



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

**ГВИНТИ З ЦИЛІДРИЧНОЮ ГОЛОВКОЮ
ТА ШЕСТИГРАННОЮ ЗАГЛИБИНОЮ
«ПІД КЛЮЧ»**

**Технічні умови
(ISO 4762:2004, IDT)**

ДСТУ ISO 4762:2006

Видання офіційне

БЗ № 3–2006/217

Київ
ДЕРЖСПОЖИВСТАНДАРТ УКРАЇНИ
2008

ПЕРЕДМОВА

1 ВНЕСЕНО: Український науково-дослідний та проектно-конструкторський інститут металовиробів, Технічний комітет «Кріпильні вироби» (ТК 136)

ПЕРЕКЛАД І НАУКОВО-ТЕХНІЧНЕ РЕДАГУВАННЯ: **І. Буравльов**, д-р. техн. наук; **О. Бойко**, канд. техн. наук; **А. Должанський**, д-р. техн. наук; **Л. Луканова** (науковий керівник)

2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Держспоживстандарту України від 29 червня 2006 р. № 180 з 2007–10–01

3 Стандарт відповідає ISO 4762:2004 Hexagon socket head cap screws (Гвинти з циліндричною головкою та шестигранною заглибиною «під ключ»)

Ступінь відповідності — ідентичний (IDT)

Переклад з англійської (en)

4 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ (зі скасуванням ГОСТ 11738–84 (ИСО 4762–77))

**Право власності на цей документ належить державі.
Відтворювати, тиражувати і розповсюджувати його повністю чи частково
на будь-яких носіях інформації без офіційного дозволу заборонено.
Стосовно врегулювання прав власності треба звертатися до Держспоживстандарту України**

Держспоживстандарт України, 2008

ЗМІСТ

	С.
Національний вступ	IV
1 Сфера застосування	1
2 Нормативні посилання	1
3 Розміри	2
4 Технічні вимоги та нормативні посилання	8
5 Умовна позначка	8
Додаток А Маса ґвинтів	9
Додаток НА Перелік національних стандартів України (ДСТУ), ідентичних міжнародним стандартам, посилання на які наведено у цьому стандарті	11

НАЦІОНАЛЬНИЙ ВСТУП

Цей стандарт є тотожний переклад ISO 4762:2004 Hexagon socket head cap screws (Гвинти з циліндричною головкою та шестигранною заглибиною «під ключ»).

Технічний комітет, відповідальний за цей стандарт, — ТК 136 «Кріпильні вироби».

Стандарт містить вимоги, які відповідають чинному законодавству України.

До стандарту внесено такі редакційні зміни:

- назву доповнено виразом «Технічні умови»;
- структурні елементи цього стандарту: «Титульний аркуш», «Передмову», «Національний вступ», першу сторінку та «Бібліографічні дані» — оформлено згідно з вимогами національної стандартизації України;
- вилучено попередній довідковий матеріал «Передмова»;
- слова «цей міжнародний стандарт» замінено на «цей стандарт»;
- до розділу 2 «Нормативні посилання» долучено «Національне пояснення», виділене в тексті рамкою;
- стандарт доповнено національним довідковим додатком НА, в якому міститься інформація про національні стандарти України, ідентичні міжнародним стандартам, посилання на які є у цьому стандарті.

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

**ЃВИНТИ З ЦИЛІНДРИЧНОЮ ГОЛОВКОЮ
ТА ШЕСТИГРАННОЮ ЗАГЛИБИНОЮ «ПІД КЛЮЧ»**
Технічні умови

**ВИНТЫ С ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ ГОЛОВКОЙ
И ШЕСТИГРАННЫМ УГЛУБЛЕНИЕМ «ПОД КЛЮЧ»**
Технические условия

HEXAGON SOCKET HEAD CAP SCREWS
Specifications

Чинний від 2007-10-01

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

Цей стандарт установлює вимоги до ґвинтів з циліндричною головкою та шестигранною заглибиною «під ключ» класу точності А з великим кроком нарізі від М1,6 до М64 включно.

Теоретичну масу ґвинтів подано у додатку А.

Якщо, в окремих випадках, необхідні вимоги, які відрізняються від зазначених у цьому стандарті, їх треба вибирати з інших чинних міжнародних стандартів, наприклад: ISO 261, ISO 888, ISO 898-1, ISO 965-2, ISO 3506-1, ISO 8839 і ISO 4759-1.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Наведені нижче нормативні документи містять положення, які через посилання в цьому стандарті становлять положення цього стандарту. На час опублікування цього стандарту зазначені нормативні документи були чинними. Усі нормативні документи підлягають перегляду і учасникам угод, базованих на цьому стандарті, рекомендовано застосувати найновіші видання нормативних документів, наведені нижче. Члени ІЕС та ІСО впорядковують каталоги чинних міжнародних стандартів.

