

ГОРИЗОНТАЛЬНІ ОБРОБНІ ЦЕНТРИ

Японська якість і точність



Про компанію

Компанія Kitamura була заснована Гендзі Китамура в 1933 році в місті Такаока в Японії і з початку свого існування спеціалізується на виробництві високоточних верстатів для металооброби.

Виготовлення верстатів здійснюється на заводі в Японії, розташованому на відстані близько 400 км від Токіо, а європейський офіс, разом зі складом запасних частин (вартістю близько 5 млн. євро), знаходиться в Німеччині у місті Дюссельдорф.



В асортименті, пропонованому компанією Kitamura, є високоточні горизонтальні та вертикальні обробні центри і надточні горизонтальні та вертикальні 5-ти осеві верстати.

Компанія Kitamura відома своєю високою надійністю, прекрасною конструйованими верстатами та унікальними рішеннями. Користувачами верстатів KITAMURA є такі всесвітньо відомі компанії, як:

- TRW (50 верстатів),
- DELPHI (96 верстатів),
- HITACHI AUTOMOTIVE (7 верстатів),
- NISIN (58 верстатів),
- TI AUTOMOTIVE (22 верстатів),
- WHB (36 верстатів),
- BORG WARNER (10 верстатів),
- RAYTHEON (43 верстатів),
- HONEYWELL (16 верстатів),
- CURTISS WRIGHT (11 верстатів),
- WOODWARD (10 верстатів),
- GKN AREOSPACE (7 верстатів).

Особливими характеристиками верстатів компанії Kitamura є:

- Дуже висока точність позиціонування $\pm 0,002$ мм,
- Світовий рекорд швидкості переміщення холостого ходу верстатів із ковзними напрямними до 60 м/хв,
- Велика жорсткість завдяки застосуванню ручного доведення (шабрування) поверхонь в елементах конструкції верстата,
- Використання запатентованого приводу осі «Twin Ballscrew» – системи подвійних кулькових гвинтів.



1933 р.

Подорож починається в 1933 році з виробництва верстатів для виробництва пилу в рамках субпостачування, укладеного з компанією Komatsu LTD. У 1960-х роках, після того, як вони зосередилися на виробництві струвальних верстатів як напрямку свого розвитку, Kitamura стала найбільшим виробником портальних струвальних верстатів, а після них незабаром з'явилися портальні струвально-фрезерні верстати, важкі, великі верстати з можливістю стрування і фрезерування. Зацікавленість високоточними верстатами привела до досліджень можливостей фрезерування, точення і шліфування, почавши подорож компанії Kitamura на шляху до... Проведення обробних центрів.

1960-ті роки

«Смислом компанії Kitamura Machinery» розробити надточні верстати вже з 1933 року. Виробництво верстатів цього типу стало нижньою ізольованою метою з 1971 року, оскільки ми побачили в цьому очевидні перспективи для майбутнього постачання. Сьогодні, завдяки нашим органічним тенденціям, перетворенню істини та надійності, Kitamura має в основі розподілені по всій лінійці «Muscleteer» – вертикальних, горизонтальних і 5-осевих обробних центрів, які подорожують клієнтам у 52 країнах світу. Ми пишаємося і маємо честь оголосити цього року 80-ту річницю заснування компанії.

Др. Акіро Китамура Др. філософії
Президент / C.E.O. Kitamura Machinery Co., LTD



Приклади унікальних конструкційних рішень горизонтальних верстатів Kitamura



Конструкція верстата з доведенням поверхонь вручну за допомогою шабріння

- Всі поверхні елементів конструкції обробляються шабруванням вручну, з метою досягнення ідеального контакту поверхонь
- Верстати, що конструюються відповідно до концепції TGA – True Geometric Accuracy – справжня геометрична точність, що впливає з відмінної конструкції верстата і доведення поверхонь, а не введення корекцій (компанія Kitamura не використовує електронних корекцій з метою налаштування геометрії верстата)
- Верстат зберігає дуже високу геометричну точність протягом багатьох років експлуатації

