B.01.01 – Máquinas Hidráulicas de Fluxo

Normas e Grandezas Básicas

Prof. C. Naaktgeboren, PhD





B.01.01 - Máquinas Hidráulicas de Fluxo

Normas em Máquinas de Fluxo

Definições – IEC 60193

Nomenclatura

- Máquinas de fluxo são uma aplicação muito antiga em fluidos;
- A nomenclatura empregada é bastante heterogênea;
- Referências incluem acadêmicas e industriais:
- Maiores fornecedores mundiais convergem para o padrão IEC.
- E também o material desta disciplina.







• Definições – IEC 60193

Referências



B.01.01 – Máquinas Hidráulicas de Fluxo

Normas em Máquinas de Fluxo

Definicões – IEC 60193

Norma IEC 60193

IEC é o acrônimo da *International Electrotechnical Commission*.

- A IEC 60193:2019 cancela e revoga a 2ª Ed. de 1999;
- Aplica-se para modelos de laboratório de máquinas de ação e de reação;
- Aplica-se para turbinas hidráulicas, bombas de armazenamento, ou turbina-bombas;
- com potência unitária > 5 MW, ou
- com diâmetro > 3 m;
- Esta norma objetiva definir termos e quantidades empregados;
- além de estabelecer várias outras especificações, asserções e garantias...





Normas em Máquinas de Fluxo

Definições – IEC 60193

Outras Normas

- IEC 60041 Field acceptance test to determine the hydraulic performance of hydraulic turbines, storage pumps and pump-turbines.
- IEC 60609 Cavitation pitting evaluation in hydraulic turbines, storage pumps and pump-turbines.
- IEC 60609-2 Cavitation pitting evaluation in hydraulic turbines, storage pumps and pump-turbines – Part 2: Evaluation in Pelton turbines.
- IEC 61364 Nomenclature of hydraulic machinery.
- VIM International vocabulary of basic and general terms in metrology (ABNT ISO/IEC GUIA 99).

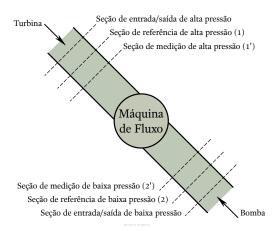




B.01.01 - Máquinas Hidráulicas de Fluxo

Normas em Máquinas de Fluxo

Definições - IEC 60193







Normas em Máquinas de Fluxo

Subscritos e Símbolos Pertinentes

Símbolo	Definição
1	Seção de referência de alta pressão
2	Seção de referência de baixa pressão
1'	Seção de medição de alta pressão
2'	Seção de medição de baixa pressão
max, min	Máximo ou mínimo valor, respectivamente
P	Referente ao protótipo, em tamanho real
M	Referente ao modelo em escala reduzida
ref	Valores em condição de referência especificada
amb	Valores referentes ao ambiente
pl	Valores da planta
R	Referente à condição de disparo (runaway)

Definicões - IEC 60193





Prof. C. Naaktgeboren, PhD

B.01.01 – Máquinas Hidráulicas de Fluxo

Normas em Máquinas de Fluxo

Referências



Potter, M. C., et al.

Mecânica dos Fluidos. Seção 12-1.

Cengage. São Paulo. ISBN 978-85-221-1568-6.



International Electrotechnical Commission, IEC 60193

Hydraulic turbines, storage pumps and pump-turbines – Model acceptance tests. International Standard. 2019. webstore.iec.ch/publication/60951.



