

**DANIELI****Шероховатость поверхности****Surface roughness**STANDARD No. **2.4.105**

Rev. 03 Стр./Pg. 1 из/of 9

**ПЕРЕВОД СТАНДАРТА НА
РУССКИЙ ЯЗЫК****ОГЛАВЛЕНИЕ**

1 НАЗНАЧЕНИЕ.....	2
2 СОКРАЩЕНИЯ.....	2
3 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.....	2
4 ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....	2
5 СПРАВОЧНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	2
6 ОТВЕТСТВЕННОСТЬ.....	2
7 ТРЕБОВАНИЯ.....	2
7.1 ПАРАМЕТРЫ ПРОФИЛЯ.....	2
7.2 ГРАФИЧЕСКОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ.....	3
7.2.1 Допуск на шероховатость.....	4
7.2.2 Специализированные способы обработки....	5
7.2.3 Направление неровностей.....	6
7.3 СВЯЗЬ ШЕРОХОВАТОСТИ И ДОПУСКОВ НА РАЗМЕРЫ.....	7
7.4 АРИФМЕТИЧЕСКОЕ СООТНОШЕНИЕ МЕЖДУ ШЕРОХОВАТОСТЬЮ И НОМЕРОМ КЛАССОВ.....	8
7.5 ШЕРОХОВАТОСТЬ И ПРИМЕРЫ СООТВЕТСТВУЮЩЕГО ПРИМЕНЕНИЯ.....	9

TABLES OF CONTENTS

1 PURPOSE.....	2
2 ABBREVIATIONS.....	2
3 APPLICATION.....	2
4 DEFINITIONS.....	2
5 REFERENCES.....	2
6 RESPONSIBILITIES.....	2
7 REQUIREMENTS.....	2
7.1 PROFILE PARAMETERS.....	2
7.2 GRAPHIC SIGNS.....	3
7.2.1 ROUGHNESS VALUE TOLERANCE.....	4
7.2.2 Specific machining request.....	5
7.2.3 Machining grooves lay request.....	6
7.3 RELATION BETWEEN ROUGHNESS AND DIMENSIONAL TOLERANCE.....	7
7.4 ARITHMETICAL COMPARISON BETWEEN ROUGHNESS VALUES AND GRADES.....	8
7.5 ROUGHNESS GRADES AND RELEVANT INDICATIVE APPLICATIONS.....	9

This document contains intellectual property of Danieli & C. Officine Meccaniche S.p.A (hereinafter "Danieli") which is the sole owner. According to law, this document is a company secret, also of considerable economic value, which cannot be reproduced and transmitted in any way or method, in whole or in part, by any person, for any reason, to other parties without a specific prior written authorization of an authorised representative of Danieli. All rights reserved.

Этот документ содержит интеллектуальную собственность компании Danieli & C. Officine Meccaniche S.p.A. (в дальнейшем "Даниели") которая является её единственным собственником. В соответствии с законом, этот документ является секретной информацией компании, также имеет экономическую ценность, которая не может быть воспроизведена или передана каким-либо способом или методом, целиком или частично, кем-то, по какой-либо причине или противной стороне без специального предварительного письменного разрешения от уполномоченного представителя Даниели. Все права защищены.

**DANIELI****Шероховатость поверхности****Surface roughness**STANDARD No. **2.4.105**

Rev. 03 Стр./Pg. 2 из/of 9

**ПЕРЕВОД СТАНДАРТА НА
РУССКИЙ ЯЗЫК****1 НАЗНАЧЕНИЕ**

Этот стандарт предназначен для предоставления помощи техническому департаменту при выборе состояния поверхности механических частей, составляющих оборудование DANIELI, кроме того, для создания графических методов представления на чертежах.

2 СОКРАЩЕНИЯ**STD DAN** = Стандарты Даниели**IT** = Стандартизированные классы точности**3 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Новая система символов должна быть использована во всех новых чертежах.

4 ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Терминология, используемая в настоящем стандарте, и соответствующие определения, не указанные ниже, представлены в документах, перечисленных в главе 5 - «СПРАВОЧНАЯ ЛИТЕРАТУРА».