Елементи конструкції, виконані у вигляді потужних чавунних виливків

- Вага верстата на 50 % більша, ніж у конкурентів
- Прекрасне поглинання вібрації
- Велика жорсткість верстата – більш тривалий термін служби інструментів
- Конструкція станини, що складається з однієї частини – одна станина для колон і столу

Широкі напрямні ковзання, з доведенням вручну

- Дуже велика жорсткість верстата: в 5 разів менша вібрація в порівнянні з направляючими ковчання, в 5 разів швидше гасіння вібрації в порівнянні з направляючими ковчання, в 7 разів більша площа контакту, направляючої в порівнянні з направляючими ковчання
- Направляючі ковзання піддаються високочотному індукційному гартуванню і шліфуються для досягнення ідеальної поверхні
- З метою забезпечення достатньої кількості мастила, що змащує напрямні, всі поверхні ковзання покриті матеріалом TURCITE і також піддаються ручній обробці шабруванням
- Значно менша вібрація під час обробки в порівнянні з аналогічними верстатами з направляючими ковчання забезпечує більш тривалий термін служби інструментів і наступну з цього економію, а також можливість роботи з більш високими режимами

1970-ті

У 1970-х роках компанія Kitamura досягла нового рівня просвіта розвитку своїх перших вертикальних обробних центрів. З контактною найвищою майстри інструментів АТС, запозиченою від спарту Сіндзю-Канон, Kitamura випустила на ринок обробні центри УМС Т-12, Т-15 і Т-20. У южності з них випроштовувалися технології своїх попередників.

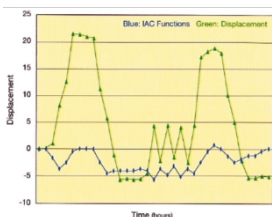
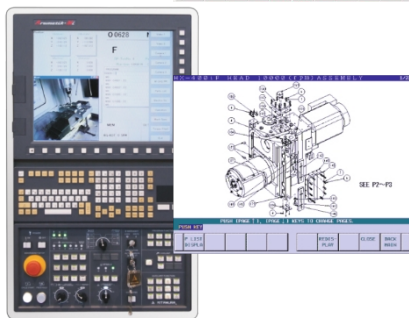
З патентами та нагородами, завоюваннями завжди чим розробкам, компанія Kitamura зосередилася на виготовленні обробних центрів набагато раніше за своїх конкурентів і досягла лідерства в галузі високоточних і високожорстких верстатів.

1980-ті

1980-ті роки привели компанію Kitamura до розвитку повністю автоматизованих вертикальних і горизонтальних обробних центрів і зосередження на високій якості та швидкості, які незабаром стали фундаментом для Kitamura.

Розробка Superdel-300, першого в своєму роді центру, зробила компанію Kitamura лідером в області автоматичної 5-осової обробки. Випереджаючи свій час, Kitamura, спираючись на ці технології та нові розробки, створила вертикальний, горизонтальний та 5-осову обробку, що не потребує обслуговування.





Запатентована система приводу Twin Ballscrew – подвійні кулькові гвинти

- Подвійні, дуже точні кулькові гвинти з малим кроком і спарені двигуни на лінійних осях верстата
- Обидва гвинти діють у вигляді незалежних осей – тому тут не виникає проблема, властива аналогічному рішення, але із застосуванням управління master-slave
- Оптичні лінійки на кожній осі
- Точність позионування верстата: **+/-0,002 mm** на повному ході
- Повторюваність: **+/-0,001 mm**

Швидкість переміщення холостого ходу верстатів з направляючими ковзання до 60 м/хв

- Швидке переміщення 60 м/хв
- Робоче переміщення 60 м/хв
- Висока динаміка верстатів – скорочення часу обробки

Швидкодіючі ЧПК Arumatik-Mi Ultra High Speed and High Precision Contour Control з 19-дюймовим сенсорним екраном

