

Normas Balísticas

O objetivo deste informe técnico é esclarecer o significado de normalização, seus principais objetivos e classificar as principais normas balísticas com cada tipo de projétil.

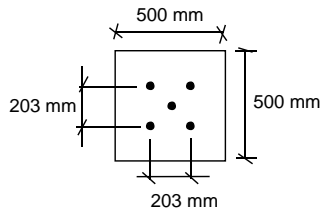
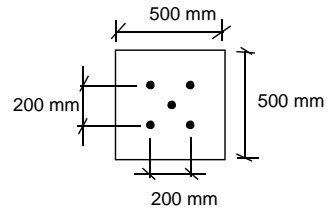
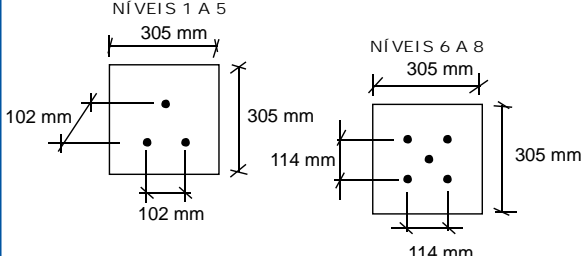
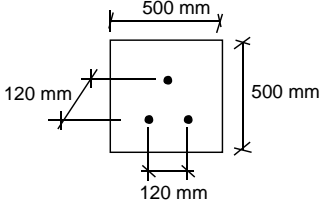
Normalização é a atividade que estabelece, em relação a problemas existentes ou potenciais, prescrições destinadas à utilização comum e repetitiva com vistas à obtenção do grau ótimo de ordem em um dado contexto. Os objetivos da normalização são:

- **Comunicação:** aperfeiçoar a troca de informações entre cliente e fornecedor, proporcionando um aumento de confiabilidade nas relações comerciais.
- **Proteção do consumidor:** promover à sociedade condições eficientes para aferir a qualidade dos produtos.
- **Economia:** reduzir a variedade de produtos.
- **Segurança:** proteger a vida humana.
- **Barreiras técnicas e comerciais:** facilitar o intercâmbio comercial, eliminando a existência de regulamentos conflitantes sobre produtos.

NORMAS				CONDIÇÕES DE TESTE							
ABNT	UL	NIJ	EN	Calibre	Massa		Velocidade		Energia	Tiros	Distância m
					Gr.	g	m/s	ft/s	Joules		
-	-	I	-	.22 LRHV	40	2,6	320	1050	133	5	5
I	-	-	-	.22 LRHV	-	2,6	376	-	184	5	5
-	-	-	B1	.22 LRRN	-	2,6	360	-	168	3	10
I	-	-	-	.38 SPL+P+FMJ	-	10,2	310	-	490	5	5
-	-	I	-	.38 SPECIAL LEAD RN	158	10,2	259	850	342	5	5
-	-	IIA	-	.357 MAGNUM JSP	158	10,2	381	1250	740	5	5
-	-	II	-	.357 MAGNUM JSP	158	10,2	425	1395	921	5	5
II	-	-	-	.357 MAGNUM JSP	-	10,2	425	-	921	5	5
-	2	-	-	.357 MAGNUM JSP	158	10,2	381	1250	740	3	4,6
-	-	-	B3	.357 MAGNUM FJ1/CB/SC	-	10,2	430	-	943	3	5
II	-	-	-	9mm LUGER FMJ	-	8,0	358	-	513	5	5
III	-	-	-	9mm LUGER FMJ	-	8,0	426	-	726	5	5
-	1	-	-	9mm LUGER FMJ	124	8,0	358	1175	513	3	4,6
-	6	-	-	9mm LUGER FMJ	124	8,0	427	1400	729	5	4,6
-	-	IIA	-	9mm LUGER FMJ	124	8,0	332	1090	441	5	5
-	-	II	-	9mm LUGER FMJ	124	8,0	358	1175	513	5	5
-	-	IIIA	-	9mm LUGER FMJ	124	8,0	426	1400	726	5	5
-	-	-	B2	9mm LUGER FJ1/RN/SC	-	8,0	400	-	640	3	5
III	-	IIIA	-	.44 MAGNUM LEAD SWC	240	15,55	426	1400	1411	5	5
-	3	-	-	.44 MAGNUM LEAD SWC	240	15,6	411	1350	1318	3	4,6
-	-	-	B4	.44 MAGNUM FJ2/FN/SC	-	15,6	440	-	1510	3	5
-	4	-	-	.30 M1SP	180	11,7	774	2540	3505	1	4,6
VI	-	III	-	7,62X51mm FMJ	150	9,7	838	2750	3406	5	15
-	5	-	-	7,62X51mm FMJ	150	9,7	838	2750	3406	1	4,6
-	8	-	-	7,62X51mm FMJ	150	9,7	838	2750	3406	5	4,6
IV	-	-	-	7,62X39mm FMJ	-	7,9	716	-	2025	5	15
-	-	-	B6	7,62X51mm FJ1/PB/SC	-	9,5	830	-	3272	3	10
-	-	-	B7	7,62X51mm FJ2/PB/HC1	-	9,8	820	-	3295	3	10
VII	-	-	-	7,62X51mm AP	-	9,55	923	-	4068	1	15
IV	-	-	-	5,56X45mm FMJ	-	3,56	980	-	1710	5	15
-	7	-	-	5,56X45mm FMJ	55	3,56	939	3080	1569	5	4,6
-	-	-	B5	5,56X45mm FJ2/PB/SCP1	-	4,0	950	-	1805	3	10
V	-	-	-	5,56X45mm SS-109 (M-2811)	-	4,0	950	-	1805	5	15
-	-	IV	-	30 - 06 AP	166	10,8	868	2850	4068	1	15

