

TECHNICAL
REPORT

ISO/TR
12198

RAPPORT
TECHNIQUE

First edition
Première édition
1998-11-01

Aerospace — Rivets, solid — Materials

**Aéronautique et espace —
Rivets ordinaires —
Matériaux**



Reference number
Numéro de référence
ISO/TR 12198:1998(E/F)

Foreword

ISO (the International Organization for Standardization) is a worldwide federation of national standards bodies (ISO member bodies). The work of preparing International Standards is normally carried out through ISO technical committees. Each member body interested in a subject for which a technical committee has been established has the right to be represented on that committee. International organizations, governmental and non-governmental, in liaison with ISO, also take part in the work. ISO collaborates closely with the International Electrotechnical Commission (IEC) on all matters of electrotechnical standardization.

The main task of technical committees is to prepare International Standards, but in exceptional circumstances a technical committee may propose the publication of a Technical Report of one of the following types:

- type 1, when the required support cannot be obtained for the publication of an International Standard, despite repeated efforts;
- type 2, when the subject is still under technical development or where for any other reason there is the future but not immediate possibility of an agreement on an International Standard;
- type 3, when a technical committee has collected data of a different kind from that which is normally published as an International Standard ("state of the art", for example).

Technical Reports of types 1 and 2 are subject to review within three years of publication, to decide whether they can be transformed into International Standards. Technical Reports of type 3 do not necessarily have to be reviewed until data they provide are considered to be no longer valid or useful.

ISO/TR 12198, which is a Technical Report of type 3, was prepared by Technical Committee ISO/TC 20, *Aircraft and space vehicles*, Subcommittee SC 4, *Aerospace fastener systems*.

© ISO 1998

All rights reserved. Unless otherwise specified, no part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher. / Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

International Organization for Standardization
Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Switzerland
Internet iso@iso.ch

Printed in Switzerland/Imprimé en Suisse

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Exceptionnellement, un comité technique peut proposer la publication d'un rapport technique de l'un des types suivants:

- type 1, lorsque, en dépit de maints efforts, l'accord requis ne peut être réalisé en faveur de la publication d'une Norme internationale;
- type 2, lorsque le sujet en question est encore en cours de développement technique ou lorsque, pour toute autre raison, la possibilité d'un accord pour la publication d'une Norme internationale peut être envisagée pour l'avenir mais pas dans l'immédiat;
- type 3, lorsqu'un comité technique a réuni des données de nature différente de celles qui sont normalement publiées comme Normes internationales (ceci pouvant comprendre des informations sur l'état de la technique, par exemple).

Les rapports techniques des types 1 et 2 font l'objet d'un nouvel examen trois ans au plus tard après leur publication afin de décider éventuellement de leur transformation en Normes internationales. Les rapports techniques de type 3 ne doivent pas nécessairement être révisés avant que les données fournies ne soient plus jugées valables ou utiles.

L'ISO/TR 12198, rapport technique du type 3, a été élaboré par le comité technique ISO/TC 20, *Aéronautique et espace*, sous-comité SC 4, *Éléments de fixation pour constructions aérospatiales*.

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO/TR 12198:1998

Aerospace — Rivets, solid — Materials

1 Scope

This Technical Report gives, for each material family and for each minimum shear stress, the material(s) to be used for the manufacture of solid rivets.

These materials ensure interchangeability of the products concerned.

This Technical Report applies when referenced in the relevant standard.

2 Aluminium alloys

See table 1.

Previous or other designations are given in parentheses.

Aéronautique et espace — Rivets ordinaires — Matériaux

1 Domaine d'application

Le présent Rapport technique indique, pour chaque famille de matériaux et chaque contrainte minimale de cisaillement, le ou les matériaux à utiliser pour la fabrication des rivets ordinaires.

Ces matériaux assurent l'interchangeabilité des produits concernés.

Le présent Rapport technique s'applique chaque fois qu'il est cité dans la norme concernée.

2 Alliages d'aluminium

Voir tableau 1.

Entre parenthèses, d'anciennes ou autres désignations.

