

**Ультрадыбыстық технологиялы сандық бағдарламалық басқаруы (СББ) бар фрезер
станогының техникалық сипаттамасы
(Лот 1)**

Жалпы талаптар:

Жеткізілетін жабдық зауыттық өндірілуі тиіс. Прототиптерді жеткізу рұқсат етілмейді.

Жеткізуші жеткізілген жабдықтың ақаулықтары болмайтындығына, жабдықты әзірлеуге, пайдаланылатын материалдарға немесе өндірістің сапасына байланысты немесе осы жабдықты пайдалану кезінде Қазақстан Республикасының әдеттегі жағдайларында пайдалану нұсқауларына сәйкес әрекет ету немесе әрекетсіздіктің нәтижесінде көрсетілуіне кепілдік береді.

Жабдықтаушы барлық қажетті лицензияларды сатып алуға жауап береді және жабдықты жеткізуге рұқсат береді.

Жеткізілетін жабдықта осы техникалық тапсырманың техникалық сипаттамаларына қойылатын талаптарда көрсетілген сандық және сапалық көрсеткіштер болуы керек.

Жеткізілетін жабдық жаңа (қолданыста болмаған) болуы керек және 2017 жылға дейін дайындалуы керек. Қалпына келтірілген қондырғылар мен агрегаттардан жиналған жабдықты жеткізуге болмайды.

Жабдықтар орысша және/немесе қазақ және ағылшын тілдерінде, соның ішінде өндіруші ұсынатын пайдалану нұсқаулықтары мен басқа да құжаттамалармен қамтамасыз етілуі керек, оның ішінде кепілдік міндеттемелері (көшірмелер түрінде берілмейді) және қажетті сертификаттардың көшірмелері.

Жабдықта конструкцияға байланысты ақаулар болмауы керек, материалдар немесе жұмысқа немесе Өндіруші көрсеткен пайдалану талаптарына сәйкес, түпкілікті мақсаттағы ел үшін әдеттегі жағдайларда жеткізілетін жабдықты пайдаланған кезде Өндірушінің әрекеті немесе әрекетсіздігінің нәтижесі ретінде көрінеді.,

Жеткізу үшін ұсынылатын жабдық жұмыс істеуге тиіс және Жеткізушінің ұсынысы (тапсырысты орналастыруға қатысушысы) осы талапты орындау үшін қажетті барлық компоненттерді қамтуы керек.

Жеткізушінің жабдықты жеткізуі шеңберінде төмендегідей жұмыстар мен қызметтерді көрсету керек:

- Жабдықтарды монтаждау және іске қосу жұмыстарын, жеткізушінің сервистік инженерлері сертификатталған Өндіруші жүргізілуі тиіс.

- Жеткізілген жабдықты кепілдік мерзімі ішінде пайдалануға бергеннен кейін аспаптық бақылау жүргізу;

- ұсынылған жабдықтарды пайдалану және техникалық қызмет көрсету бойынша құжаттарын, (паспорт және т.б.) орыс және/немесе қазақ көрсету, және импортталатын жабдықтарды жеткізу жағдайында, сондай-ақ ағылшын тілінде ұсыну;

- кепілдік мерзімі кезеңінде жұмыс күні ішінде телефон, факс, электронды пошта арқылы тегін техникалық қолдау.

Жеткізілген жабдықтың кепілдігі жабдықты пайдалануға беру туралы актіні ресімдеген күннен бастап және 12 айдан кем болмауы керек.

Жеткізуші жабдыққа кепілдік мерзімінде орнататын барлық қосалқы бөлшектерді жабдықтың түпнұсқа компоненттері ретінде бірдей өндіруші шығаруы және сертификаттауы керек және ең нашар функционалдық сипаттамалары болмауы керек.

Кепілдік берілген жабдықтың барлығын қамтуы керек.

Жабдықтаушыға қойылатын талаптар:

Жабдықтарды жеткізу кезінде Жеткізуші өз қызметкерлерінде Өндіруші сертификаттаған қызмет көрсету бойынша инженерге ие болуы керек. Тендерлік өтінімге қызмет көрсету саласының инженерін дайындау туралы тиісті сертификаттың көшірмесін немесе хат-кепілдеме беру қажет.

Жеткізуші жабдықтарды, шығын материалдарын сатуға, сондай-ақ Қазақстан Республикасының аумағында кепілдікті және кепілдемеден кейінгі қызмет көрсетуді қамтамасыз ету үшін тиісті жабдықтың өндірушісімен аккредиттеледі. Өтінішке тиісті рұқсат қағазының көшірмесі қоса берілуге тиіс.

Жеткізу шарттары:

Өнім беруші Клиенттің жабдықпен жұмыс істеуде кемінде екі қызметкерін қамтамасыз етуі тиіс.

Жабдықтарды монтаждау және іске қосу жұмыстарын Тапсырыс берушінің бөлмесінде өз сертификатталған мамандармен Жеткізуші қамтамасыз етеді.

Қызмет талаптары:

Жабдықтаушы өз есебінен жабдықтың қызмет көрсетуін кепілдік мерзімі ішінде қамтамасыз етуі керек (қажет болған жағдайда).

