Suspendido:

Hasta 7.200 kg de bombas en seis bahías internas en las alas y ocho soportes externos 3/2/3 disponiendo de las siguientes opciones o combinaciones:

Arsenal interno: 6 x FAB-100 o FAB-250

Arsenal externo:

- 8(10) bombas balísticas FAB-500 o 10(12) FAB-250 o 32(40) FAB-100
- 8(10) bombas de dispersión RBK-500 o 10(12) RBK-250
- 8(10) bombas controladas electro-óptica KAB-500
- 8(10) Dispensadores de submuniciones KMGU
- 2 Tanques adicionales PTB-1150 o 6(7) PTB-800 en los soportes bajo el fuselaje.
- 8(9) Cohetes multipropósito aire - tierra con guía láser Kh-23 o Kh-25 o S-25L
- 2(3) Cohetes multipropósito aire - tierra con guía láser o TV Kh-29 or Kh-58
- 6(7) Cohetes no guiados en contenedores UB de 16 o 32 para cohetes S-5, contenedores B de 7 o 20 para cohetes S-8 o contenedores B-13 de 5 para cohetes S-13.
- 8(9) Cohetes no guiados en contenedores individuales para S-25 o S-24
- 8(9) Pod de cañones UPK-23-250 o 2(3) SPPU-2
- 6 Cohetes aire - aire R-60M o R-73



PROTAGONISTAS TECNOLÓGICOS EN ESTE ARTÍCULO

1933 – 2009, Ilyushin (Ильюшин)

Ilyushin (Ильюшин) también conocido como Oficina de Diseño Ilyushin, es una oficina de diseño y fabricante de aeronaves ruso, fundada por Sergey Vladimirovich Ilyushin. Empezó su actividad el 13 de enero de 1933, por orden de P.I. Baranov, Jefe del Departamento Principal de la Industria Aeronáutica de la Unión Soviética. Ilyushin ha desarrollado aeronaves para diversos cometidos a lo largo de los años pero se especializó en transportes y bombarderos. A pesar de que Ilyushin es una empresa estatal, dispone de una subsidiaria, Aviation Industries Ilyushin creada en 1992 para trabajar como oficina de marketing y de servicio al cliente de Ilyushin.

1939 – 2006, Sujoi o Sukhoi, (Сухой)

Sujoi, o Sukhoi, (Сухой) es uno de los más importantes fabricantes de aviones caza y caza bombarderos ruso. La empresa fue fundada por Pável Sujói en 1939 como la Oficina de Diseños Sujoi en Moscú y actualmente es conocida como Sukhoi Corporation. Abarca varias empresas empezando por la Oficina de Diseños Sujoi, la Asociación de Fabricantes de Novosibirsk (Novosibirsk Aviation Production Association -NAPO-), la Asociación de Fabricantes de Komsomolsk-na-Amure (Komsomolsk-na-Amure Aviation Production Association -KnAPO-) y la Irkutsk Aviation.

ILUSTRACIONES

Tonos de fábrica según tabla de colores de la OKB Ilyushin. (Cada OKB tiene su propia especificación)

De arriba hacia abajo:

Il-102 Con el hipotético esquema de tonos verde oscuro-arena/azul claro del 378° OShAP desplegados en Uzbekistán hacia 1983.

Il-102M Con el hipotético esquema de tonos verde oscuro - tierra oscuro/azul medio del 368° OShAP desplegados en Alemania del Este hacia 1985.

*PZL Il-102 Con el hipotético esquema del 7 ELT (7 Eskadry Lotnictwa Taktyczego) 1987.

NOTAS

- El autor analiza, interpreta e incorpora sus propias consideraciones técnicas para ilustrarlas. No necesariamente coincide en todas sus partes con el proyecto original.

- Las matrículas ilustradas son ficticias.

HIPERVÍNCULOS RELACIONADOS

- [1] <http://www.123contactform.com/contact-form-canberrero-64511.html>
- [2] <http://adolfoalfonzo.blogspot.com/p/procedimiento-para-la-solicitud-de.html>
- [3] <http://adolfoalfonzo.blogspot.com/p/donaciones.html>
- [4] <http://adolfoalfonzo.blogspot.com/p/introduccion.html>
- [5] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/>
- [6] <http://www.fundacioncopyleft.org/>
- [7] <http://ibsn.org/>



30. КОМПОНОВКА СХЕМ:

