



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

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

**Технічні умови
(ISO 10642:2004, IDT)**

ДСТУ ISO 10642:2006

Видання офіційне

БЗ № 5–2006/374

Київ
ДЕРЖСПОЖИВСТАНДАРТ УКРАЇНИ
2009

ПЕРЕДМОВА

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

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

2 НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Держспоживстандарту України від 16 серпня 2006 р. № 246 з 2007–10–01

3 Національний стандарт відповідає ISO 10642:2004 Hexagon socket countersunk head screws (Гвинти з потайною головкою та шестигранною заглибиною «під ключ»)

Ступінь відповідності — ідентичний (IDT)

Переклад з англійської (en)

4 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ

**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, 2009

ЗМІСТ

	С.
Національний вступ	IV
1 Сфера застосування	1
2 Нормативні посилання	1
3 Розміри та контролювання розмірів (калібрування) головки	2
4 Технічні вимоги та нормативні посилання	7
5 Умовна позначка	7
Додаток НА Перелік національних стандартів України, згармонізованих з міжнародними стандартами, на які є посилання в цьому стандарті	8

НАЦІОНАЛЬНИЙ ВСТУП

Цей національний стандарт є тотожний переклад ISO 10642:2004 Hexagon socket countersunk head screws (Гвинти з потайною головкою та шестигранною заглибиною «під ключ»).

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

Стандарт зазначає вимоги, які відповідають чинному законодавству України.

До стандарту внесено такі редакційні зміни:

— слова «цей міжнародний стандарт» замінено на «цей стандарт»;

— структурні елементи цього стандарту: «Титульний аркуш», «Назву», «Передмову», «Національний вступ», першу сторінку та «Бібліографічні дані» — оформлено згідно з вимогами національної стандартизації України;

— вилучено «Передмову» до ISO 10642:2004 як таку, що безпосередньо не стосується цього стандарту;

— у розділі 2 наведено «Національне пояснення», а в розділі 5 — «Національну примітку», виділені рамкою;

— додано додаток НА (Перелік національних стандартів України, згармонізованих з міжнародними стандартами, на які є посилання в цьому стандарті).

У цьому стандарті вжито терміни «заглиблення», «навантаження» (коли йдеться про процес) і «заглибина», «навантага» (коли йдеться про наслідок (результат) процесу).

Копії нормативних документів, на які є посилання в цьому стандарті, можна отримати в Головному фонді нормативних документів.

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

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

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

HEXAGON SOCKET COUNTERSUNK HEAD SCREWS
Specifications

Чинний від 2007–10–01

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

Цей стандарт установлює вимоги до ґвинтів з потайною головкою та шестигранною заглибиною «під ключ», класу точності А і класів міцності 8.8, 10.9 і 12.9, з наріззю від М3 до М20 включно.

Примітка. Особливу увагу необхідно приділити примітці в таблиці 2 і таблиці 3 щодо обмеження граничних навантаж під час випробовування на розрив.

Якщо, в окремих випадках, є необхідні вимоги, які відрізняються від зазначених у цьому стандарті, їх потрібно вибрати з чинних міжнародних стандартів, наприклад, ISO 261, ISO 888, ISO 898-1, ISO 965-2 і ISO 4759-1.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Наведені нижче нормативні документи мають положення, які через посилання в цьому стандарті становлять положення цього стандарту. У разі датованих посилань пізніші зміни до будь-якого з цих видань або перегляд їх не застосовують. У разі недатованих посилань застосовують найостанніші видання перелічених документів (охоплюючи будь-які зміни).

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 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 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 Вироби кріпильні. Болти, гвинти, шпильки та гайки. Символи позначення розмірів

ISO 261 Нарізи метричні ISO загальної призначеності. Загальні положення

ISO 888 Болти, гвинти та шпильки. Номінальні довжини і довжини нарізей для болтів загальної призначеності

ISO 898-1 Механічні властивості кріпильних виробів, виготовлених з вуглецевої та легованої сталі. Частина 1. Болти, гвинти та шпильки

ISO 965-2 Метричні нарізи гвинтів ISO загальної призначеності. Допуски. Частина 2. Граничні розміри зовнішньої та внутрішньої нарізей гвинтів загальної призначеності. Середній клас точності