Жеткізілетін жабдықтар мынадай құрам мен сипаттамаларға ие болуы керек:

№ р/н	Лот құрамы	Сипаттама	Саны
1	Ультрадыбыстық технологиялы сандық бағдарламалық басқаруы (СББ) бар фрезер станогы	Соққы ауқымы = кемінде 500 мм. Негізгі жетегі: асинхронды реттелетін сандық. Жылдамдық диапазоны: 20-дан аспауы керек - минутына 14 000-нан кем емес. Қозғалтқыш қуаты кемінде 20,3 кВт (40% ED) 14,5 кВт (100% ED). Шпиндельдің айналу мезеті: 121 Нм (40% ED) кемінде 84 Нм (100% ED) құрайды. Салқындату: су (жылуалмастырғыш). Қысым күші: кемінде 10 кН. Шпиндель конусы: SK 40-ден кем емес DIN 69871 1-бөліктен DIN 69872-ге бұрандамаларды бекіту үшін пневматикалық кеңейту Құралдың ең үлкен диаметрі: кемінде 130 мм. Ең үлкен ұзындығы: кемінде 300 мм (шпиндельдің соңынан). Құралдың максималды салмағы: кемінде 6 кг. Майлаушы тұрақты, дәйекті Қозғалмалы дискілер Асинхронды, реттелетін, сандық Максималды саяхат: X, Y- және Z30 000 мм / мин осьтері Жылдам соққылар: X, Y- және Z30 м / мин Ең көп берілу күші: кемінде X4.8 кН ось, Y4.8 кН осі, Z4.8 кН осі. Гиддер: барлық сызықты осьтерде роликті бағыттаушы. Өлшеу жүйесі: жанама. Опция: түзу: рұқсаты 0,01 мкм. Орналасу дәлдігі: Pmax = 20 мкм (VDI / DGQ 3441), жанама емес жүйе: Pmax = 8 мкм (VDI / DGQ 3441), тікелей жүйе. Z осі температурасын қалпына келтіру: Электрондық температура сенсоры фрезер шпиндельінің температурасының жоғарылауы салдарынан пайда болатын геометриялық өзгерістерді өтейді. Машиналарды басқару жүйесімен үздіксіз бақылау және бақылау. Машина	Кемінде 1 дана

	элементтерінің қатты және мұқият ойластырылған дизайны жылулық өзгерістерді барынша азайтуға және температура ауытқуларының әсерін тиімді жоюға көмектеседі. Орталықтандырылған майлау жүйесі: Автоматты, роликті бағыттауыштар мен шар бұрандалар үшін минималды түрде жеткілікті. Электр шкафын салқындату: жылу алмастырғышпен Корпусы, жоңқа науа: Жылжымалы есігімен дизайнындағы жартылай кабина. Жұмыс аймағын жақсы көру үшін үлкен терезелер. Құрылғының күйін анық көрсету. Қорғаныс құрылғылары: ЕО-ның негізгі бағыттарына сәйкес бағыттаушылардың бойлық және тік осьтері бойынша телескопиялық қорғау, жұмыс аймағындағы көлбеу жазықтықтар оңтайлы жоңқаларды шығаруды ескере отырып есептеледі Салқындатқыш жүйесі (салқындатқышты беру): 3 саңылаулар Салқындатқышты жеткізу: 1,2 литрден кем емес 17 л / мин. Салқындатқыш ыдысының сыйымдылығы 80 литрден кем емес. Эмульсияның тұтану температурасы 140 ° C-тан төмен болмауы керек. Жарықтандыру: шамы, 24 В пост. ток, қуаты 65 Вт Жұмыс уақытының есептегіші: электр шкафында Жағдай режимдері: - «Машина қосылды» - «Бағдарламаны тестілеу» Жұмыс тәртібі. Жұмыс режимдері 2 және 3 SMART Key 2 бағдарламаланатын пернелер жиынтығында 2 және 3 жұмыс режимдері бар Қара дизайндағы түс дизайны. Негізгі рамканың түсі Титанды- сұр / ақ Қосалқы бөлшектердің түсі: титанды-сұр Артқы кокпит, басқарылатын шкаф титан сұр Жұмыс аймағы ішіндегі / сыртындаCalcitic white Баспайтын болаттан жасалған нұсқаулық Жұмыс аймағының ішіндегі / сыртындағы есік: қара Монтаж өлшемдері (LxWxH) (оның ішінде техникалық қызмет көрсету және пайдалану орны) 4 150 x 3 980 x 2 750 мм кем емес Негізгі машина салмағы: кемінде 4 480 кг Қоршаған орта жағдайы Рұқсат етілген қоршаған ортаның температурасы (машинаның тұрақты жұмысы үшін) + 15-тен + 35 ° C дейін Бөлме температурасы (көрсетілген дәлдікті қамтамасыз ету үшін) + 20-дан + 23 ° C дейін Температураның ауытқуы (1 сағат) <0,4 ° C Температураның ауытқуы (24 сағат) <± 1,5 ° C Ылғалдылық 20 ° C 20-дан 75% Теңіз деңгейінен биіктікте орнату (макс.) Теңіз деңгейінен 1 000 м Құрылғыны қосу:	
--	---	--