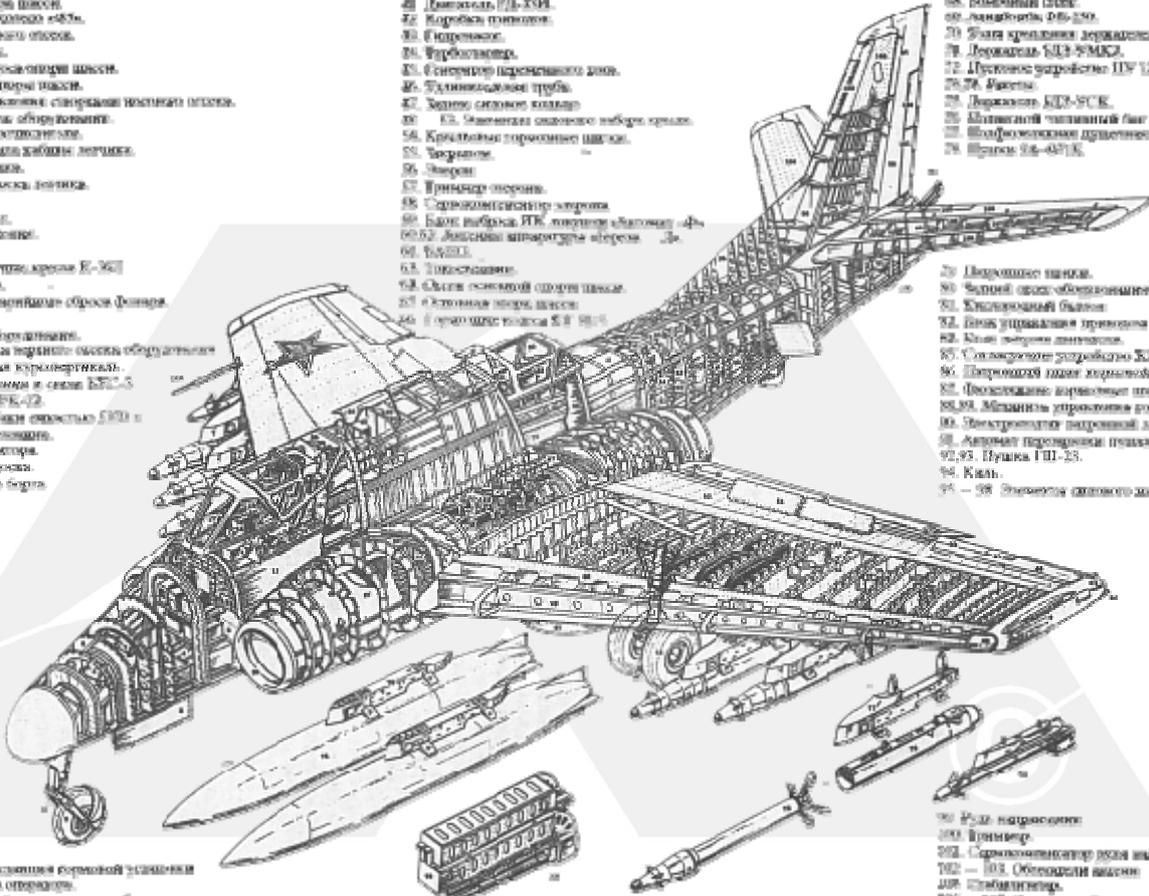
1. Передок опора шасси.
2. Переднее колесо шасси.
3. Створка носового отсека.
4. Носовой отсек.
5. Транверса титановая опора шасси.
6. Блок-вышка опоры шасси.
7. Транверса упроченная створками носового отсека.
8. Передний отсек обшивки шасси.
9. Привод створки носового отсека.
- 10.11. Бронешита кабины летчика.
12. Кабина летчика.
13. Упроченная лонжеронная планка.
14. Дверной порог.
15. Крыльчатый диск.
16. Рукава упроченные.
17. Привод.
- 18.19. Катапультная крышка Е-361.
20. Бронешита.
21. Металлический шпильный обрешоточный фюзеляж.
22. Створка.
- 22.23. Отсек обшивки.
24. Крышка лонжеронной системы обшивки.
25. Упроченная курсовая планка.
26. Блок упроченный в связи ВП-5.
27. Приводы ВП-12.
28. Упроченная блок-опора ВП-1.
29. Дверная опора шасси.
30. Крышка опора шасси.
31. Приводная лонжеронная планка.
32. Подъемная планка.
33. Подъемная планка.

34. Аэродинамический аппарат компрессора двигателя.

34. Двигатель ПД-35В.
35. Коробка компрессора.
36. Газовый компрессор.
37. Турбокомпрессор.
38. Газовый компрессор.
39. Турбокомпрессор.
40. Турбокомпрессор.
41. Турбокомпрессор.
42. Турбокомпрессор.
43. Турбокомпрессор.
44. Турбокомпрессор.
45. Турбокомпрессор.
46. Турбокомпрессор.
47. Турбокомпрессор.
48. Турбокомпрессор.
49. Турбокомпрессор.
50. Турбокомпрессор.
51. Турбокомпрессор.
52. Турбокомпрессор.
53. Турбокомпрессор.
54. Турбокомпрессор.
55. Турбокомпрессор.
56. Турбокомпрессор.
57. Турбокомпрессор.
58. Турбокомпрессор.
59. Турбокомпрессор.
60. Турбокомпрессор.
61. Турбокомпрессор.
62. Турбокомпрессор.
63. Турбокомпрессор.
64. Турбокомпрессор.
65. Турбокомпрессор.
66. Турбокомпрессор.
67. Турбокомпрессор.
68. Турбокомпрессор.
69. Турбокомпрессор.
70. Турбокомпрессор.
71. Турбокомпрессор.
72. Турбокомпрессор.
73. Турбокомпрессор.
74. Турбокомпрессор.
75. Турбокомпрессор.
76. Турбокомпрессор.
77. Турбокомпрессор.
78. Турбокомпрессор.
79. Турбокомпрессор.
80. Турбокомпрессор.
81. Турбокомпрессор.
82. Турбокомпрессор.
83. Турбокомпрессор.
84. Турбокомпрессор.
85. Турбокомпрессор.
86. Турбокомпрессор.
87. Турбокомпрессор.
88. Турбокомпрессор.
89. Турбокомпрессор.
90. Турбокомпрессор.
91. Турбокомпрессор.
92. Турбокомпрессор.
93. Турбокомпрессор.
94. Турбокомпрессор.
95. Турбокомпрессор.
96. Турбокомпрессор.
97. Турбокомпрессор.
98. Турбокомпрессор.
99. Турбокомпрессор.
100. Турбокомпрессор.