ISO 225 Fasteners — Bolts, screws, studs and nuts — Symbols and designations of dimensions

ISO 261 ISO general-purpose metric screw threads — General plan

ISO 888 Bolts, screws and studs — Nominal lengths, and thread lengths for general purpose bolts

ISO 898-1 Mechanical properties of fasteners made of carbon steel and alloy steel — Part 1: Bolts, screws and studs

ISO 965-2 ISO general purpose metric screw threads — Tolerances — Part 2: Limits of sizes for general purpose external and internal screw threads — Medium quality

ISO 965-3 ISO general purpose metric screw threads — Tolerances — Part 3: Deviations for constructional screw threads

ISO 3269 Fasteners — Acceptance inspection

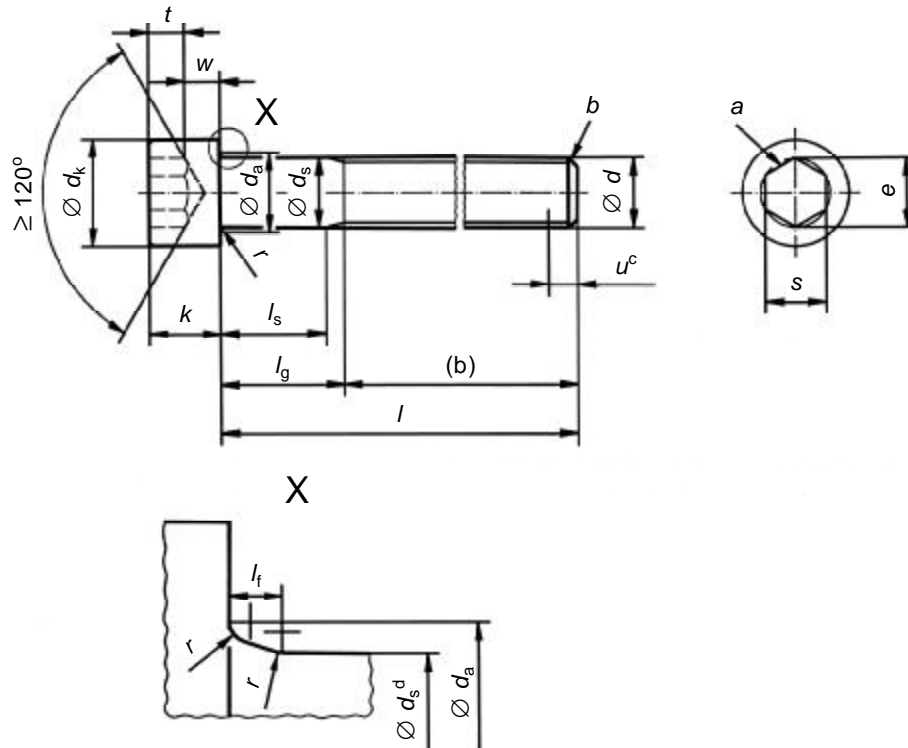
- ISO 3506-1 Mechanical properties of corrosion-resistant stainless-steel fasteners — Part 1: Bolts, screws and studs
- ISO 4042 Fasteners — Electroplated coatings
- ISO 4753 Fasteners — Ends of parts with external ISO metric thread
- ISO 4759-1 Tolerances for fasteners — Part 1: Bolts, screws, studs and nuts – Product grades A, B and C
- ISO 6157-1 Fasteners — Surface discontinuities — Part 1: Bolts, screws and studs for general requirements
- ISO 6157-3 Fasteners — Surface discontinuities — Part 3: Bolts, screws and studs for special requirements
- ISO 8839 Mechanical properties of fasteners — Bolts, screws, studs and nuts made of non-ferrous metals
- ISO 8992 Fasteners — General requirements for bolts, screws, studs and nuts
- ISO 10683 Fasteners — Non-electrolytically applied zinc flake coatings
- ISO 23429 Gauging of hexagon sockets.