ISO 965-3 Метричні нарізи гвинтів ISO загальної призначеності. Допуски. Частина 3. Відхили для конструкційних нарізей гвинтів

ISO 3269 Вироби кріпильні. Приймальне контролювання

ISO 4042 Вироби кріпильні. Електролітичні покриття

ISO 4753 Вироби кріпильні. Кінці виробів із зовнішньою метричною нарізкою ISO

ISO 4759-1 Вироби кріпильні. Допуски. Частина 1. Болти, гвинти, шпильки та гайки. Класи точності A, B і C

ISO 6157-1 Вироби кріпильні. Дефекти поверхні. Частина 1. Болти, гвинти та шпильки загальної призначеності

ISO 6157-3 Вироби кріпильні. Дефекти поверхні. Частина 3. Болти, гвинти та шпильки спеціальної призначеності

ISO 8992 Вироби кріпильні. Загальні вимоги до болтів, гвинтів, шпильок і гайок

ISO 10683 Вироби кріпильні. Неелектролітичні цинкові покриття, отримані із застосуванням дисперсного цинку

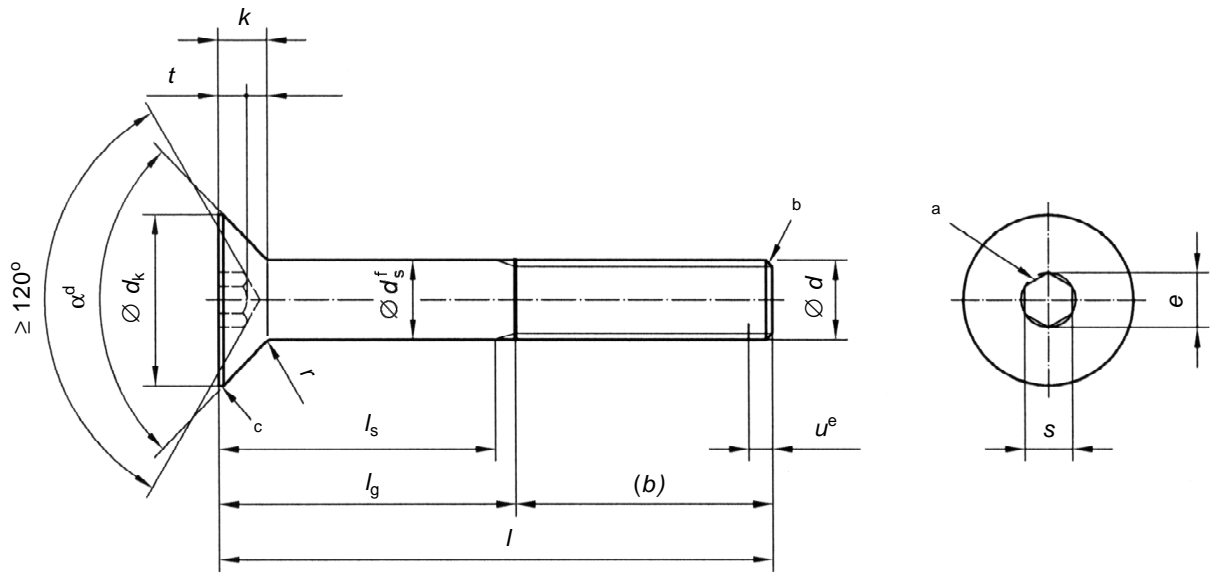
ISO 23429 Контролювання (калібрування) шестигранних заглибин.

3 РОЗМІРИ ТА КОНТРОЛЮВАННЯ РОЗМІРІВ (КАЛІБРУВАННЯ) ГОЛОВКИ

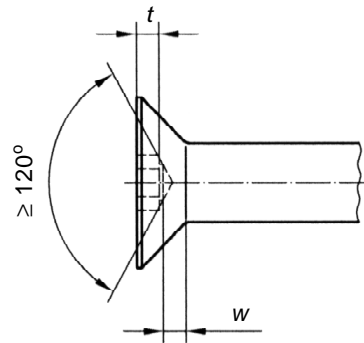
3.1 Розміри

Див. рисунок 1 і таблицю 1.