		Сығылған ауаның қажетті қысымы: кемінде 6 бар. Сығылған ауа шығыны: сығылған ауаны (негізгі машина) құралды салқындатпайтын машина: кемінде 35 м³ / сағ. Электр станциясы: қалыпты станок / позициялауға арналған үстел (бір мезгілде өңдеу): шпиндель 10 000 1 / мин: 17 (20) кВА, 20 (23) кВА ICS шпиндель 14 000 1 / мин: 22 (25) кВА, 25 (28) кВА ICS шпиндель 18 000 1 / мин: 28 (31) кВА, 31 (34) кВА ICS Ағымдағы тұтыну: қалыпты станок / позициялауға арналған үстел (бір мезгілде өңдеу): шпиндель 10 000 1 / мин: 25 (33) А, 32 (40) А ICS шпиндель 14,000 1 / мин: 32 (40) А, 39 (47) А ICS шпиндель 18 000 1 / мин: 40 (48) А, 47 (55) А ICS Ішкі салқындатқышты жеткізу жүйесі Сақтандырғыш: Орналастыру үшін стандартты машина / үстел (бір мезгілде өңдеу): шпиндель 10,000 1 / мин: 35 (50) А, 50 (50) А ICS шпиндель 14,000 1 / мин: 50 (50) А, 50 (50) А ICS шпиндель 18,000 1 / мин: 50 (63) А, 50 (63) А ICS Жұмыс кернеуі: 3 L / N / PE / 380 В (± 10%), 50 Гц (± 2%) Шу деңгейі: макс. 78 дБ (А) DIN 45635 - 16 кл. 2 Монтаждалған аяқ киім: 4 дана (биіктігі бар) Техникалық сипаттама Машина дизайны XYZ осьтері бойымен шпиндельді арбаның қатты шойын төсегіндегі қозғалысын қамтамасыз етеді. Қабырғалар мен қаттылықтармен толықтырылған, сондай-ақ термосимметриялық конструкция иілу және бұралу, қимылдардың жоғары температуралық тұрақтылығы мен бағыттауыштарының қатаңдығын қамтамасыз етеді. Машина құрылысының негізгі сипаттамалары: - жинақы (кішкене монтаждау алаңы), меншікті қаттылық, дәлдік, ұзақ қызмет мерзімі, орнатудың қарапайымдылығы және т.б.); - ешқандай арнайы іргетас қажет емес. - жабдықтарды монтаждау және іске қосу жұмыстарының қысқа мерзімдері; - Негізгі қондырғыға барлық машиналық қондырғылардың интеграциясы (ыңғайлы орналасқан, ыңғайлы және қызмет көрсету). Сызықты осьті бағыттау жүйесі Қатаң мойынтіректердегі сызықтық осьтердің әрқайсысының бұрандалы бұрандасы беруші күшті жібереді. Роликті бағыттаушылар олардың төменгі жылуды, төмен үйкелу коэффициентімен, жабысқақ әсерімен, тұрақты дәлдікпен (тозудың төмен болуына байланысты) және майланудың төмен деңгейіне байланысты белгілі. Өлшеу жүйелері Негізгі машина осьтер бойымен жылжу үшін қозғалтқыштарға орнатылған айналмалы өлшеу датчиктерімен жабдықталған. Опция: Тікелей ауысымды өлшеу жүйесі. Шарикті өлшейтін қорғаныс қаптамасы бар, ол жоңқалардан және салқындатқыштан қорғауды қамтамасыз етеді, осылайша жоғары сенімділікті қамтамасыз етеді.	
--	--	--	--

	Тамақтандыру дискілері Сандық айнымалы ток адаптері жоғары динамика мен сенімділікті қамтамасыз етеді. Жетектер мен CNC арасындағы жылдам кері байланыс уақыты жоғары жылдамдықты және дәлдікті қамтамасыз етеді, ол роликтің сызықты бағыттаушыларымен өңделген бетінің жоғары тазалығын және бөліктің өлшемді дәлдігін қамтамасыз етеді. Тік шпиндель Тікелей жетегі бар үш фазалы электр қозғалтқышы. Күшті жұмыс шпиндельі қатаң конструкцияға ие және дәл тіректермен жабдықталған. Күрделі құрылыс және арнайы мойынтіректер жоғары кесу жұмыстарын қамтамасыз етеді. Орталық майлау Роликті сызықты бағыттауыштар мен шар бұрандалар үшін орталықтандырылған майлау жүйесі минималды жағармай беру принципіне сәйкес жасалған. Құрал қысқышы Қысқыш механикалық дискілік серіппелер блогы арқылы жүзеге асырылады. Кеңейту үшін гидравликалық цилиндр қолданылады. Салқындатқышты жеткізу жүйесі Салқындату сұйықтығын пайдалану арқылы үлкен көлемдегі салқындатқыштың бар болуы мүмкін. Үлкен герметикалық цистерна, сенімді сорғы, қысқа ұзындығы жеткізу құбырлары және көптеген салқындатқыш саңылаулардың болуы салқындатқышты қарқынды жеткізуге кепілдік береді. Опция ретінде, салқындату үшін сығылған ауаны жеткізу үшін салқындатқыштың М-функциясы арқылы ауысу ұсынылады. Жұмыс алаңы күзет / жұмыс алаңы Машина жылжымалы есігі бар ықшам жартылай кабинамен жабдықталған. Жұмыс аймағына оңтайлы қол жеткізу, оңай тазалау және ыңғайлы техникалық қызмет көрсету - бұл серияның машиналық дизайнының ерекшеліктері. Жеткізілген жабдықтың сапасы Өндіріс процесінде машина қабылдаудың бірнеше аралық кезеңдерін және бір түпкілікті қабылдауды өтеді. Соңғы қабылдағаннан кейін сапа бақылау протоколы жасалады, ол тапсырыс берушіге берілген құрылғымен бірге беріледі. Жүйемен инновациялық интерфейс Интерфейс барлық жаңа жоғары технологиялық станоктар үшін бірыңғай пайдаланушы интерфейсін болып табылады. Интерфейстік қосымшалар машинадағы жұмысты жеңілдетеді, басқаруды ұйымдастыруды, құжаттаманы жүргізуді және тапсырыс деректерін, құрылғыны және өндеу процесін визуализациялауға мүмкіндік береді, ал 21,5 дюймдік мульти сенсорлық экран жұмысын машинаға жұмсайды. Интерфейс кәсіпорынның өндірістік жоспарлау және басқару жүйелерімен үйлесімді және қағазсыз өндіріс үшін негіз болып табылады. Басқару панелі 21,5 дюймдік мульти сенсорлы экран болып	
--	---	--