НАЦІОНАЛЬНЕ ПОЯСНЕННЯ

- ISO 225 Кріпильні вироби. Болти, гвинти, шпильки і гайки. Символи і позначки розмірів
- ISO 261 Нарізи метричні ISO загальної призначеності. Загальні положення
- ISO 888 Болти, гвинти і шпильки. Номінальні довжини і довжини нарізей болтів загальної призначеності
- ISO 898-1 Механічні властивості кріпильних виробів, вироблених з вуглецевої та легованої сталі. Частина 1. Болти, гвинти та шпильки
- ISO 965-2 Нарізи метричні ISO загальної призначеності. Допуски. Частина 2. Граничні розміри зовнішньої та внутрішньої нарізей. Середній клас точності
- ISO 965-3 Нарізи метричні ISO загальної призначеності. Допуски. Частина 3. Відхилення для конструкційних нарізей
- ISO 3269 Кріпильні вироби. Приймальне контролювання
- ISO 3506-1 Механічні властивості кріпильних виробів, вироблених із корозієстійкої неіржавної сталі. Частина 1. Болти, гвинти та шпильки
- ISO 4042 Кріпильні вироби. Покриви електродіодичні
- ISO 4753 Кріпильні вироби. Кінці виробів із зовнішньою метричною нарізкою ISO
- ISO 4759-1 Кріпильні вироби. Допуски. Частина 1. Болти, гвинти, шпильки та гайки. Класи точності A, B і C
- ISO 6157-1 Кріпильні вироби. Дефекти поверхні. Частина 1. Болти, гвинти та шпильки загальної призначеності
- ISO 6157-3 Кріпильні вироби. Дефекти поверхні. Частина 3. Болти, гвинти та шпильки спеціальної призначеності.
- ISO 8839 Кріпильні вироби. Механічні властивості болтів, гвинтів, шпильок та гайок із кольорових металів
- ISO 8992 Кріпильні вироби. Загальні вимоги до болтів, гвинтів, шпильок та гайок
- ISO 10683 Кріпильні вироби. Покриви тонким шаром цинку неелектродіодичні
- ISO 23429 Контролювання шестигранного заглиблення.

3 РОЗМІРИ

Основні розміри гвинтів мають відповідати наведеним на рисунку 1 та в таблиці 1. Символи та позначки розмірів — згідно з ISO 225.



Максимальну довжину галтелі підголовка визначають за формулою:

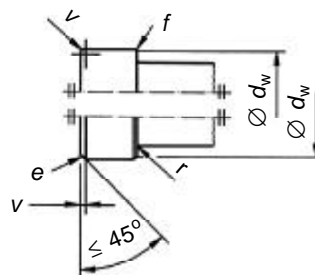
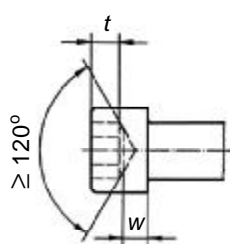
$$l_{f, \text{макс.}} = 1,7r_{\text{макс.}}$$

$$\text{де } r_{\text{макс.}} = \frac{d_{a, \text{макс.}} - d_{s, \text{макс.}}}{2}$$

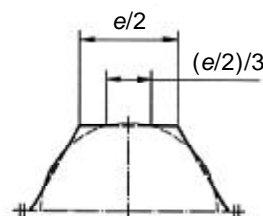
Значення $r_{\text{мін.}}$ наведено в таблиці 1.

Варіант форми заглибини

Верхній та нижній торці головки



Для прошитих (висаджених) шестиграних заглибин з найбільшим граничним розміром виїмка, отримана в процесі їх формування, не повинна перевищувати 1/3 довжини будь-якої грані шестигранної заглибини, яка дорівнює $e/2$.



a — Дозволено незначне округлення або зенкування вхідного отвору шестигранної заглибини.
b — Для нарізей від М4 і нижче кінець болта може бути з фаскою або накатаний згідно з ISO 4753.
c — Неповна нарізь $u \leq 2P$.

d — d_s використовують, якщо відоме значення $l_{s, \text{мін.}}$

e — Верхній торець головки може бути округлений або з фаскою, як показано на рисунку, за вибором виробника.

f — Нижній торець головки може бути округлений до d_w або з фаскою, але в будь-якому разі на ньому не має бути задирок.