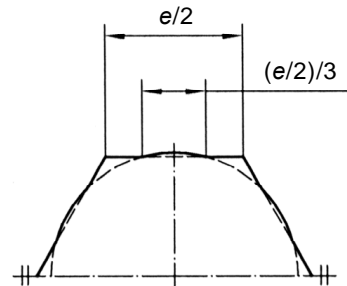
Символи та позначення розмірів встановлено в ISO 225.



Припустима альтернативна форма заглибини



Для прошитих (просвердених) шестигранних заглибин з найбільшим граничним розміром, ширина виїмки після свердлування не повинна перевищувати 1/3 довжини будь-якої грані шестигранної заглибини, яка дорівнює $e/2$.



- ^a Допускають незначне округлення або зенкування вхідного отвору шестигранної заглибини.
- ^b Кінець гвинта має бути з фаскою чи, для гвинтів з наріззю від M4 і нижче, накатаний кінець — згідно з ISO 4753.
- ^c Край головки має бути обрізано чи округлено.
- ^d $\alpha = 90^\circ \div 92^\circ$.
- ^e Неповна нарізь $u \leq 2 P$.
- ^f d_s використовують, якщо відомо значення $l_{s, \text{мін}}$.

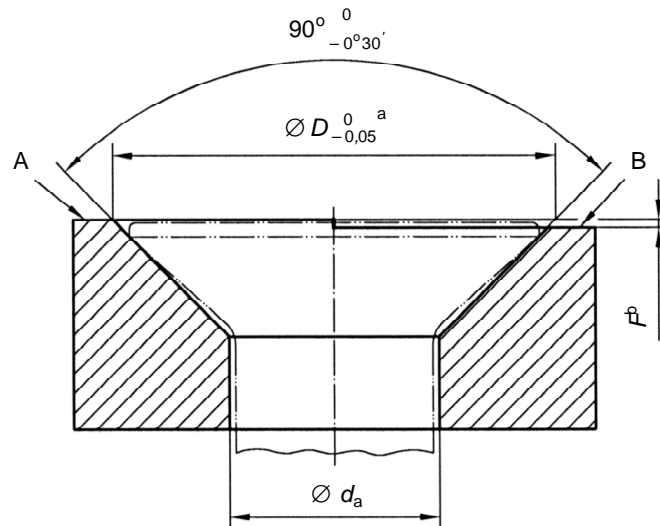
Рисунок 1 — Гвинти з потайною голівкою та шестигранною заглибиною «під ключ»

3.2 Контролювання розмірів (калібрування) головки

Див. рисунок 2.

Верхня поверхня гвинта має бути між поверхнями калібру А і В

Допуски в міліметрах



^a $D = d_{k, \text{теор, макс}}$ — згідно з таблицею 1.

^b F — допуск відхилу розмірів потайної головки гвинта — згідно з таблицею 1.

Рисунок 2 — Калібр (шаблон) потайної головки гвинта

Таблиця 1 — Розміри

Нарізь (d)	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	(M14) ^g	M16	M20
P^a	0,5	0,7	0,8	1	1,25	1,5	1,75	2	2	2,5
b^b	18	20	22	24	28	32	36	40	44	52
d_a	макс. 3,3	4,4	5,5	6,6	8,54	10,62	13,5	15,5	17,5	22
d_k	теор. макс. 6,72	8,96	11,20	13,44	17,92	22,40	26,88	30,8	33,60	40,32
	факт. мін. 5,54	7,53	9,43	11,34	15,24	19,22	23,12	26,52	29,01	36,05
d_s	макс. 3,00	4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	14,00	16,00	20,00
	мін. 2,86	3,82	4,82	5,82	7,78	9,78	11,73	13,73	15,73	19,67
$e^{c,d}$	мін. 2,303	2,873	3,443	4,583	5,723	6,863	9,149	11,429	11,429	13,716
	макс. 1,86	2,48	3,1	3,72	4,96	6,2	7,44	8,4	8,8	10,16
F^e	макс. 0,25	0,25	0,3	0,35	0,4	0,4	0,45	0,5	0,6	0,75
r	мін. 0,1	0,2	0,2	0,25	0,4	0,4	0,6	0,6	0,6	0,8
	ном. 2	2,5	3	4	5	6	8	10	10	12
s^d	макс. 2,08	2,58	3,08	4,095	5,14	6,140	8,175	10,175	10,175	12,212
	мін. 2,02	2,52	3,02	4,020	5,02	6,020	8,025	10,025	10,025	12,032
t	мін. 1,1	1,5	1,9	2,2	3	3,6	4,3	4,5	4,8	5,6
ω	мін. 0,25	0,45	0,66	0,7	1,16	1,62	1,8	1,62	2,2	2,2