		табылады Экранды және пернетақтаны тегіс реттеу. Кіру рұқсатын көрсетеді. Кірісті тез растауға арналған түйме. Тікелей қолжетімділікті таңдау үшін орталық таңдау маскасын қолдану 5 негізгі бөлімдерге топтастырылған барлық қолданбаларға сенсорлық басқаруды оңай түсіну: Өндіріс, Қолдау құралдары, Қолдау, Мониторинг, Конфигурация «Өндіріс»: Сенсорлы экраны бар машинаны басқару жүйесі БАҚЫЛАУ: сенсорлық функциялары бар танымал интерфейс Ақпаратпен қосымша бүйірлік экран дискке жүктеу, құралдың жағдайы, жұмыс режимдері. ЖҰМЫСТЫ БАСҚАРУ: Жүйелі жоспарлау, басқару және тапсырыс дайындау. Жаңа тапсырыстар құру және конфигурациясы. Өндірумен байланысты барлық деректер мен құжаттаманың құрылымдық сақталуы. Тапсырмаларды қарапайым визуализациялау, соның ішінде НС бағдарламалары және техникалық құралдар ЖОСПАРЛАУ ЖҰМЫСТАРЫ Машинадағы өнімді жоспарлау Өндіріс үшін тапсырмаларды енгізу, басқару және жоспарлау. Құрылғыдағы барлық тапсырыстарды шолу. Аспаптардың қолданылуы Барлық қажетті құралдарды көрсету тапсырмаларды орындау, жүктеу тізімін автоматты түрде жасау. Кейінгі тапсырмалар үшін қажет емес құралдарды автоматты түрде анықтау арқылы түсіру тізімін жасаңыз. Ассистент: тапсырманы орындау / тапсырысты өңдеу Мәзір режимінде басқарылады, құрылғыны орнатады және өндірістік тапсырмаларды өңдейді диалог режимі. Функцияның салдарынан сәтсіздіктерді болдырмаудың тиімді жүйесі, ол міндетті түрде түбіртеккі растайды. «Көмекші құралдар» ХАЛЫҚАРАЛЫҚ КӨРСЕТКІШ: технологиялық деректерді, өлшемдерді және мәндерді есептеу Материалға қатысты деректерді есептеу, өңдеу процесі (жылдамдық, жем, шпиндель жүктемесі). Инженерлік калькулятор. CAD-CAM Бланкілерді визуализациялау және бағдарлама деректерін оңтайландыру Сыртқы CAD / CAM компьютеріне тікелей қашықтан кіру. Технологиялық операцияларды дереу өзгертуге мүмкіндік. НС бағдарламалары мен САМ операцияларын тікелей басқару жүйесіне жүктеп алыңыз. ҚҰЖАТТАМА Толық мәтінді іздеуі бар сандық кітапхана. Кітапхананың нақты құрылымы жеңілдетеді және пайдалануды жеңілдетеді. Барлық электронды мұрағаттау, пайдалану жөніндегі нұсқаулықтарды сақтау, техникалық қызмет көрсету, басқа құжаттама және тұтынушы туралы мәліметтер.	
--	--	---	--

		Толық мәтінді іздеу және деректерге оралу үшін бетбелгілердің функциясы. Ауыстыру өрістері. Ұйымдастырушы: Күнтізбе және жады функциялары. Пайдаланушы анықтайтын функционалдық хабарлар. Жеке жүйелік хабарлар. «Қолдау» NETSERVICE: Қашықтан диагностикалық жүйені пайдаланып білікті техникалық қолдау. Арнайы сервистік бөлімімен тікелей басқару жүйесінен қашықтан деректермен алмасу. Интернеттегі ақаулықтарды жою және техникалық қолдау. VPN байланысына байланысты деректердің жоғары сенімділігі Smart AGENT алдын ала ескерту жүйесі Машинаға техникалық қызмет көрсету жұмыстарын шолу. Функция техникалық қызмет көрсету және қызмет көрсету бойынша алдағы жұмыс туралы алдын ала ескертеді. Барлық қажетті қосалқы бөлшектер мен жабдықтардың тізімі. Техникалық қызмет көрсету процесінде қолдау. MESSENGER жүйесі кез-келген уақытта машина мәртебесін білуге қабілетті, желіге біріктірілген күй туралы ақпарат алу. Машинаның уақыты, жұмыс уақыты және тоқтап қалу туралы ақпараты бар машина құралының тарихын егжей-тегжейлі шолу. «Мониторинг» STATUS TRACK: машина мәртебесі нақты уақыт режимінде. Визуализация мемлекеттік машина компоненттері (білікке жүктеме, ..) Тапсырма туралы ақпаратты көрсетеді: санау, партия өлшемі, аяқталмай қалған уақыт. Техникалық қызмет көрсету жүйесінің ақпараттық және ескерту хабарламалары. «Конфигурация» ЭНЕРГЕТИКА ЭКОНОМИКАСЫ Энергияны тұтынуды автоматтандырылған реттеу. түрлі машина режимдері (пайдалануға дайын күту режимінде, өңдеу) бойынша балансты көрсететін. жылыту функциясы бағдарламалау Off, машина, пневматикалық жүйесі, экран және жұмыс аймағы жарықтандыру жүйесін күтіңіз. пайдалану уақыты мен дәрежесіне қарай энергия тұтынудың ең тиімді режимдерін таңдау. Опция: Кез келген бөлікті немесе өңдеу процесін өндегенде ауысымда нақты энергия тұтынуын талдау. SETTINGS: Жекешелендіру және даралау SMART key ® - құқықтар мен пайдаланушыларға арналған негізгі параметрлер Жеке тапсырыстар үшін қолданбаларды реттеу Жалпы жүйелік параметрлер SINUMERIK кешенді интерфейсі Машина жүйелеріне	
--	--	---	--