Рисунок 1

Таблиця 1 — Розміри

Нарізь (с)	M1,6	M2	M2,5	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12
	0,35	0,4	0,45	0,5	0,7	0,8	1	1,25	1,5	1,75
P^a	15	16	17	18	20	22	24	28	32	36
b^b	3,00	3,80	4,50	5,50	7,00	8,50	10,00	13,00	16,00	18,00
d_k	макс. ^c	3,98	4,68	5,68	7,22	8,72	10,22	13,27	16,27	18,27
	мін. ^d	2,86	3,62	4,32	5,32	6,78	8,28	12,73	15,73	17,73
d_a	макс.	2	2,6	3,1	3,6	4,7	5,7	6,8	9,2	13,7
d_s	макс.	1,60	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00	6,00	8,00	12,00
	мін.	1,46	1,86	2,36	2,86	3,82	4,82	5,82	7,78	11,73
$e^{e,f}$	мін.	1,733	1,733	2,303	2,873	3,443	4,583	5,723	6,863	11,429
l_f	макс.	0,34	0,51	0,51	0,51	0,6	0,6	0,68	1,02	1,45
k	макс.	1,60	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00	6,0	8,00	12,00
	мін.	1,46	1,86	2,36	2,86	3,82	4,82	5,7	7,64	11,57
r	мін.	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,25	0,4	0,6
	ном.	1,5	1,5	2	2,5	3	4	5	8	10
s'	макс.	1,58	1,58	2,08	2,58	3,08	4,095	5,14	8,175	10,175
	мін.	1,52	1,52	2,02	2,52	3,02	4,020	5,02	8,025	10,025
t	мін.	0,7	1	1,1	1,3	2	2,5	3	5	6
u	макс.	0,16	0,2	0,25	0,3	0,4	0,5	0,6	1	1,2
d_w	мін.	2,72	3,48	4,18	5,07	6,53	8,03	9,38	15,33	17,23
w	мін.	0,55	0,55	0,85	1,15	1,4	1,9	2,3	4	4,8
l^g Довжина гладенької частини стрижня l_s та загальна довжина стрижня l_g										
НОМ.	мін.	макс.	l_s мін.	l_g макс.	l_s мін.	l_g макс.	l_s мін.	l_g макс.	l_s мін.	l_g макс.
2,5	2,3	2,7								
3	2,8	3,2								
4	3,76	4,24								
5	4,76	5,24								
6	5,76	6,24								
8	7,71	8,29								
10	9,71	10,29								
12	11,65	12,35								

4 ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ ТА НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Дивись таблицю 2.

Таблиця 2 — Технічні вимоги та нормативні посилання

Матеріал		Сталь	Неіржавна сталь	Кольорові метали
Загальні технічні вимоги	Міжнародний стандарт	ISO 8992		
Нарізі	Допуски	5g, 6g для класу міцності 12.9; для інших класів міцності — 6g		
	Міжнародні стандарти	ISO 261, ISO 965-2, ISO 965-3		
Механічні властивості	Клас міцності	M3 — за згодою $d \geq M3$ і $d \leq M39$ — 8.8, 10.9, 12.9 $d > M39$ — за згодою	$\leq M24$ — A2-70 ^a , A3-70, A4-70, A5-70 $d > M24$ і $d \leq M39$ — A2-50 ^b , A3-50, A4-50, A5-50 $d > M39$ — за згодою	За згодою
	Міжнародні стандарти	ISO 898-1	ISO 3506-1	ISO 8839
Допуски	Клас точності	A		
	Міжнародний стандарт	ISO 4759-1		
Завершальне оброблення поверхні або покриву		За регламентом Вимоги до електролітичного покривання згідно з ISO 4042. Вимоги до неелектролітичного покривання тонким шаром цинку згідно з ISO 10683	Гладенька (рівна) —	Гладенька (рівна) Вимоги до електролітичного покривання згідно з ISO 4042
Дефекти поверхні		Обмеження щодо дефектів поверхні — згідно з ISO 6157-1 та ISO 6157-3 для класу міцності 12.9	—	—
Приймання		Правила приймання — згідно з ISO 3269		
^a Для ґвинтів з неіржавкої сталі, вироблених з листового металу, для розмірів $d \leq 12$ мм дозволено використовувати сталь A1-70; виріб треба відповідно маркувати. ^b Для ґвинтів з неіржавкої сталі, вироблених із пруткового металу, дозволено використовувати сталь A1-50, виріб потрібно відповідно маркувати.				

5 УМОВНА ПОЗНАКА

Приклад умовної позначки ґвинта з циліндричною головкою та шестигранною заглибиною «під ключ», нарізку M5, номінальною довжиною $l = 20$ мм та класом міцності 12.9 наведено нижче.

ґвинт з циліндричною головкою та шестигранною заглибиною «під ключ»

ISO 4762 — M5 × 20 — 12.9.