- Дуже висока обчислювальна швидкість – попередній перегляд блоків «Block Look-Ahead» до 1680 блоків
- Величезний 19-дюймовий сенсорний екран забезпечує оператору ідеальний перегляд всіх параметрів верстата
- Можливість отримання після обробки поверхні високої якості – плавне і швидке обчислення блоків
- Програмування сумісне з управлінням Fanuc
- Система мінімізації термічних деформацій верстата – IAC
- Система моніторингу роботи інструментів
- Відеодопомога на екрані ЧПК

Система IAC

- Активна система, що зводить до мінімуму термічні деформації верстата (датчики температури, розміщені в різних елементах машини для відстеження температури).

Tool Monitor / Adaptive Control System

- Активна система, яка відстежує знос інструментів і автоматично контролює подачу за допомогою постійного відстеження поточного навантаження на шпиндель під час обробки. Шляхом пристосування до зміни умов обробки термін служби інструментів збільшується до максимального, а час циклу – різко скорочується.

1990-ті роки

Протягом 1990-х років компанія зосереджується на забезпеченні жорсткості конструкції верстатів і високій швидкості позионування, що дозволяє отримати 50 м/хв, наблизити досягнути (м для цього часу) швидкість шпинделя і робочих переміщень для верстатів з направляючими ковзанням. Роботи з дослідження і розвитку в області швидкості і високій точності були продовжені, серед іншого, зі шпинделем, що приводиться в дію зубчастим передачею, з досягненням 20 000 об/хв і незбаром були вилучені на ринок. Був отриманий патент на привід з подвійними кульковими гвинтами Twin Ballscrew, який використовує в якості надточного рішення для лінійки важких обробних центрів Kitamura.

2000 – 2010 роки

Компанія Kitamura відкриває свої перші 5-осеві обробні центри (Multipoint-5) і виходить на ринок вертикальних та горизонтальних обробних центрів «P» і «H» – з точністю обробки до +/- 0,001 мм при першому проході.

На виході потреби в більших обробних центрах Kitamura відповідає розширенням заводу в Такава Сіті.



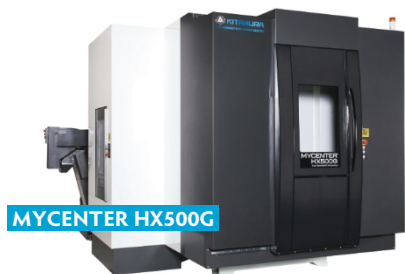
Як виглядають горизонтальні обробні центри Kitamura?