Шероховатость - это комплекс микрогеометрических ошибок присутствуют на поверхности, полученный с помощью любого типа обработки.

Ra: среднее арифметическое значение в мкм абсолютных значений ординаты измеренного профиля по сравнению со средней линией (на длине измеряемого участка).

Rz: Сумма высоты самого высокого пика и глубины самой низкой впадины на длине измеряемого участка.

5 СПРАВОЧНАЯ ЛИТЕРАТУРА

Стандарты, упомянутые в этом пункте должны всегда применяться в их текущей версии.

DANIELI СТАНДАРТЫ:

2.1.107: Процедура Выполнения Технических Чертежей.

МЕЖДУНАРОДНЫЕ/НАЦИОНАЛЬНЫЕ СТАНДАРТЫ

Стандарты, указанные ниже всегда применимы в качестве дополнительного к настоящему стандарту. В случае конфликта, данный стандарт имеет преимущественную силу.

(UNI EN) ISO 1302: Геометрические характеристики изделий (GPS).

- Индикация текстуры поверхности в технической документации на продукцию.

(UNI EN) ISO 4287: Геометрические характеристики изделий (GPS).

- Индикация текстуры поверхности в технической документации на продукцию.

(UNI) EN 20286-1: ISO система допусков и посадок. Основы допусков, отклонений и посадок.

(UNI) EN 20286-2: ISO Система предела и подходит. Таблицы классов стандартных допусков и предельных отклонений для отверстий и валов.

ASME B 46.1: Состояние поверхности (шероховатость, волнистость и текстура поверхности).

6 ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

Применение этого стандарта должно быть обязанностью Технического Департамента.

7 ТРЕБОВАНИЯ**7.1 ПАРАМЕТРЫ ПРОФИЛЯ**

Шероховатость измеряют в поперечном направлении распространения неровностей.

1 PURPOSE

This standard aims at providing the technical departments with a support for the selection of the design surface condition of mechanical parts making up the DANIELI equipment, besides establishing the graphic representation methods for drawings.

2 ABBREVIATION**STD DAN** = Danieli Standards**IT** = Standardized tolerance class**3 FIELD OF APPLICATION**

The new system of symbols must be used in all the new drawn up drawings.

4 DEFINITIONS

The terminology used in this standard and the relevant definitions, not specified below, are reported in the documents listed in chapter 5 - "REFERENCES".

Roughness: it is the complex of micro geometric errors present on a surface obtained with any type of machining.

Ra: the mean arithmetical value in μm of the absolute ordinate values of the measured profile compared with the mean line (length of the measured section).

Rz: Sum of the height of the highest peak and of the depth of the lowest valley of the profile inside the basic length.

5 REFERENCES

It is understood that the standards mentioned in this paragraph are always applied in their current revision.

DANIELI STANDARDS:

2.1.107: Technical Drawing Execution Procedure

INTERNATIONAL/NATIONAL STANDARDS:

The standards referred to below are always applicable as supplementary to this standard. In case of conflict, this standard shall prevail.

(UNI EN) ISO 1302: Geometrical Product Specifications (GPS)
- Indication of surface texture in technical product documentation.

(UNI EN) ISO 4287: Geometrical Product Specifications (GPS)
- Indication of surface texture in technical product documentation

(UNI) EN 20286-1: ISO System of limits and fits. Bases of tolerances, deviations and fits.

(UNI) EN 20286-2: ISO System of limit and fits. Tables of standard tolerance grades and limit deviations for holes and shafts.

ASME B 46.1: Surface condition (Roughness, waviness and surface texture).

6 RESPONSIBILITIES

The application of this standard shall be the Technical Department's responsibility.

7 REQUIREMENTS**7.1 PROFILE PARAMETERS**

Roughness is measured on the cross-section of a normal plane on the surface and transversally to the lay of the

This document contains intellectual property of Danieli & C. Officine Meccaniche S.p.A (hereinafter "Danieli") which is the sole owner. According to law, this document is a company secret, also of considerable economic value, which cannot be reproduced and transmitted in any way or method, in whole or in part, by any person, for any reason, to other parties without a specific prior written authorization of an authorised representative of Danieli. All rights reserved.