ДОДАТОК А
(довідковий)

МАСА ҐВІНТІВ

Теоретичну масу ґвинтів із найбільш застосовуваними довжинами наведено в таблиці А.1 для довідок.

Таблиця А.1 — Маса ґвинтів

Нарізь	M1,6	M2	M2,5	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	(M14)	M16	M20	M24	M30	M36	M42	M48	M56	M64	
Номинальна довжина l , мм	Маса 1 000 штук ґвинтів, кг ($\rho = 7,85 \text{ кг/дм}^3$) (тільки для довідки)																				
2,5	0,085																				
3	0,090	0,155																			
4	0,100	0,175	0,345																		
5	0,110	0,195	0,375	0,67																	
6	0,120	0,215	0,405	0,71	1,50																
8	0,140	0,255	0,465	0,80	1,65	2,45															
10	0,160	0,295	0,525	0,88	1,80	2,70	4,70														
12	0,180	0,355	0,585	0,96	1,95	2,95	5,07	10,9													
16	0,220	0,415	0,705	1,16	2,25	3,45	5,75	12,1	20,9												
20		0,495	0,825	1,36	2,65	4,01	6,53	13,4	22,9	32,1											
25			0,975	1,61	3,15	4,78	7,59	15,0	25,4	35,7	48,0	71,3									
30				1,86	3,65	5,55	8,30	16,9	27,9	39,3	53,0	77,8	128								
35					4,15	6,32	9,91	18,9	30,4	42,9	58,0	84,4	139								
40					4,65	7,09	11,0	20,9	32,9	46,5	63,0	91,0	150	270							
45						7,86	12,1	22,9	36,1	50,1	68,0	97,6	161	285	500						
50						8,63	13,2	24,9	39,3	54,5	73,0	106	172	300	527						
55							14,3	26,9	42,5	58,9	78,0	114	183	316	554	870					
60							15,4	28,9	45,7	63,4	84,0	122	194	330	581	910	1 370				
65								31,0	48,9	67,8	90,0	130	205	345	608	950	1 420				
70								33,0	52,1	71,3	96,0	138	216	363	635	990	1 470	2 040			
80								37,0	58,5	80,2	108	154	241	399	690	1 070	1 580	2 180	3 340		
90									64,9	89,1	120	170	266	435	745	1 150	1 680	2 320	3 530	5 220	
100									71,2	98,0	132	186	291	471	800	1 230	1 790	2 460	3 720	5 470	
110										107	144	202	316	507	855	1 310	1 890	2 600	3 920	5 730	
120										116	156	218	341	543	910	1 390	2 000	2 740	4 110	5 980	

Кінець таблиці А.1

Нарізь	M1,6	M2	M2,5	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	(M14)	M16	M20	M24	M30	M36	M42	M48	M56	M64
Номинальна довжина l , мм	Маса 1 000 штук гвинтів, кг ($\rho = 7,85 \text{ кг/дм}^3$) (Тільки для довідки)																			
130											168	234	366	579	965	1 470	2 100	2 880	4 300	6 230
140											180	250	391	615	1 020	1 550	2 210	3 020	4 490	6 490
150												266	416	651	1 080	1 630	2 320	3 160	4 680	6 740
160												282	441	687	1 130	1 710	2 420	3 300	4 880	6 900
180													491	759	1 240	1 870	2 640	3 590	5 270	7 250
200													541	831	1 350	2 030	2 860	3 870	5 650	7 750
220														903	1 460	2 190	3 080	4 150	6 040	8 250
240														975	1 570	2 250	3 300	4 430	6 420	8 750
260															1 680	2 410	3 520	4 710	6 810	9 260
280															1 790	2 570	3 740	4 990	7 200	9 760
300															1 900	2 730	3 960	5 270	7 580	10 300

ДОДАТОК НА
(довідковий)

**ПЕРЕЛІК НАЦІОНАЛЬНИХ СТАНДАРТІВ УКРАЇНИ (ДСТУ),
ІДЕНТИЧНИХ МІЖНАРОДНИМ СТАНДАРТАМ,
ПОСИЛАННЯ НА ЯКІ НАВЕДЕНО У ЦЬОМУ СТАНДАРТІ**