	арналған жұмыс. CNC жүйесінің жұмыс істеуі және бағдарламалануы. Ақпаратты анық және жақсы ойластырылған көрсету, түсінікті орнату функциялары, бағдарлама мен құралдарды басқару, бағдарлама GUIDE бағдарламасында, оның ішінде ShopMill Бір мезгілде 3-осьті өңдеудің 3D-модельдеуі Үйлесімділік Пайдаланушы интерфейстері, циклі өлшемдері және бағдарламалануы, сондай-ақ қорғалмаған бағдарламалар 840D шешімдерінің бұрынғы нұсқаларымен SW NC 1.5 Sinumerik MDynamics технологиялық пакеті Бет өңдеуге арналған жоғары сапалы талаптарға ие салалар үшін инновациялық Advanced Surface жүйесі / Пернетақта: CNC пернетақтасы, Gildemeister басқару панелі. SMARTkey түймесі: Құрылғы мен CNC қатынас құқықтарын орнату мүмкіндігі бар пайдаланушы идентификациясы. Ішкі USB жады Құрал саймандар: NCU720.3 PN 32-бит мультипроцессорлық жүйе Орталықтандырылмаған автобус принципі (Өнеркәсіптік Ethernet, Profibus, ASI-Bus) 1 Гб DRAM / 1 MB SRAM IPC627 Жад 8 Гбайт; 80 Гб қатты диск PLC: PROFIBUS көмегімен PLC 317-3PN / DP Frame өңдеу уақыты: 0.6 ms (NCU 720.3 PN) Қауіпсіздік ендірілген Бақыланатын осьтердің саны Қатты үстелмен жабдықталған кезде үш осьте интерполяция Кестені В және С осьтерімен жабдықтау кезінде бақыланатын осьтердің саны 3 осьте интерполяция, 2 ось бойынша орналасу 3 осьте бір мезгілде сызықты өңдеу үшін бұрылыс үстелімен жабдықталған бақыланатын осьтердің саны; 2 осьте дөңгелек; спиральді интерполяция. Пайдаланушы жады NCU 730.3 PN: NCU (13 Мбайт тегін) арналған 15 Мб сыртқы CF жад картасында 4 Гб Желілік байланыс: Ethernet интерфейсі машинаның электр шкафында: Fast Ethernet 10/100 BaseT (100 Мбит / с) Желілік протокол: алдыңғы тақтасында USB TCP / IP интерфейсі Құрал саны / кесу жиектері 200 / 250 (ең көп 600/1500) Бағдарламалау: ShopMill және / немесе G-кодтарында балама бағдарламалау (DIN / ISO 66025) Бағдарламалық қамтамасыз ету дүкені Mill Графикалық редактор жеке бөліктер мен шағын топтамаларды өндіруге оңтайландырылған. G-кодтарында бағдарламаны жүзеге асырудың қажеті жоқ. Анимацияланған элементтер жабдықпен және оның бағдарламасымен жұмыс істеуді жеңілдетеді.	
--	---	--

	SINUMERIK programGUIDE ProgramGUIDE функциясы G кодында бағдарламалауды және жоғары деңгейлі тілдерде бағдарламалауды біріктіреді. Анимацияланған элементтер жабдықпен және оның бағдарламасымен жұмыс істеуді жеңілдетеді. Бағдарламалау кезінде графика Контурлық бағдарламалау кезінде, бағдарлама блоктары және геометриялық элементтер көрсетіледі. Алдын-ала қарау үшін басқару бағдарламасы 3-D форматында ұсынылуы мүмкін. Технологиялар / фрезерлы циклдар: бұрғылау және фрезерлік циклдар, арнайы бұрғылауышсыз / бұрғылаусыз, бұрғылау, бұрғылау, тесік үлгілері, слот-фрезерлеу, тікбұрышты және айналмалы қалталар, геометрияны есептеу, тегіс бетінің фрезерлік өлшеу циклдары. Параметрлік бағдарламалау: өзгермелі нүктемен есептеулер, математикалық функциялар: =, +, -, *, /, sin a, cos a, tana, логикалық қатынастар: (=, <>, >, > =, <, <=) Қосымша математикалық функциялар: arcus sin, arcus cos, tan, en, ln, log, санның абсолютті мәні, жақшадағы есептеулер, айнымалыларды есептеу, жалпы пайдаланушылық параметрлері (GUDs), жергілікті пайдаланушы параметрлері (LUDs). Бағдарламаның құрылымы: кіші бағдарламалар, бағдарламаның бір бөлігін қайталау, бағдарламаның көрсетілген жеріне өту, бағдарламаларды топтастыру. Деректерді енгізу: нақты немесе нақты координаттар, шеңбердің немесе тікбұрышты координаттардағы сызықтың орналасуын, абсолютті өлшемділікті, деректерді көрсету немесе деректерді мм немесе дюйммен енгізу. Контурдан жақындау және кету: Тікелей: айналдыра бс-ймен, тікенді немесе перпендикуляр бойымен, спираль бойымен. Тұрақты контур жылдамдығы: аспаптың ортасына қатысты; Кесу жиектеріне қатысты. Үйлестіру жүйесі: тікбұрышты, полярлық. Нөлдік кесте: 99 ұпай бар кесте. Координаттарды түрлендіру: координат жүйесінен жылжу, айналу, айна бейнесі, масштабтау коэффициенті Айналдыру циклы Цикл 800 (CYCLE800) CYCLE800 айналу циклі 5 осьтік машинаға көлбеу беттердің индексін өңдеуді жүргізуге мүмкіндік беретін егжей-тегжейлі бетті статикалық түрлендіру циклі. Бұрыштық, бұрғылау және өлшеу циклдарын көлбеу беттерде пайдалануға болады. TRACYL функциясы TRACYL кинематикалық түрлендіру функциясы цилиндрлік корпустың бүйірлік бетін фрезерлеу үшін қолданылады және кез-келген пішіннің ойықтарын дайындауға мүмкіндік береді. Ыдыстардың пішіні жалпақ бүйірлік бетінде бағдарламаланған. (Функция опция бір мезгілде өңдеу үшін кестемен жабдықталған жағдайда ғана қол жетімді болады). 3D өңдеу процестерін азайту кезінде азайту, 3-D түзету	
--	---	--