Этот документ содержит интеллектуальную собственность компании Danieli & C. Officine Meccaniche S.p.A. (в дальнейшем "Даниели") которая является её единственным собственником. В соответствии с законом, этот документ является секретной информацией компании, также имеет экономическую ценность, которая не может быть воспроизведена или передана каким-либо способом или методом, целиком или частично, кем-то, по какой-либо причине или противной стороне без специального предварительного письменного разрешения от уполномоченного представителя Даниели. Все права защищены.



DANIELI

Шероховатость поверхности

Surface roughness

STANDARD No. **2.4.105**

Rev. 03 Стр./Pg. 3 из/of 9

**ПЕРЕВОД СТАНДАРТА НА
РУССКИЙ ЯЗЫК**

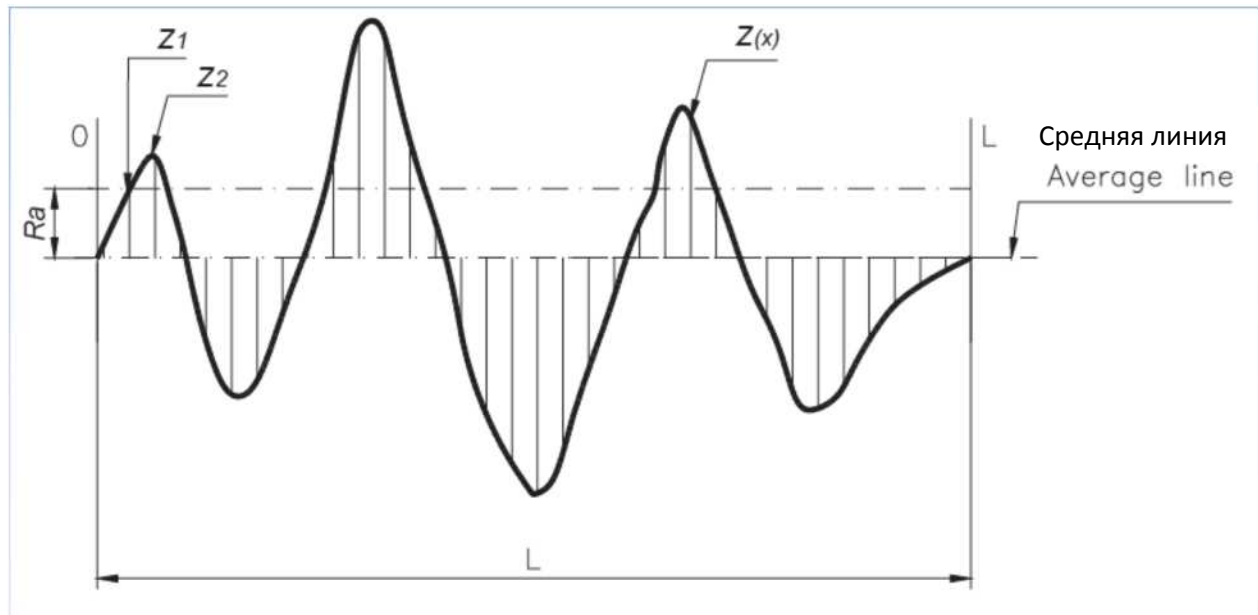
При измерении шероховатости, используется метод оценки параметра "Ra", то есть среднее арифметическое значение в мкм абсолютных значений ординаты измеренного профиля по сравнению со средней линией (на длине измеряемого участка).

В случае необходимости определить параметры отличаются от "Ra", придерживаться параметров, данных в стандартах ISO 1302 и 4287.

prevalent grooves.

As a measurement of roughness, the method used is to assume the "Ra" parameter, i.e. the mean arithmetical value in μm of the absolute ordinate values of the measured profile compared with the mean line (length of the measured section). Should it be necessary to specify any parameters different from "Ra", follow exclusively the indications given in the ISO 1302 and 4287 standards.

Рис.1 Fig.1



$$Ra = \frac{1}{L} \int_0^L |Z(x)| dx$$

Ra

Среднее отклонение арифметических абсолютных значений, измеренных в пределах длины L в мкм измеренного профиля.