Номер і назва міжнародного стандарту	Номер і назва ідентичного національного стандарту (ДСТУ)
ISO 225:1983 Fasteners — Bolts, screws, studs and nuts — Symbols and designations of dimensions	ДСТУ ISO 225–2001 Кріпильні вироби. Болти, гвинти, шпильки і гайки. Символи і позначення розмірів
ISO 261:1998 ISO general-purpose metric screw threads — General plan	ДСТУ ISO 261:2005 Нарізі метричні ISO загальної призначеності. Загальні положення
ISO 888:1976 Bolts, screws and studs — Nominal lengths, and thread lengths for general purpose bolts	ДСТУ ISO 888:2005 Болти, гвинти і шпильки. Номінальні довжини і довжини нарізей для болтів загального призначення
ISO 898-1:1999 Mechanical properties of fasteners made of carbon steel and alloy steel — Part 1: Bolts, screws and studs	ДСТУ ISO 898-1:2003 Механічні властивості кріпильних виробів, виготовлених з вуглецевої та легованої сталі. Частина 1. Болти, гвинти та шпильки
ISO 965-2:1998 ISO general purpose metric screw threads — Tolerances — Part 2: Limits of sizes for general purpose external and internal screw threads — Medium quality	ДСТУ ISO 965-2:2005 Нарізі метричні ISO загальної призначеності. Допуски. Частина 2. Граничні розміри зовнішньої та внутрішньої нарізей. Середній клас точності
ISO 965-3:1998 ISO general purpose metric screw threads — Tolerances — Part 3: Deviations for constructional screw threads	ДСТУ ISO 965-3:2005 Нарізі метричні ISO загальної призначеності. Допуски. Частина 3. Відхилення для конструкційних нарізей
ISO 3269:2000 Fasteners — Acceptance inspection	ДСТУ ISO 3269:2004 Кріпильні вироби. Приймальне контролювання
ISO 3506-1:1997 Mechanical properties of corrosion-resistant stainless-steel fasteners — Part 1: Bolts, screws and studs	ДСТУ ISO 3506-1:2006 Механічні властивості кріпильних виробів із неіржавкої корозійно-тривкої сталі. Частина 1. Болти, гвинти і шпильки
ISO 4042:1999 Fasteners — Electroplated coatings	ДСТУ ISO 4042:2004 Кріпильні вироби. Покриви електродітні
ISO 4753:1999 Fasteners — Ends of parts with external ISO metric thread	ДСТУ ISO 4753:2006 Кріпильні вироби. Кінці виробів із зовнішньою метричною нарізкою ISO
ISO 4759-1:2000 Tolerances for fasteners — Part 1: Bolts, screws, studs and nuts — Product grades A, B and C	ДСТУ ISO 4759-1–2001 Кріпильні вироби. Допуски. Частина 1. Болти, гвинти, шпильки та гайки. Класи точності А, В і С
ISO 6157-1:1988 Fasteners — Surface discontinuities — Part 1: Bolts, screws and studs for general requirements	ДСТУ ISO 6157-1:2004 Кріпильні вироби. Дефекти поверхні. Частина 1. Болти, гвинти та шпильки загальної призначеності
ISO 6157-3:1988 Fasteners — Surface discontinuities — Part 3: Bolts, screws and studs for special requirements	ДСТУ ISO 6157-3:2005 Кріпильні вироби. Дефекти поверхні. Частина 3. Болти, гвинти та шпильки спеціальної призначеності

Кінець таблиці

Номер і назва міжнародного стандарту	Номер і назва ідентичного національного стандарту (ДСТУ)
ISO 8992:1986 Fasteners — General requirements for bolts, screws, studs and nuts	ДСТУ ISO 8992:2005 Кріпильні вироби. Загальні вимоги до болтів, гвинтів, шпильок та гайок
Примітка. Копії міжнародних стандартів: ISO 8839:, ISO 10683:, ISO 23429:, які не чинні в Україні як національні стандарти, можна замовити у Головному фонді нормативних документів.	

Код УКНД 21.060.10

Ключові слова: гвинти з циліндричною головкою, шестигранна заглибина, розміри, допуски та розміри, умовна позначка.

Редактор **Д. Новік**
Технічний редактор **О. Марченко**
Коректор **Т. Нагорна**
Верстальник **Р. Дученко**

Підписано до друку 22.08.2008. Формат 60 × 84 1/8.
Ум. друк. арк. 1,86. Зам. Ціна договірна.

Виконавець
Державне підприємство «Український науково-дослідний
і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості» (ДП «УкрНДНЦ»)
вул. Святошинська, 2, м. Київ, 03115

Свідоцтво про внесення видавця видавничої продукції до Державного реєстру
видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції від 14.01.2006 р., серія ДК, № 1647