MYCENTER HX250G



MYCENTER HX400G



MYCENTER HX500G



MYCENTER HX630G



MYCENTER HX800G

	Mycenter HX250G	Mycenter HX300G	Mycenter HX400G
Піддон			
Розмір столу	254 x 254 мм	305 x 305 мм	400 x 400 мм
Крок повороту столу	0,001 градуса	0,001 градуса	0,001 градуса
Різьбовий отвір (розмір x шп.)	M12 x 1,75 x 8	M16 x 2,0 x 16	M16 x 2,0 x 25
Макс. навантаження на стіл	100	250	350 / 400 кг
Макс. діаметр деталі	Ø350 мм	Ø500 мм	Ø630 мм
Макс. висота деталі	400 мм	745 мм	745 мм
Переміщення			
Переміщення по осі X	305	460 мм	610 мм
Переміщення по осі Y	305	510 мм	610 мм
Переміщення по осі Z	330	560 мм	610 мм
Переміщення по осі B	від 0 до 360 градусів, повна 4 вісь	від 0 до 360 градусів, повна 4 вісь	від 0 до 360 градусів, повна 4 вісь
Відстань від поверхні столу до осі шпинделя	60 - 365 мм	50 - 560 мм	40 - 650 мм
Відстань від центру столу до торця шпинделя	60 - 390 мм	60 - 620 мм	100 - 710 мм
Шпиндель			
Інструментальний конус шпинделя	BT/ISO 30 (опція HSK E-40)	BT/ISO40	BT/ISO40
Швидкість шпинделя	5 000 об/хв (опція 30 000 об/хв)	15 000 об/хв (опція 20 000 об/хв)	15 000 об/хв (опція 20 000 об/хв)
Тип приводу	Система прямого приводу	Система прямого приводу	Система прямого приводу
Двигун шпинделя	11 кВт (миттєва потужність) 7,5 кВт (постійна потужність)	11 кВт (миттєва потужність) 7,5 кВт (постійна потужність)	11 кВт (миттєва потужність) 7,5 кВт (постійна потужність)
Швидкість позиціонування осі			
Швидке переміщення по осі X, Y, Z	60 м/хв	60 м/хв	60 м/хв
Робоче переміщення по осі X, Y, Z	60 м/хв	60 м/хв	60 м/хв
Поворот столу (вісь B)	108 000°/хв (300 об/хв)	45 000°/хв (125 об/хв)	45 000°/хв (125 об/хв)
Система зміни палет			
Кількість палет	2	2	2
Час заміни палети	8,0 сек	8,5 сек	8,5 сек
Магазин інструментів			
Об'єм магазину	40 інструментів (опція 52, 102)	50 інструментів (опція 100, 150, 200)	50 інструментів (опція 100, 150, 200, 300)
Метод зміни інструменту	Двонаправлений, постійне гніздо	Двонаправлений, постійне гніздо	Двонаправлений, постійне гніздо
Інструментальний конус шпинделя	BT/ISO 30 (опція HSK E-40)	BT/ISO 40	BT/ISO 40
Макс. діаметр інструменту	Ø50 мм / Ø75 мм	Ø95 мм / Ø150 мм	Ø95 мм / Ø150 мм
Макс. довжина інструменту	200 мм	350 мм	370 мм
Макс. маса інструменту	2 кг	10 кг	10
Час зміни інструмент - інструмент	1,2 сек	1,3 сек	1,3 сек
Час зміни стружка - стружка	2,8 сек	2,5 сек	2,5 сек
Розміри верстака			
Ширина x глибина	1 853 x 2 948 мм	2 556 x 3 834 мм	3 035 x 4 065 мм
Висота	2 284 мм	2 700 мм	2 739 мм
Маса, нетто	4 500 кг	9 100 кг	9 800 кг
ЧПК			
	Аnumatik®-M	Аnumatik®-Mi	Аnumatik®-Mi