Mean arithmetical deviation of the absolute values measured within length L expressed in μm of the measured profile.

L

Базовая длина измеряемого участка

Basic length of the measured section.

z

Высота элемента профиля. Сумма высот пиков и глубин впадин элемента профиля.

Height of a profile element. Sum of a peak height and of a valley depth in a profile element.

x

Длина элемента профиля

Length of a profile element.

7.2 ГРАФИЧЕСКОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ

Запрошенные значения шероховатости поверхности должны быть представлены с использованием символов и текстовых указаний, приведенных в стандарте ISO 1302. Символами и соответствующими значениями должны быть указаны следующие сведения:

- Тип профиля (R)

7.2 GRAPHIC SIGNS

The values of the requested surface roughness must be reported by using the symbols and textual indications given in the ISO 1302 standard.

The symbols and associated numbers must indicate the following information:

- The type of profile (R)

This document contains intellectual property of Danieli & C. Officine Meccaniche S.p.A (hereinafter "Danieli") which is the sole owner. According to law, this document is a company secret, also of considerable economic value, which cannot be reproduced and transmitted in any way or method, in whole or in part, by any person, for any reason, to other parties without a specific prior written authorization of an authorised representative of Danieli. All rights reserved.

Этот документ содержит интеллектуальную собственность компании Danieli & C. Officine Meccaniche S.p.A. (в дальнейшем "Даниели") которая является её единственным собственником. В соответствии с законом, этот документ является секретной информацией компании, также имеет экономическую ценность, которая не может быть воспроизведена или передана каким-либо способом или методом, целиком или частично, кем-то, по какой-либо причине или противной стороне без специального предварительного письменного разрешения от уполномоченного представителя Даниели. Все права защищены.



DANIELI

Шероховатость поверхности

Surface roughness

STANDARD No. **2.4.105**

Rev. 03 Стр./Pg. 4 из/of 9

**ПЕРЕВОД СТАНДАРТА НА
РУССКИЙ ЯЗЫК**

- Характеристики профиля (a)
- Пределы шероховатости (например, 1,6)
Символы, которые будут использоваться для указания состояния поверхности, приведены ниже:

- The profile characteristics (a)
- Specification of the limits to be considered (e.g. 1,6)
The complete symbols to be used for indications on the surface condition to be obtained are given below:

Таб.1

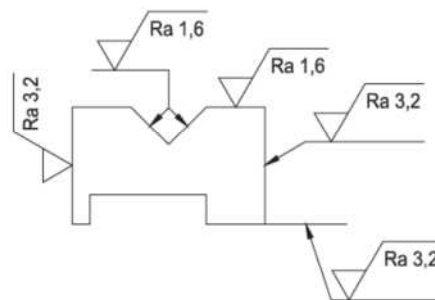
Tab.1

Разрешен любой производственный процесс		Any manufacturing process permitted
Процесс с удалением материала (с образованием стружки)		The process shall remove material (removing chips)
Процесс без удаления материала (без образования стружки)		The process is not permitted to remove material (without chips)
Требования к состоянию поверхности одной проекции детали (передняя и задняя поверхности не включены)		Surface condition requirement for surfaces represented by outline of the projection view on workpiece (the front and rear surface not included)
Положение дополнительных требований к состоянию поверхности: a) Единичное требование к состоянию поверхности. a + b) Два или более требований к состоянию поверхности. c) Метод производства. d) Текстура поверхности e) Припуск на механическую обработку		Position of complementary surface condition requirements: a) Single surface condition requirement. a+b) Two or more surface condition requirements. c) Manufacturing method. d) Surface texture and lay. e) Machining allowance.

Как правило, графический символ или стрелка опорной линии, должна быть направлена на внешнюю поверхность детали, поверхность паза или на продленную линию поверхности, как показано на рисунке.

As a general rule, the graphic symbol or the arrow of the reference line, must point from the external surface of the material of the piece, to the groove of the surface being considered or to its extension, as shown in the figure below.

Рис.2 Fig.2



7.2.1 Допуск на шероховатость

Существуют два метода допуска задание:

- правило 16%: определяется как основное правило для всех показаний состояния поверхности. Оно определяет, что указанное значение будет иметь +16% допуска; соответствующий рисунок показан в Таблице 2 - п. «а».