Norma NIJ 0108.01 – Norma UL 752 – Norma EN 1063 – Norma ABNT - NBR 14923 – Valores de massa e velocidade são nominais, sendo as variações admissíveis fixadas nas normas. – 1 m/s = 3,28084 ft/s – 1 grain = 0,0648 grama

CARACTERÍSTICAS DO ALVO EM CADA TIPO DE NORMA

<p>Norma NIJ 0108.01 A norma define impacto aceitável (fair hit), tiros com distância mínima de 50 mm da borda e afastamento mínimo de 50 mm entre cada tiro e não define as distâncias máximas. Ela também define o tamanho mínimo da amostra como sendo de 305x305 mm. É usual em laboratórios ao se fazer o teste NIJ, dar-se 5 tiros em cada canto de um quadrado de 203 mm (8in) e um no centro, utilizando amostras de 500x500 mm.</p>	
<p>Norma ABNT 14923 A disposição dos tiros é feita tomando-se como base um quadrado de 200 mm de lado, com o seu centro geométrico coincidente com o centro geométrico do corpo-de-prova. Os disparos devem ser nos vértices e no centro deste quadrado, sendo o primeiro disparo dado contra o vértice superior esquerdo, os demais seguindo-se em sentido horário e o último deles feito ao centro. A margem de erro aceitável é de 5 mm ao redor do ponto previsto.</p>	
<p>Norma UL 752 Tamanho mínimo de amostra de 305 mm de lado. Para os níveis 6 a 8, os disparos devem ser nos vértices e no centro deste quadrado, sendo o primeiro disparo dado contra o vértice superior esquerdo, os demais seguindo-se em sentido horário e o último deles feito ao centro.</p>	
<p>Norma EN 1063 Tamanho mínimo de amostra de 500 mm de lado.</p>	

Tipos de Calibres utilizados nos testes e abreviaturas

Abreviaturas	Descrição
.22 LRHV	.22 LONG RIFLE HIGH VELOCITY
.22 LRRN	.22 LONG RIFLE ROUND NOSE
.38 SPL+P+FMJ	.38 SPECIAL+PRESSURE+FULL METALJACKET
.38 SPECIAL LEAD RN	.38 SPECIAL LEAD ROUND NOSE
.357 MAGNUM JSP	.357 MAGNUM JACKET SOFT POINT
.357 MAGNUM FJ1/CB/SC	.357 MAGNUM FULL METAL STEEL JACKET/CONED BULLET/SOFT CORE
9mm LUGER FMJ	9mm LUGER FULL METAL JACKET
9mm LUGER FJ1/RN/SC	9mm LUGER FULL METAL STEEL JACKET/ROUND NOSE/SOFT CORE
.44 MAGNUM LEAD SWC	.44 MAGNUM LEAD SEMI-WADCUTTER GAS CHECKED
.44 MAGNUM FJ2/FN/SC	.44 MAGNUM FULL METAL COPPER JACKET/FLAT NOSE/SOFT CORE
7,62X51mm FMJ	7,62X51mm 308 WIN FULL METAL JACKET
7,62X51mm FJ1/PB/SC	7,62X51mm FULL METAL STEEL JACKET/POINTED BULLET/ SOFT CORE
7,62X51mm FJ2/PB/HC1	7,62X51mm FULL METAL COPPER JACKET/POINTED BULLET/STEEL HARD CORE
7,62X51mm AP	7,62X51mm ARMOR PIERCING
.30 M1SP	.30 CARBINE SOFT POINT
5,56X45mm FJ2/PB/SCP1	5,56X45mm FULL METAL COPPER JACKET/POINTED BULLET/SOFT CORE AND STEEL PENETRATOR
5,56X45mm FMJ	5,56X45mm FULL METAL JACKET
5,56X45mm SS-109 (M-2811)	5,56X45mm SS-109 (M-2811)
30-06 AP	30-06 ARMOR PIERCING

Elaboração: Eng° Alexandre Paris – Colaboração: Eng° Creso M. Zanotta