б) Кінець таблиці 1

/9		Довжина гладкої частини стрижня l_s і довжина стрижня l_g																				
		l_s мін.	l_g 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.	l_s мін.	l_g макс.	l_s мін.	l_g макс.	l_s мін.	l_g макс.					
8	7,71	8,29																				
10	9,71	10,29																				
12	11,65	12,35																				
16	15,65	16,35																				
20	19,58	20,42																				
25	24,58	25,42																				
30	29,58	30,42	9,5	1,2	6,5	10																
35	34,5	35,5			11,5	15	9	13														
40	39,5	40,5			16,5	20	14	18	11	16												
45	44,5	45,5					19	23	16	21												
50	49,5	50,5					24	28	21	26	15,75	22										
55	54,4	55,6							26	31	20,75	27	15,5	23								
60	59,4	60,6							31	36	25,75	32	20,5	28								
65	64,4	65,6									30,75	37	25,5	33	20,25	29						
70	69,4	70,6									35,75	42	30,5	38	25,25	34	20	30				
80	79,4	80,6									45,75	52	40,5	48	35,25	44	30	40	26	36		
90	89,3	90,7											50,5	58	45,25	54	40	50	36	46		
100	99,3	100,7											60,5	68	55,25	64	50	60	46	56	35,5	48

^a P — крок нарізі

^b Для довжин, наведених між грубими східчастими лініями в незаштрихованій площині.

^c $e_{\text{мін}} = 1,14 s_{\text{мін}}$

^d Контроль розмірів заглибин e та s — згідно з ISO 23429.

^e F — допуск відхилів розмірів потайної головки гвинта — згідно з рисунком 2. Розміри F мають допуск $-0,01$

^f Найчастіше використовувані довжини, внесені у площині між грубими східчастими лініями. Гвинти, довжини яких розміщено в заштрихованій площині, мають нарізь на відстані трьох кроків ($3P$) від опорної поверхні головки. Довжини, розміщені нижче заштрихованої площині, дорівнюють величинам l_g і l_s , їх обчислюють за такими формулами:

$$l_{g, \text{макс}} = l_{\text{ном}} - b$$

$$l_{s, \text{мін}} = l_{g, \text{макс}} - 5P$$

^g Розмір у дужках, по можливості, не застосовують.

4 ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ ТА НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Див. таблиці 2 і 3.

Таблиця 2 — Технічні вимоги та нормативні посилання

Матеріал		Сталь
Загальні вимоги	Міжнародний стандарт	ISO 8992
Нарізь	Допуск	6g для класів міцності 8.8 і 10.9; 5g6g для класу міцності 12.9
	Міжнародні стандарти	ISO 261, ISO 965-2, ISO 965-3
Механічні властивості	Клас міцності ^a	8.8, 10.9, 12.9
	Міжнародний стандарт	ISO 898-1
Допуски	Клас точності	A
	Міжнародний стандарт	ISO 4759-1
Кінцеве оброблення поверхні		За регламентом Вимоги до електролітичного покриття — згідно з ISO 4042 Вимоги до неелектролітичного покриття тонким шаром цинку — згідно з ISO 10683
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.
<p>^a Через конфігурацію головки ці гвинти не може бути випробувано на розрив граничними навантагами для класів міцності 8.8, 10.9 і 12.9 згідно з програмою B ISO 898-1. Вони мають відповідати іншим показникам і вимогам, які зазначено для класів міцності 8.8, 10.9 і 12.9 згідно з ISO 898-1. Крім того, у випробуванні гвинтів на розрив за косою шайбою використовують типи кріплень, наведені в ISO 898-1. Під час випробування на розрив гвинти мають протистояти мінімальним граничним навантагам згідно з таблицею 3. У разі руйнування під час випробування розрив може статися в нарізі, головці, стрижні або між головкою та стрижнем.</p>		

Таблиця 3 — Мінімальні граничні навантаги під час випробування на розрив для гвинтів з потайною головкою та шестигранною заглибиною «під ключ» (80 % від значень, установлених в ISO 898-1)