- Правило максимального значения: оно определяет максимально допустимые значения. На чертеже указывается дополнительное слово "Max"; соответствующий рисунок показан в Таблице 2 - п. «с».

Указанные выше допустимые значения следует рассматривать как указание на максимальные односторонние

7.2.1 ROUGHNESS VALUE TOLERANCE

There exist two tolerance assignment methods:

- 16% rule: it is defined as the basic rule for all surface condition indications. It defines that the indicated value will have a +16% tolerance; the drawing indication will be as reported in Table 2 – item “a”.

- Max. value rule: it defines that the indicated value is the max. allowed. The drawing indication requires the addition of the word “max.” to the complete symbol, as reported in Table 2 – item “c”.

The indication of the tolerance values above must be considered as an indication of the max. unilateral tolerance

This document contains intellectual property of Danieli & C. Officine Meccaniche S.p.A (hereinafter “Danieli”) which is the sole owner. According to law, this document is a company secret, also of considerable economic value, which cannot be reproduced and transmitted in any way or method, in whole or in part, by any person, for any reason, to other parties without a specific prior written authorization of an authorised representative of Danieli. All rights reserved.

Этот документ содержит интеллектуальную собственность компании Danieli & C. Officine Meccaniche S.p.A. (в дальнейшем “Даниели”) которая является её единственным собственником. В соответствии с законом, этот документ является секретной информацией компании, также имеет экономическую ценность, которая не может быть воспроизведена или передана каким-либо способом или методом, целиком или частично, кем-то, по какой-либо причине или противной стороне без специального предварительного письменного разрешения от уполномоченного представителя Даниели. Все права защищены.



DANIELI

Шероховатость поверхности

Surface roughness

STANDARD No. **2.4.105**

Rev. 03 Стр./Pg. 5 из/of 9

**ПЕРЕВОД СТАНДАРТА НА
РУССКИЙ ЯЗЫК**

допуска. В случае, когда значения должны были рассмотрены в качестве нижнего предела, то перед значением должна быть поставлена буква "L", соответствующий рисунок показан в Таблице 2 - п. «j».

В случае, когда необходимо указать интервал шероховатости (двусторонний допуск), рисунок будет соответствовать пункту «k» Таблицы 2.

values. In case the values were to be considered as the lower limit, the parameter designation must be preceded by the letter "L", as reported in Tab. 2 – item "j".

When roughness must be included within a given interval (bilateral tolerance), the drawing indication shall be as reported in Tab. 2 – item "k".

Таб.2

Tab.2

EVOLUTION OF DRAWING INDICATIONS OF SURFACE TEXTURE REQUIREMENTS (ABSTRACT OF TABLE I.1 ISO 1302)				
ИЗМЕНЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ К ОФОРМЛЕНИЮ ТЕКСТУРЫ ПОВЕРХНОСТИ (ТЕЗИСЫ ТАБЛИЦЫ 1.1 ISO 1302)				
	1971 (recommendations) (рекомендации) 1974 (1 st edition) (1-ое изменение) 1978 (2 nd edition) (2-ое изменение)	1992 (3 rd edition)(3-е изменение)	2001 (4 th edition)(4-ое изменение)	Examples illustrating the main issues Примеры, иллюстрирующие основные положения
a)				Ra только – Правило 16% Ra only - "16% rule"
c)	-			Правило максимального значения Max-rule
g)				Ra плюс другой параметр Ra plus parameter other than Ra
j)	-	-		Нижний предел Lower limit
k)				Верхний и нижний предел Upper and lower limit

7.2.2 СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ СПОСОБЫ ОБРАБОТКИ

Тип обработки указанной на поверхности может быть представлен на чертежах путем добавления текста к символу, как показано на Рис. 3.

В случае, если это было необходимо определить шероховатость до и после термической обработки, символы должны быть указаны как показано на Рис. 4.

7.2.2 SPECIFIC MACHINING REQUESTS

The type of machining of the specified surface can be represented in drawings through the addition of a text to the symbol, as shown in Fig. 3.