Mycenter HX500G #40	Mycenter HX500G #50	Mycenter HX630G	Mycenter HX800G
500 x 500 мм	500 x 500 мм	630 x 630 мм	800 x 800 мм
0,001 градуса	0,001 градуса	0,001 градуса	0,001 градуса
M16 x 2,0 x 24	M16 x 2,0 x 24	M16 x 2,0 x 25	M16 x 2,0 x 49
800 кг	800 кг	1 500 кг	3 000 кг
Ø800 мм	Ø800 мм	Ø1 080 мм	Ø1 525 мм
1 100 мм	1 100 мм	1 300 мм	1 550 мм
870 мм	870 мм	1 100 мм	1 550 мм
800 мм	800 мм	920 мм	1 300 мм
930 мм	930 мм	1050 мм	1 400 мм
від 0 до 360 градусів, повна 4 вісь	від 0 до 360 градусів, повна 4 вісь	від 0 до 360 градусів, повна 4 вісь	від 0 до 360 градусів, повна 4 вісь
50 - 850 мм	50 - 850 мм	100 - 1020 мм	100 - 1400 мм
140 - 1 070 мм	60 - 990 мм	100 - 1150 мм	150 - 1550 мм
BT/ISO40 (опція HSK-A63)	BT/ISO50 (опція HSK-A100)	BT/ISO50 (опція HSK-A100)	BT/ISO50 (опція HSK-A100)
20 000 об/хв	12 000 об/хв (опція 8 000 об/хв)	12 000 об/хв (опція 8 000 об/хв)	12 000 об/хв (опція 8 000 об/хв)
4-ступінчастий редуктор	4-ступінчастий редуктор	4-ступінчастий редуктор	4-ступінчастий редуктор
22 кВт (миттєва потужність)	40 кВт (миттєва потужність)	40 кВт (миттєва потужність)	40 кВт (миттєва потужність)
15 кВт (постійна потужність)	22 кВт (постійна потужність)	22 кВт (постійна потужність)	22 кВт (постійна потужність)
60 м/хв	60 м/хв	60 м/хв	60 м/хв
60 м/хв	60 м/хв	60 м/хв	60 м/хв
12 000"/хв (33,3 об/хв)	12 000"/хв (33,3 об/хв)	12 000"/хв (33,3 об/хв)	8 000"/хв (33,3 об/хв)
2	2	2	2
8,8 сек	8,8 сек	14,7 сек	23 сек
50 інструментів (опція 100, 150, 200, 300)	50 інструментів (опція 62, 100, 150, 200, 300)	50 інструментів (опція 62, 100, 150, 200, 300)	50 інструментів (опція 62, 100, 150, 200, 300)
Двонаправлений, постійне гніздо	Двонаправлений, постійне гніздо	Двонаправлений, постійне гніздо	Двонаправлений, постійне гніздо
BT/ISO 40 (опція HSK-A63)	BT/ISO 50 (опція HSK-A100)	BT/ISO 50 (опція HSK-A100)	BT/ISO 50 (опція HSK-A100)
Ø95 мм / Ø170 мм	Ø125 мм / Ø300 мм	Ø125 мм / Ø320 мм	Ø125 мм / Ø320 мм
600 мм	600 мм	650 мм	650 мм
10 кг	30	30	30 кг
1,3 сек	2,1 сек	2,1 сек	2,1 сек
3,8 сек	4,8 сек	5,2 сек	5,9 сек
3 585 x 4 957 мм	3 620 x 4 957 мм	4 068 x 5 760 мм	4 295 x 7 119 мм
3 178 мм	3 499 мм	3 513 мм	3 554 мм
16 100 кг	16 500 кг	21 000 кг	28 400 кг
Stewarowanie Asumatik®-M	Керування Asumatik®-M	Управління Asumatik®-M	Stewarowanie Asumatik®-M

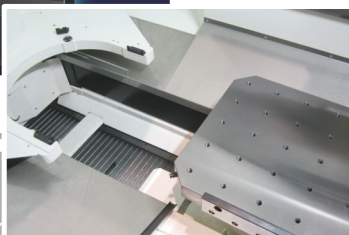
Компанія Abplanalp – ексклюзивний дистриб'ютор високоточних металообробних верстатів Kitamura в Україні.



+ Abplanalp

Абпланалп Україна

Україна, Київ вул. Борщагівська, 126,
корп. 18 КП ауд. 108А
Тел.: +38 044 496 11 66
E-mail: info@abplanalp.ua
www.abplanalp.ua



Kitamura Machinery Co., Ltd. (Headquarters) 1870-
Toide, Takaoka-City, Toyama Pref., Japan tel. (0766) 63-
1100, fax (0766) 63-1128
www.kitamura-machinery.co.jp
mycenter@kitamura-machinery.co.jp

Kitamura Machinery of U.S.A., Inc. (Chicago) 78 East
Century Drive, Wheeling, Illinois 60090 U.S.A. tel. (847)
570-7755, fax (847) 520-7763
www.kitamura-machinery.com
info@kitamura-machinery.com

Kitamura Machinery GmbH (Дюссельдорф)
Wahlerstrasse 39, 40472 Düsseldorf, Germany tel.
(0211) 65-6077, fax (0211) 904-7916
www.kitamura-machinery.eu
info@kitamura-machinery.eu