Нарізь (<i>d</i>)	Клас міцності		
	8.8	10.9	12.9
	Мінімальна гранична навантага під час випробування на розрив H		
M3	3 220	4 180	4 190
M4	5 620	7 300	8 560
M5	9 080	11 800	13 800
M6	12 900	16 700	19 600
M8	23 400	30 500	35 700
M10	37 100	48 200	56 600
M12	53 900	70 200	82 400
M14	73 600	96 000	112 000
M16	100 000	130 000	154 000
M20	162 000	204 000	239 000

5 УМОВНА ПОЗНАКА

Приклад

Гвинт з потайною головкою та шестигранною заглибиною «під ключ», з нарізкою M12, номінальною довжиною $l = 40$ мм та класом міцності 12.9 позначають як наведено нижче:

Гвинт з потайною головкою та шестигранною заглибиною ISO 10642–M12×40–12.9

Національна примітка

В Україні зазначений у наведеному вище тексті приклад гвинта має таку умовну позначку:
Гвинт з потайною головкою та шестигранною заглибиною ДСТУ ISO 10642-M12x40-12.9

ДОДАТОК НА
(довідковий)

**ПЕРЕЛІК НАЦІОНАЛЬНИХ СТАНДАРТІВ УКРАЇНИ,
ЗГАРМОНІЗОВАНИХ З МІЖНАРОДНИМИ СТАНДАРТАМИ,
НА ЯКІ Є ПОСИЛАННЯ В ЦЬОМУ СТАНДАРТІ**

ДСТУ ISO 225-2001 Кріпильні вироби. Болти, гвинти, шпильки і гайки. Символи і позначення розмірів (ISO 225:1983, IDT)

ДСТУ ISO 261:2005 Нарізі метричні ISO загального призначення. Загальні положення (ISO 261:1998, IDT)

ДСТУ ISO 888:2005 Болти, гвинти і шпильки. Номінальні довжини та довжини нарізей болтів загального призначення (ISO 888:1976, IDT)

ДСТУ ISO 898-1:2004 Механічні властивості кріпильних виробів, виготовлених з вуглецевої та легованої сталі. Частина 1. Болти, гвинти і шпильки (ISO 898-1:2001, IDT)

ДСТУ ISO 965-2:2005 Нарізі метричні ISO загального призначення. Допуски. Частина 2. Графічні розміри зовнішніх і внутрішніх нарізей. Середній клас точності (ISO 965-2:1998, IDT)

ДСТУ ISO 965-3:2005 Нарізі метричні ISO загального призначення. Допуски. Частина 3. Відхили (ISO 965-3:1998, IDT)

ДСТУ ISO 3269:2004 Вироби кріпильні. Приймальне контролювання (ISO 3269:2000, IIDT)

ДСТУ ISO 4042:2004 Кріпильні вироби. Покриття електролітичні (ISO 4042:1998, IDT)

ДСТУ ISO 4753:2005 Вироби кріпильні. Кінці виробів із зовнішньою метричною нарізкою ISO (ISO 4753:1999, IDT)

ДСТУ ISO 4759-1-2002 Допуски для кріпильних виробів. Частина 1. Болти, гвинти, шпильки та гайки. Класи точності А, В і С (ISO 4759-1:2000, IDT)

ДСТУ ISO 6157-1:2004 Вироби кріпильні. Дефекти поверхні. Частина 1: Болти, гвинти та шпильки загальної призначеності (ISO 6157-1:1988, IDT)

ДСТУ ISO 6157-3:2005 Вироби кріпильні. Дефекти поверхні. Частина 3. Болти, гвинти та шпильки спеціальної призначеності (ISO 6157-3:1988, IDT)

ДСТУ ISO 8992:2005 Вироби кріпильні. Загальні вимоги до болтів, гвинтів, шпильок та гайок (ISO 8992:1986, IDT)

Код УКНД 21.060.10

Ключові слова: гвинти з потайною головкою, шестигранна заглибина, розміри, умовна позначка.

Редактор **Н. Куземська**

Технічний редактор **О. Марченко**

Коректор **Т. Нагорна**

Верстальник **І. Барков**

Підписано до друку 17.03.2009. Формат 60 × 84 1/8.

Ум. друк. арк. 1,39. 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