In case it was necessary to define roughness before and after a heat treatment, the symbols must be in accordance with what indicated in Fig. 4.

Рис.3 Fig.3

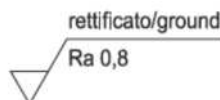
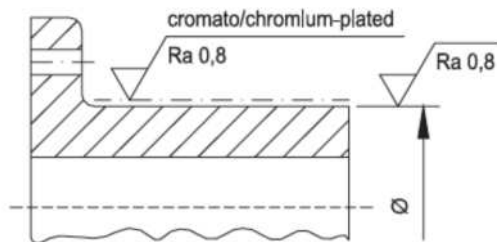


Рис.4 Fig.4



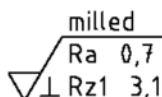
7.2.3 НАПРАВЛЕНИЕ НЕРОВНОСТЕЙ

Обозначение направления неровностей обработки поверхности должно быть указано, как показано на рисунке 5 (канавки заложены перпендикулярно к плоскости рисунка, на котором располагается графический знак):

7.2.3 MACHINING GROOVES LAY REQUEST


The prescription for the lay of machining surface grooves must be indicated as shown in Fig. 5 (grooves laid perpendicularly to the picture plane on which the graphic sign is applied):

Рис.5 Fig.5



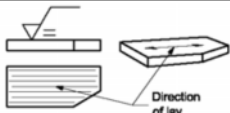
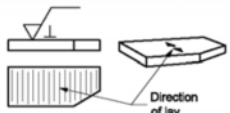
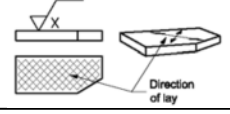
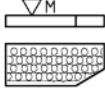

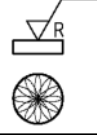
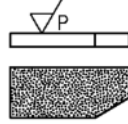
Символы должны использоваться в соответствии со стандартом ISO 1302 , описание приведено ниже:

The symbols to be used must be in accordance with the ISO 1302 Standard prescriptions given below:

 DANIELI	Шероховатость поверхности Surface roughness	STANDARD No. 2.4.105
		Rev. 03 Стр./Pg. 7 из/of 9
		ПЕРЕВОД СТАНДАРТА НА РУССКИЙ ЯЗЫК

Таб.3

Tab.3

НАПРАВЛЕНИЕ НЕРОВНОСТЕЙ <i>INDICATIONS OF SURFACE LAY</i>		(Таб. 2 ISO 1302) (Tab. 2 - ISO 1302)
Графический символ <i>Graphical symbol</i>	Описание и примеры <i>Interpretation and examples</i>	
=	Параллельно плоскости чертежа, в которой используется символ. <i>Parallel to picture plane of the view in which symbol is used.</i>	
⊥	Перпендикулярно плоскости чертежа, в которой используется символ. <i>Perpendicular to picture plane of the view in which symbol is used.</i>	
X	Скращенные прямые наклонных направлениях к плоскости, в которой используется символ. <i>Crossed in two oblique directions relative to picture plane of the view in which symbol is used.</i>	
M	Многонаправленные. <i>Multi-directional.</i>	
C	Приблизительно округлой формы, относительно центра поверхности, к которой относится символ. <i>Approx. circular relative to center of surface to which symbol applies.</i>	
R	Приблизительно радиальной формы, относительно центра поверхности, к которой относится символ. <i>Approx. radial relative to center of surface to which symbol applies.</i>	
P	Неровности в хаотичном направлении или выпуклой формы. <i>Lay is particulate, not directional or protuberant.</i>	

7.3 СВЯЗЬ ШЕРОХОВАТОСТИ И ДОПУСКОВ НА РАЗМЕРЫ

В следующей таблице представлены примерные значения шероховатости в зависимости от допуска на размер установленного на чертеже. Выбор значения должен обеспечивать совместимость между допуском и шероховатостью, в дополнение к типу обработки, которая будет использоваться для получения предписанных размерных параметров.

Таб.4

7.3 RELATION BETWEEN ROUGHNESS AND DIMENSIONAL TOLERANCE

The following table aims at providing some indicative roughness values according to the dimensional tolerance prescribed by the drawing. Value selection must allow for the compatibility between tolerance and roughness, in addition to the type of machining to be used for obtaining the prescribed dimensional parameters.