Table 1/Tableau 1

Minimum shear stress Contrainte minimale de cisaillement MPa	Material designation Désignation du matériau	Control document Document de contrôle	Designation origin Origine de la désignation
—	Al99-5	—	—
	AL-P1050A (1050A)	EN 2114	AECMA
	1100	QQ-A-430	U.S.A./États-Unis
	A5	NF A 50-411	France
	3.0255.26	—	Germany/Allemagne
	L36	BS L100	U.K./Royaume-Uni
260	Al4Cu0,7Mg0,7Mn	—	—
	AL-P2017A (2017A)	EN 2116	AECMA
	2017	QQ-A-430	U.S.A./États-Unis
	AU4G	AIR 9150	France
	3.1324.4	—	Germany/Allemagne
	L37	BS L100	U.K./Royaume-Uni
260	Al4,4Cu1,5Mg0,6Mn	—	—
	2024	QQ-A-430	U.S.A./États-Unis
	AU4G1	NF A 50-411	France
	3.1354.4	—	Germany/Allemagne
195	Al2,6Cu0,3Mg	—	—
	2117	QQ-A-430	U.S.A./États-Unis
	AU2G	AIR 9150	France
	3.1124.4	—	Germany/Allemagne
	L86	BS L100	U.K./Royaume-Uni
170	Al5Mg0,3Mn	—	—
	AL-P5056A (5056A)	EN 2117	AECMA
	5056	QQ-A-430	U.S.A./États-Unis
	AG5 MC	AIR 9150	France
	3.3354.2	—	Germany/Allemagne
	L58	BS L100	U.K./Royaume-Uni
283	Al6,2Zn2,3Cu2,2Mg0,1Zr	—	—
	7050	QQ-A-430	U.S.A./États-Unis
	3.4144	—	Germany/Allemagne
210	Al6,3Cu0,3Mn0,06Ti	—	—
	2219	QQ-A-430	U.S.A./États-Unis
240	Al4Cu0.4Mn0.2Mg	—	—
	V65	—	Russia/Russie

3 Corrosion resisting steels

See table 2.

Previous or other designations are given in parentheses.

3 Aciers résistant à la corrosion

Voir tableau 2.

Entre parenthèses, d'anciennes ou autres désignations.

Table 2/Tableau 2

Minimum shear stress Contrainte minimale de cisaillement MPa	Material designation Désignation du matériau	Control document Document de contrôle	Designation origin Origine de la désignation
330	Fe18Cr12Ni (AISI 304 L)	—	—
	FE-PA3901 (FE-PA11)	EN 2470	AECMA
	UNS S0500	AMS 5686	U.S.A./États-Unis
	Z2 CN 18-10	AIR 9150	France
	1.4544	—	Germany/Allemagne
	DTD 5036	BS S100	U.K./Royaume-Uni
550	Fe25Ni15Cr2Ti1,3Mo0,3V (A286)	—	—
	FE-PA2601 (FE-PA92HT)	EN 2119	AECMA
	UNS S66286	AMS 5734	U.S.A./États-Unis
	E Z6 NCT 25	NF A 50-411	France
	1.4944	—	Germany/Allemagne
	HR650	BS HR100	U.K./Royaume-Uni

4 Nickel base alloys

See table 3.

Previous or other designations are given in parentheses.

4 Alliages à base de nickel

Voir tableau 3.

Entre parenthèses, d'anciennes ou autres désignations.

Table 3/Tableau 3

Minimum shear stress Contrainte minimale de cisaillement MPa	Material designation Désignation du matériau	Control document Document de contrôle	Designation origin Origine de la désignation
340	Ni30Cu (Monel 400)	—	—
	NI-PD9201 (NI-P11)	EN 2305	AECMA
	UNS N04400	QQ-N-281	U.S.A./États-Unis
	N-U 30	NF L 21-203	France
	2.4360	—	Germany/Allemagne
	DTD 204	BS HR100	U.K./Royaume-Uni
440	Ni19Cr0,4Ti (Nimonic 75)	—	—
	NI-PH1201 (NI-P91HT)	EN 2402	AECMA
	N-C 20 T	NF A 50-411	France
	2.4630	—	Germany/Allemagne
	HR 504	BS HR100	U.K./Royaume-Uni
440	UNS N06600	AS 7232	U.S.A./États-Unis
440	Ni16Cr7Fe3TiNb1Al (Inconel X750)	—	—
	NI-PH2801 (NI-P901)	—	AECMA
	—	AMS 5687	U.S.A./États-Unis
	N-C 15 Fe	—	France
440	NiCr21Fe18Mo9 (Hasteloy X)	—	—
	NI-PH2301 (NI-P93HT)	—	AECMA
	N-C 22 FeD	—	France