	векторларының көмегімен бетіне, жұмыс органдарының тегіс қозғалысын қамтамасыз ету функциясы. Модельдеу: үш проектіте көрінісімен көп өңделген және 5 осьтік өңдеу үшін 3D графиканы пайдалана отырып, үлгілік модельдеу. Имитациялық процестің өңдеу уақытын автоматты есептеу. Өңдеу үрдісінің графикалық түрде ұсынылуы: өңделетін процесті жұмыста бір уақытта көрсету. Параллельді режим: бұрын көрсетілген бағдарлама бойынша өңдеу кезінде жаңа бағдарламаны жасау мүмкіндігі. Қолмен жұмыс істеу Жалпы параметрлерді орнату үшін графикалық қолдау: дайындамаларды өлшеу, құралды өлшеу, нөлдік нүктені реттеу. Өңдеу уақыты: модельдеу режимінде нақты өңдеу уақытын көрсетеді. Бөлшектердің санаушысы: Қазіргі сәттегі бөлшектердің санын және қалған бөліктердің санын көрсетеді. Бағдарламаға қайта кірісу: кез келген таңдалғанға бағдарлама кадрларын өткізіп, үзілген бағдарламаның жалғасы үшін есептелген нүктеге жету, контурға оралуға және қайта оралуға. Қозғалыс логикасы: авариялық аялдамадан немесе электрмен жабдықтауды тоқтатқаннан кейін, басы қисайған кезде құралды тесіктен шығаруға болады (қоспағанда: шүмектерді және бағдарламаны жұмыс істеу жазықтығының бұрылу функциясы жоқ). Advanced Surface технологиясы: Жаңа жетілдірілген жүйе контурдың жоғары дәлдігін және ең жоғары мүмкін өңдеу жылдамдығын қамтамасыз етеді. Көршек CNC фрезерлік контурларына жылдамдық параметрлерін автоматты түрде сәйкестендіру бет сапасының жақсаруын немесе басқаша айтқанда бөлшектердің мінсіз бетінің сипаттамаларын қамтамасыз етеді. Компрессорлық кадрларды басқару бағдарламасы - бұл функция бірқатар рамкалардың сызықты интерполяциясының сызықты сериясын жинайды және оларды бірнеше мағыналармен емес, бірнеше үлкен емес, CNC бір үлкен қозғалыс блогын өңдейді. Функциясы «Look forward» контурын өңдеу режимі G64, G645 TNC қозғалыс бағытын алдын ала 150 кадрға алдын ала тексереді. Осының арқасында тамақтану жылдамдығы құрылғының динамикалық мүмкіндіктеріне автоматты түрде реттеледі. Сплайн интерполяциясы: бетінің сапасын жақсартады. Негізгі шпиндель 18 000 айн / мин, SK-40 Қозғалтқыш түрі: Шпиндель қозғалтқышы (сандық басқаруымен айнымалы ток қозғалтқышы) Революция ауқымы 20 - 18 000 айн / мин Шпиндельдің C240 конусы DIN 69871 бөлігіне 1-бөлім қысқышты болттар үшін DIN 69872 формасы A немесе B Қуат (40% / 100% ED): 35/25 кВт	
--	---	--