Таб.4

Допуска EN 20286 <i>Tolerances EN 20286</i>	Шероховатость Ra в мкм для размерной группы <i>Ra μm roughness for groups of dimensions</i>			
	d ≤ 18 mm	18 < d ≤ 80 mm	80 < d ≤ 250 mm	d > 250 mm
IT6	0.4	0.8	0.8	1.6
IT7	0.8	1.6	1.6	1.6
IT8	1.6	3.2	3.2	3.2
IT9	1.6	3.2	3.2	6.3
IT10	3.2	3.2	6.3	6.3

d - Номинальный размер *Nominal Dimension*

This document contains intellectual property of Danieli & C. Officine Meccaniche S.p.A (hereinafter "Danieli") which is the sole owner. According to law, this document is a company secret, also of considerable economic value, which cannot be reproduced and transmitted in any way or method, in whole or in part, by any person, for any reason, to other parties without a specific prior written authorization of an authorised representative of Danieli. All rights reserved.

Этот документ содержит интеллектуальную собственность компании Danieli & C. Officine Meccaniche S.p.A. (в дальнейшем "Даниели") которая является её единственным собственником. В соответствии с законом, этот документ является секретной информацией компании, также имеет экономическую ценность, которая не может быть воспроизведена или передана каким-либо способом или методом, целиком или частично, кем-то, по какой-либо причине или противной стороне без специального предварительного письменного разрешения от уполномоченного представителя Даниели. Все права защищены.

**DANIELI****Шероховатость поверхности****Surface roughness**STANDARD No. **2.4.105**

Rev. 03 Стр./Pg. 8 из/of 9

**ПЕРЕВОД СТАНДАРТА НА
РУССКИЙ ЯЗЫК****7.4 АРИФМЕТИЧЕСКОЕ СООТНОШЕНИЕ МЕЖДУ
ШЕРОХОВАТОСТЬЮ И НОМЕРОМ КЛАССОВ**

Таблица дана только в информативных целях и служит для предотвращения недопонимания информации на чертежах, которые еще не обновлены в соответствии с настоящим стандартом.

**7.4 ARITHMETICAL COMPARISON BETWEEN
ROUGHNESS VALUES AND GRADES**

The table below, which is given for information only, serves to avoid any misinterpretations with the drawings which have not yet been updated in accordance with this standard.

Таб.5

Tab.5

Шероховатость, Ra		Классы шероховатости (по ISO 1302 версия 1992 года)
Roughness, Ra		Roughness grade numbers (given in the ISO 1302 edition 1992)
µm	µin	
0,1	4	N3
0,2	8	N4
0,4	16	N5
0,8	32	N6
1,6	63	N7
3,2	125	N8
6,3	258	N9
12,5	500	N10
25	1000	N11

This document contains intellectual property of Danieli & C. Officine Meccaniche S.p.A (hereinafter "Danieli") which is the sole owner. According to law, this document is a company secret, also of considerable economic value, which cannot be reproduced and transmitted in any way or method, in whole or in part, by any person, for any reason, to other parties without a specific prior written authorization of an authorised representative of Danieli. All rights reserved.

Этот документ содержит интеллектуальную собственность компании Danieli & C. Officine Meccaniche S.p.A. (в дальнейшем "Даниели") которая является её единственным собственником. В соответствии с законом, этот документ является секретной информацией компании, также имеет экономическую ценность, которая не может быть воспроизведена или передана каким-либо способом или методом, целиком или частично, кем-то, по какой-либо причине или противной стороне без специального предварительного письменного разрешения от уполномоченного представителя Даниели. Все права защищены.