57. Обшивка шасси.

57. Обшивка шасси.
58. Обшивка шасси.
59. Обшивка шасси.
60. Обшивка шасси.
61. Обшивка шасси.
62. Обшивка шасси.
63. Обшивка шасси.
64. Обшивка шасси.
65. Обшивка шасси.
66. Обшивка шасси.
67. Обшивка шасси.
68. Обшивка шасси.
69. Обшивка шасси.
70. Обшивка шасси.
71. Обшивка шасси.
72. Обшивка шасси.
73. Обшивка шасси.
74. Обшивка шасси.
75. Обшивка шасси.
76. Обшивка шасси.
77. Обшивка шасси.
78. Обшивка шасси.
79. Обшивка шасси.
80. Обшивка шасси.
81. Обшивка шасси.
82. Обшивка шасси.
83. Обшивка шасси.
84. Обшивка шасси.
85. Обшивка шасси.
86. Обшивка шасси.
87. Обшивка шасси.
88. Обшивка шасси.
89. Обшивка шасси.
90. Обшивка шасси.
91. Обшивка шасси.
92. Обшивка шасси.
93. Обшивка шасси.
94. Обшивка шасси.
95. Обшивка шасси.
96. Обшивка шасси.
97. Обшивка шасси.
98. Обшивка шасси.
99. Обшивка шасси.
100. Обшивка шасси.



34. Прикладная система горизонтальной стабилизации.
35. Прикладная система.
36. Обшивочный блок.
37. Обшивочный блок.
38. Обшивочный блок.
39. Обшивочный блок.
40. Обшивочный блок.
41. Обшивочный блок.
42. Обшивочный блок.
43. Обшивочный блок.
44. Обшивочный блок.
45. Обшивочный блок.
46. Обшивочный блок.
47. Обшивочный блок.
48. Обшивочный блок.
49. Обшивочный блок.
50. Обшивочный блок.
51. Обшивочный блок.
52. Обшивочный блок.
53. Обшивочный блок.
54. Обшивочный блок.
55. Обшивочный блок.
56. Обшивочный блок.
57. Обшивочный блок.
58. Обшивочный блок.
59. Обшивочный блок.
60. Обшивочный блок.
61. Обшивочный блок.
62. Обшивочный блок.
63. Обшивочный блок.
64. Обшивочный блок.
65. Обшивочный блок.
66. Обшивочный блок.
67. Обшивочный блок.
68. Обшивочный блок.
69. Обшивочный блок.
70. Обшивочный блок.
71. Обшивочный блок.
72. Обшивочный блок.
73. Обшивочный блок.
74. Обшивочный блок.
75. Обшивочный блок.
76. Обшивочный блок.
77. Обшивочный блок.
78. Обшивочный блок.
79. Обшивочный блок.
80. Обшивочный блок.
81. Обшивочный блок.
82. Обшивочный блок.
83. Обшивочный блок.
84. Обшивочный блок.
85. Обшивочный блок.
86. Обшивочный блок.
87. Обшивочный блок.
88. Обшивочный блок.
89. Обшивочный блок.
90. Обшивочный блок.
91. Обшивочный блок.
92. Обшивочный блок.
93. Обшивочный блок.
94. Обшивочный блок.
95. Обшивочный блок.
96. Обшивочный блок.
97. Обшивочный блок.
98. Обшивочный блок.
99. Обшивочный блок.
100. Обшивочный блок.

79. Роль-компрессор.
80. Роль-компрессор.
81. Роль-компрессор.
82. Роль-компрессор.
83. Роль-компрессор.
84. Роль-компрессор.
85. Роль-компрессор.
86. Роль-компрессор.
87. Роль-компрессор.
88. Роль-компрессор.
89. Роль-компрессор.
90. Роль-компрессор.
91. Роль-компрессор.
92. Роль-компрессор.
93. Роль-компрессор.
94. Роль-компрессор.
95. Роль-компрессор.
96. Роль-компрессор.
97. Роль-компрессор.
98. Роль-компрессор.
99. Роль-компрессор.
100. Роль-компрессор.



ИЛ-102

©Adolfo Alfonso