	Тор (40/100% ED): 130/87 Nm Қысым күші: 9 кН Май майлау Шпиндель салқындату: суды салқындату Көлбеу және айналдыру осьтерін үздіксіз басқаратын әмбебап үстел Тренд ауқымы + 5 ° / - 110 ° 360 ° бұрылу диапазоны В және С20 осьтері бойынша жылдамдық 1 / мин, Қысқыш беті d 630 x 500 мм Т-слоттарының саны 7 Т-ойықтардың арасындағы қашықтық 63 мм Т-ойық ені 14 Реттеудің ойықтары 1 x 14 H7 Орталықты ашу d 30 H6 Кестеде (орталық) рұқсат етілген жүктеме 300 кг Айналдыру дәлдігі BPmax = 18 бұрыш секунд (VDI / DGQ 3441 бойынша) Айналдыру дәлдігін CPMax = 18 бұрыш секунд (VDI / DGQ 3441 бойынша) Тікелей өлшеу жүйесі енгізілген Ұшақтың трансформациясы қосылды CNC бақыланатын EA 410 бөлгіш басын қолдануға болмайды PP 60 оптикалық өлшеу жүйесі Өлшеу басы шпиндельге құралдың ауыстырғышымен орнатылады, жұмыс істемейтін жағдайда құрал журналында орналасқан. Функционалдылық: - NC кестесін қолданып дайындаманың орнын түзету; - тесік немесе цилиндр бөлігінің орталығының радиусын анықтау; - нөлдік нүктенің ығысуын түзету; айырбас құралының офсет; - төзімділікті анықтауға бақылау жасау. Жеткізу көлемі: - таратқыш пен қабылдағыштың басын өлшеу; SK40 / HSK50-конусы; - кескінді зонд; - Батарея 9В. Бұл опция тікелей өлшеу жүйесі болып табылады. 16 орынға арналған аспаптық науа дүкені (Pick-Up жүйесі) Бағдарлама бойынша машина шпиндегі құралдың өзгеруі, орынның қатты кодталуы. Ауыстыру құрылғысы, дүкен машина жұмыс аймағынан оқшауланған. HSK-A63-нің аспаптар дүкенінде DIN 69893 құралына арналған 16 орын Құралдың ең үлкен диаметрі: барлық орындарда: d 80 мм тегін көрші жерлерде: d 130 мм Құралдың ұзындығы 300 мм (шпиндельнің соңынан) Құралдың максималды салмағы 6 кг кем емес. Дүкендегі құралдардың максималды салмағы 80 кг кем емес	
--	---	--

	Шпиндель конусы HSK-A63 - DIN 69893 16 орынға арналған аспаптық науа дүкені (Pick-Up жүйесі) Бағдарлама бойынша машина шпиндегі құралдың өзгеруі, орынның қатты кодталуы. Ауыстыру құрылғысы, дүкен машина жұмыс аймағынан оқшауланған. Барлық орындарда дискілердегі SK40 құралдары үшін 16 орын: d 80 мм еркін көршілес жерлерде: d 130 мм Ең үлкен ұзындығы 300 мм (шпиндельнің соңынан) Құралдың максималды салмағы - 6 кг Дүкендегі құралдардың максималды салмағы 80 кг Шпиндель конустары SK 40 DIN 69871 1-бөлім Бекіту бұрандалары үшін гидромеханикалық қысқыш DIN 69872, A формасы Жоңқадан жоңқаға дейінгі уақыт 11 сек SERVICE AGENT жүйесі CELOS интерфейсінің біріктірілген қолданылуы болып табылады. Құрылғыдағы барлық техникалық қызмет көрсету жұмыстарын шолып, осы жұмыстарды қолдау. Функция техникалық қызмет көрсету және қызмет көрсету бойынша алдағы жұмыс туралы алдын ала ескертеді. Барлық қажетті қосалқы бөлшектер мен жабдықтардың тізімін жасайды. Пакет мазмұны: - Жүйелік құжаттары бар 1x CD - 1x лицензиялық кілт Құралдар: Ойық және қиылатын күректің корпусы 1 дана. Мах тереңдігі кесу (CDX) 25 mm. Интерфейс тарапынан станоктың (ADINTMS) Rectangular shank -metric: 25 x 25. Ең жоғары ұшу (OHX) t47 mm. Түрі келтіру СМС құралы (CNSC) 0: without coolant. Ені артқы ілмек (B) 25 mm. Функционалдық ұзындығы (LF) 150 mm. Функционалдық биіктігі (HF) 25 mm. Элементінің салмағы (WT) 0,68 kg. CoroPak (RELEASEPACK) 02.2. 2-бөлім ID интерфейс кескіш элементтің (CUTINTMASTER) CoroCut 2 -size H (N123H2-0400-0004-TF). Бұрышы корпусы тарапынан дайындау (BAWS) 0 deg. Орындау (HAND) L. Түрі келтіру СМС - кесу аймағында (CXSC) 0: no coolant exit. Биіктігі артқы ілмек (H) 25 mm. Функционалдық ені (WF) 26 mm. Айналу уақыты (TQ) 7 Nm. Қатты қорытпалы тілімдер үшін күрек 10 дана. Белгісі стружколома (CBMD) TF. Операцияның түрі (CTPT) Finishing. Мөлшері мен нысаны пластина (CUTINTSIZESHAPE) CoroCut 1-2 -size H2. Ені кесу (CW) 4 mm. Төменгі ауытқу ені кесу (CWTOLL) 0 mm. Жоғарғы ауытқу ені кесу (CWTOLU) 0,1 mm. Радиусы кезінде үстіне сол жақта (DIN) 0,4 mm. Радиусы кезінде үстіне оң жақта (RER) 0,4 mm. Төменгі ауытқу радиусы кезінде үстіне (RETOLL)-0,1 mm. Жоғарғы ауытқу радиусы кезінде үстіне (RETOLU) 0,1 mm. Максималды тереңдігі кесу (CDX) 23,3 mm. Бұрышы корпусы тарапынан станоктың (BAMS) 0 deg.	
--	--	--

