

Vintech RCAM-Pro е CAM система, специално създадена за фигурен разкрой и програмиране на CNC машини за лазерно, плазмено, газо-кислородно, водо-абразивно и други видове рязане на листови детайли. Системата се развива повече от 20 години.

Основни ползи

Внедряването на Vintech RCAM-Pro води до:

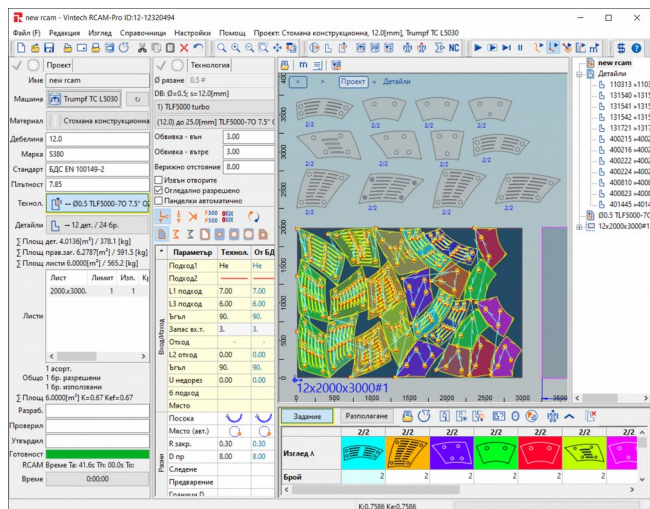
- икономия на разходи за производство,
- икономия на метали и пълен контрол върху използваемите остатъци,
- увеличаване на производителността и натоварването на оборудването,
- възможност за програмиране с една CAM система на всички налични CNC машини за термично рязане в цеха,
- лесно прехвърляне на NC програма от една машина на друга,
- запазване постоянно високо качество на произвежданите детайли,
- качествено програмиране на CNC машини за термично и струйно рязане.

Характеристики

Vintech RCAM-Pro е 64/32 битов технологичен софтуер за Windows или Linux.

CAM системата е базирана на авторски алгоритми за пълно постъпково разполагане с оптимизация и **on-line** контрол против припокриване, без ограничения от форма или размери на работна зона и детайли.

Тя създава автоматично и интерактивно фигурен разкрой с развита технология на термично и струйно рязане.



Фиг. 1: Автоматичен разкрой с Vintech RCAM-Pro

Използваемост

Vintech RCAM-Pro притежава потребителски интерфейс с интегрирани методи за разполагане и управление на технологията на обработка.

Конфигурация

Vintech RCAM-Pro е пълнофункционална CAM система за програмиране на CNC машини за фигурен разкрой, която извършва:

- импорт на геометрия и атрибути на детайли за разполагане,
- задаване чрез избор от справочници на технологична среда – машина, вид на рязане, листи и материал,
- автоматично и интерактивно разполагане на детайли и блокове; разполагане на детайли от поръчки според приоритети,

- прилагане на технология на обработка според вида на рязане,
- генериране на NC програми и документи за обработка,
- калкулиране на времена за обработка, себестойност и подготовка на оферти.

Vintech RCAM-Pro може да работи съвместно с ViNES Manager, ViNES СкладЛМ и ViNES Производство в MES системи за управление на разкройно производство.

Комплектация

Комплектът Vintech RCAM-Pro включва:

- Vintech RCAM-Pro – CAM система за фигурен разкрой и NC програмиране,
- Библиотеки: Параметрични детайли; Vintech rPipe – детайли от цилиндрични тръбни възли; Vintech rJet – технология на водо-абразивно рязане; Vintech rAMT – променлив брой и разстояния на успоредни резачи; Vintech rLaser – технология на лазерно рязане,
- Библиотека Vintech rSales – ценообразуване и офертиране по карти за разкрой,
- Vintech NCV – Система за верификация на NC програми за термично рязане.

Опционални библиотеки

- Библиотека Vintech rBevel – технология на наклоняемо рязане.
- Библиотека Vintech rDrill – технология на пробивно-разстъргващи и фрезови обработки.
- Библиотека Vintech rBI – пакетен импорт на детайли по спецификация от XSLX или CSV файл.

Технологични Справочници в База Данни

Системата поддържа информацията за разкрой в SQL БД. БД може да бъде еднопотребителска и мрежова многопотребителска.

Vintech RCAM-Pro поддържа в БД специфичните технологични знания в достъпни за разглеждане и редакция Технологични Справочници (ТС).

Геометрия за разкрой

Vintech RCAM-Pro чете CAD файлове с формати DXF, DWG, SVG, ESSI или DSTV и импортва CAD геометрия за детайли и мултидетайли. CAD геометрията може да съдържа дъги, отсечки, елипси, сплайни, точкови множества и текстове.