**DANIELI****Шероховатость поверхности****Surface roughness**STANDARD No. **2.4.105**

Rev. 03 Стр./Pg. 9 из/of 9

**ПЕРЕВОД СТАНДАРТА НА
РУССКИЙ ЯЗЫК****7.5 ШЕРОХОВАТОСТЬ И ПРИМЕРЫ
СООТВЕТСТВУЮЩЕГО ПРИМЕНЕНИЯ****7.5 ROUGHNESS GRADES AND RELEVANT INDICATIVE
APPLICATIONS**

Распиловка Кислородная резка Sawing Oxygen cutting									
Ковка Forging									
Строгание Shaping									
Сверловка Drilling									
Прошивка Broaching									
Расточка Boring									
Точение Фрезерование Turning Milling									
Пескоструй Sandblasting									
Зачистка Grinding									
Хонингование Honing									
Притирка Шлифовка Lapping Polishing									
Состояние поверхности Surface conditions of commercial material		Трапленные поверхности нержавеющей стали. Pickled and skin passed stainless steel surfaces	Тянутые шлицевые валы, Латунные сплиты, Холоднокатанные латунные листы. Drawn spline shafts. Flat Drawn brass bars. Cold-rolled brass plates	Круглые сплиты повышенной точности. Ground precision round bars. Thermoplastic centrifuged round bars	Холоднокатанные стальные листы, Крытый прокат. Cold-rolled steel plate. Ground round bars. Rolled peeled round bars.	Холоднокатанные пластины, Тянутые шестигранные и квадратные стальные пластины. Cold-rolled plates. Drawn Ground round steel bars. Flat hexagon and Drawn square. Peeled and rolled round bars	Горячекатанный материал в целом. Hot-rolled material in general		
Ориентировочное применение Indicative applications	Герметичные муфты под высоким давлением, Двигущиеся части с низким коэффициентом трения, Уплотнительные поверхности без прокладок. Sealed couplings with high pressure; Moving parts with low friction coefficient; Sealing surfaces without gaskets.	Мобильные герметичные соединения, Направляющие станков, Манжеты, работающие в тяжелых климатических условиях, Высокоскоростные подшипники. Mobile Sealed couplings; Guides for machine tools tables; OR seals for demanding conditions; High speed thrust bearings.	Поверхности задвижек, клапанов и т.д., Скользящие части или уплотнения при динамической нагрузке. Surfaces of shutters on gate valves and valves, etc.; Sliding parts (guides, slide block); OR seal in dynamic conditions	Подшипники из белого металла или бронзы, Зубья шестерней, Тормозные колодки, Уплотнения при статической нагрузке. Bronze and white-metal bearings; Ground gear teeth; Brake drums. OR seals in static conditions.	Валы для средненагруженных подшипников, Шкивы валов. Gear reference faces; Shafts for medium bearings; Pulley grooves	Фланцевые муфты, Пружинные шайбы, Опоры средненагруженных подшипников, Резьбы. Flange couplings; Seating for tabs, splines and spring rings; Medium bearing seatings; Threadings.	Фланцевые уплотнения со стандартными прокладками, Глубокое сверление, Черновая обработка механических элементов. Flange seals with common gaskets OR flange couplings with no Sealing guarantees; Deep borings; Rough finishing of mechanical elements.	Детали не подверженные усталости, Поверхности, соединенные болтами, Точные отливки. Pieces not subject to fatigue or concentrated stress; Large surf. in contact, connected with bolts; Precision castings	Свободные поверхности без эстетических требований, Отливки в целом. Only for free surfaces, not subject to couplings and without aesthetic requirements; Castings in general.
Roughness Шероховатость	0,1	0,2	0,4	0,8	1,6	3,2	6,3	12,5	25,0

This document contains intellectual property of Danieli & C. Officine Meccaniche S.p.A (hereinafter "Danieli") which is the sole owner. According to law, this document is a company secret, also of considerable economic value, which cannot be reproduced and transmitted in any way or method, in whole or in part, by any person, for any reason, to other parties without a specific prior written authorization of an authorised representative of Danieli. All rights reserved.

Этот документ содержит интеллектуальную собственность компании Danieli & C. Officine Meccaniche S.p.A. (в дальнейшем "Даниели") которая является её единственным собственником. В соответствии с законом, этот документ является секретной информацией компании, также имеет экономическую ценность, которая не может быть воспроизведена или передана каким-либо способом или методом, целиком или частично, кем-то, по какой-либо причине или противной стороне без специального предварительного письменного разрешения от уполномоченного представителя Даниели. Все права защищены.