	Максималды тереңдігі кесу (APMX) 2,2 mm. Орындау (HAND) N. Қорытпасы (GRADE) 1125. Негізі қорытпасынан (SUBSTRATE) НС. Қақпақ (COATING) PVD (Ti,Al) N. Артқы бұрышы бас (AN) 7 deg. Тиімді ұзындығы жиегінің (LIG) 24,97 mm. Элементінің салмағы (WT) 0,006 kg. CoroPak (RELEASEPACK) 07.2. Сыртқы бұранда үшін күрек корпусы -1 дана. 2 Бөлім ID интерфейс кескіш элементтің (CUTINTMASTER) CoroThread -external size 16 (266.RG-16). Бұрышы түзету бұрандалы желісі бұранданы (THCA) 1 deg. Ең жоғары ұшу (OHX) 22,2 mm. Түрі келтіру СМС құралы (CNSC) 0: without coolant. Биіктігі артқы ілмек (H) 25 mm. Функционалдық ені (WF) 32 mm. Айналу моменті (TQ) 3 Nm. Демпферлеуіш қасиеттері (DPC) false. CoroPak (RELEASEPACK) 09.2. Артқы бұрышының білігі (ALP)-10 deg. Интерфейс тарапынан станоктың (ADINTMS)Rectangular shank -metric: 25 x 25. Орындау (HAND) R. Ені артқы ілмек (B) 25 mm. Функционалдық ұзындығы (LF) 150 mm. Функционалдық биіктігі (HF) 25 mm. Элементінің салмағы (WT) 0,8 kg. Қатты қорытпалы тілімдері үшін күрек 10 дана. Профилі бұранда (THFT) M60. Стандартты сандық белгісі (STDNO1) ISO 965-1998. Бұранда типі (ZHADD) EXT. Қадам бұранда (TP) 1,5 mm. Түрі бұранда профилінің (TPT) F. тістерді Саны (NT) 1. Дәлдік класы бұранданы (TCTR) 6. Теориялық биіктігі бұранда (HA) 1,12 mm. Айырма биіктігі бұранда (HB) 0,22 mm. Ұзындығы профиль ex (PDX) 1 mm. Ұзындығы профиль ey (PDY) 1,32 mm. Мөлшері мен нысаны пластина (CUTINTSIZESHAPE) CoroThread 266/254 -external size 16R. Орнатылған шеңбердің диаметрі (IC) 9,525 mm . Орындау (HAND) R. Қорытпасы (GRADE) 1125. Негізі қорытпасынан (SUBSTRATE)НС. Қақпақ (COATING)PVD (Ti,Cr,Al)N+(Ti,Al) N. Тілімінің қалыңдығы (S) 3,969 mm. Элементінің салмағы (WT) 0,005 kg. CoroPak (RELEASEPACK) 09.2 Корпус күрек үшін пішінді өңдеу Бас бұрышы жоспарында (KAPR) 93 deg. 2-бөлім ID интерфейс кескіш элементтің (CUTINTMASTER) CoroTurn TR (TR-DC1308). Кірекесуінің максималды бұрышы (RMPX)27 deg. Бұрышы корпусы тарапынан станоктың (BAMS) 0 deg. Орындау (HAND) L. Түрі келтіру СМС құралы (CNSC) 0: without coolant. Ені артқы ілмек (B) 25 mm. Функционалдық ұзындығы (LF) 150 mm. Функционалдық биіктігі (HF) 25 mm. Корпус материалы (BMC) Steel. Масса элементі (WT) 0,727 kg. CoroPak (RELEASEPACK) 07.1. Бас бұрышы жоспарында (дюйм.) (PSIR)-3 deg. Интерфейс тарапынан станоктың (ADINTMS) Rectangular shank -metric: 25 x 25. Бұрышы корпусы тарапынан дайындау (BAWS) 0 deg. Ең жоғары ұшу (OHX) 28,5 mm. Демпферлеуіш қасиеттері (DPC) false. Түрі келтіру СМС - кесу аймағында (CXSC) 0: no coolant exit.
--	--

		Биіктігі артқы ілмек (H) 25 mm. Функционалдық ені (WF) 32 mm. Айналу моменті (TQ) 3 Nm. Эталондық тілімі (MIIDM)TR-DC1308. Қатты қорытпа тілімі үшін күрек 10 дана. Операция Түрі (CTPT) Finishing. Тілімінің мөлшері мен нысаны (CUTINTSIZESHAPE) CoroTurn TR DC13. Жазылған шеңбердің диаметрі (IC) 11 mm. Тілімінің нысаны (SC) D. Тиімді ұзындығы режущей кромки (LE) 12,6 mm. Радиусы кезінде үстіне (RE) 0,397 mm. Болуы жиегінің Wiper (WEP) false. Орындау (HAND) N. Қорытпасы (GRADE) 4215. Нерізі қорытпасынан (SUBSTRATE) НС. Қақпақ (COATING) CVD. Ti(C,N)+Al2O3+TiN. Пластина қалыңдығы (S) 5,525 mm. Артқы бұрышы бас (AN) 7 deg. Масса элементі (WT) 0,009 kg. CoroPak (RELEASEPACK)07.2 Қосымша жиынтық: 1) Бағдарламалық қамтамасыз ету; 2) Құрал жиынтығы. Қосымша қызметтер: 1) Тапсырыс берушіге жеткізу (DDP Өскемен қ.); 2) Іске қосу жұмыстары және пайдалануға беру; 3) Станокта жұмыс істеуді оқыту (кем дегенде бір жұмыс аптасы).	
--	--	---	--

Ректор

Жоба жетекшісі



Ж.К. Шаймарданов

Д.Л. Алонцева

Миргородский С.И.