
Céramiques techniques — Analyse statistique de Weibull des données de résistance à la rupture

*Fine ceramics (advanced ceramics, advanced technical ceramics) —
Weibull statistics for strength data*

iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

ISO 20501:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/0327eef8-38d8-4e32-9eb1-80ff0d215b19/iso-20501-2019>



iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

ISO 20501:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/0327eef8-38d8-4e32-9eb1-80ff0d215b19/iso-20501-2019>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2019

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Genève
Tél.: +41 22 749 01 11
Fax: +41 22 749 09 47
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
Introduction.....	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
3.1 Populations de défauts.....	1
3.2 Essais mécaniques.....	3
3.3 Termes statistiques.....	3
3.4 Distributions de Weibull.....	4
4 Symboles	6
5 Signification et utilisation	7
6 Méthode A: estimateurs des paramètres statistiques pour les populations uniques de défauts: maximum de vraisemblance	8
6.1 Généralités.....	8
6.2 Données censurées.....	8
6.3 Fonctions de vraisemblance.....	8
6.4 Correction du biais.....	9
6.5 Intervalle de confiance.....	10
7 Méthode B: estimateurs des paramètres statistiques pour les populations de défauts concurrentes: maximum de vraisemblance	14
7.1 Généralités.....	14
7.2 Données censurées.....	15
7.3 Fonctions de vraisemblance.....	15
8 Mode opératoire	16
8.1 Observations aberrantes.....	16
8.2 Fractographie.....	16
8.3 Représentation graphique.....	17
9 Rapport d'essai	19
Annexe A (informative) Conversion à des paramètres spécifiques du matériau, de la distribution de résistances à la rupture	21
Annexe B (informative) Exemples	24
Annexe C (informative) Éprouvettes avec origine de rupture non identifiée	31
Annexe D (informative) Programme en Fortran	34
Bibliographie	40

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 (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: www.iso.org/iso/fr/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 206, *Céramiques techniques*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 20501:2003), qui a fait l'objet d'une révision technique. Elle comprend également le Rectificatif technique ISO 20501:2003/Cor.1:2009.

Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes:

- mise à jour et modification des termes et définitions de l'[Article 3](#);
- introduction d'une méthode pour traiter un plus grand nombre d'échantillons ($N > 120$) pour la méthode A: estimateurs des paramètres statistiques pour les populations uniques de défauts: maximum de vraisemblance;
- dans l'[Annexe D](#), ajout de codes d'exemple pour le calcul des paramètres du maximum de vraisemblance de la distribution de Weibull avec un logiciel d'analyse moderne.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse www.iso.org/fr/members.html.

Introduction

La résistance à la rupture est déterminée pour l'une de ces deux raisons: soit pour la comparaison de la qualité relative de deux matériaux en termes de résistance à la rupture, soit pour le calcul de la probabilité de rupture d'une structure. Le présent document permet l'estimation des paramètres statistiques de la distribution des résistances à la rupture qui sont nécessaires aux deux. De plus, le présent document encourage l'intégration de données de propriétés mécaniques et d'une analyse fractographique.

iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

[ISO 20501:2019](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/0327eef8-38d8-4e32-9eb1-80ff0d215b19/iso-20501-2019)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/0327eef8-38d8-4e32-9eb1-80ff0d215b19/iso-20501-2019>