- От входната геометрия автоматично разпознава един или множество детайли.
- Системата интелигентно коригира геометрични дефекти и маркира местата на останалите грешки.
- Определя вида на контурите в детайла като: външен и вътрешен затворен, отвор, прорез, геометрия за маркиране и точкови множества.

Управление

Vintech RCAM-Pro записва данните по хода на разкроя в проектен файл в папка на операционната система. За управлението на хода на проектиране в системата се използват Задание, Опадка за разполагане, Разкроен навигатор, Дърво на проекта и галерии Детайли, Блокове, и Карти за разкрой.

Листи за разкрой в проект

Vintech RCAM-Pro разкроява върху много цели листи и Използваеми Остатъци (ИО).

Създаване на технология по всяко време

Отличителна характеристика на Vintech RCAM-Pro е, че без да променя разположението на детайлите, по всяко време може да създава или премахва технологията на обработка в цяла карта или в част от нея.

Автоматичен и интерактивен разкрой

Vintech RCAM-Pro крои с висока ефективност. Използва алгоритми за плътно постъпково разполагане с **on-line** контрол против припокриване, чрез които забранява поставяне на обект върху вече разположени обекти.

Във всеки момент Vintech RCAM-Pro позволява прекъсване на автоматично разполагане, интерактивно действие и продължаване на автоматично разполагане.

Интерактивното разполагане може да бъде фигурно или регулярно, с управление от съответни „дръжки“. Чрез курсора, с влачене, бутане или манипулиране, детайлите се поставят близо до желаното място върху листа. След пускането им, алгоритмите за on-line контрол против припокриване ги наместват плътно до вече разположените обекти върху листа.

Неограничена вложеност

Vintech RCAM-Pro разполага детайли в отвор на детайл. Нивата на вложеност са неограничени.

Специални методи за разполагане

Vintech RCAM-Pro предоставя функции, отчитащи характеристиките на CNC машините, като: Разполагане по границата на листа; Съвместено разполагане; Успоредно разполагане с фиксирани разстояния между резачите и доразполагане след успоредно разполагане; Успоредно разполагане с променливо разстояние и брой резачи.

Работа с блокове

Във Vintech RCAM-Pro са разработени голям набор функции за работа с групи наредени детайли - блокове.

Технология

Режещи траектории и маршрут на бързите ходове

Vintech RCAM-Pro предоставя мощни инструменти за управление на режещи траектории и маршрут на бързите ходове.

Траектории могат да се създават автоматично или интерактивно, с **on-line** контрол срещу припокриване, според материал, вид и дължината на контури. Vintech RCAM-Pro използва информацията от Технологичните Справочници за построяване на траектории.

Системата намира място за траекторните елементи, така, че да не припокриват съседни обекти, като прилага **on-line** контрол против припокриване.

Маршрутът на бързите ходове определя поредността на обработка на отделните траектории в детайл и в карта за разкрой. Маршрутът се генерира автоматично или интерактивно. Определя и контролира реда на обработка според нивото на вложеност на всеки детайл.

Автоматично създаване на траектории

Vintech RCAM-Pro автоматично създава траектории и траекторни елементи, като: Вх./Изходи; Пропуски; Панделки и други операции в острите ъгли; Траектории с управление на скоростта и ускорението в ъгли (със или без малки радиуси); Траектории за маркиране или гравирание; Траектории за бездефектно рязане на отвори, когато плазменият източник позволява управление на гасене; Верижно рязане със заобикаляне.

Интерактивно създаване на траектории

Vintech RCAM-Pro създава: Общи срезове; Рязане с мостове,

включително с ъглови и отрицателни мостове; Траектории на детайли, разположени по границите на листа; Траектории с „илици“ за вход от съседна траектория; „Катинари“ по траекторията; Псевдо-мостове с водеща линия, включително върху общи срезове,

Интерактивно редактиране

Променя мястото на Вход/Изход или Пропуск с влачене по траектория, променя наклон и дължина на Вход и Изход с влачене на съответни „дръжки“, променя вида на Вход и Изход чрез „ореоли“.

Прехвърляне на карта за разкрой между машини

Vintech RCAM-Pro поддържа развити **функции за прехвърляне** на NC програми между различни по тип машини.

Vintech RCAM-Pro по всяко време позволява автоматична промяна на машина, режим на рязане, технология, керф и постпроцесор в проекта.

Специални задачи за фигурен разкрой

- Рязане с общи срезове: по двойки, в матрици от правоъгълни детайли, в множества произволни детайли, общ срез на разположени детайли,
- недопускане на колизии, с преориентирани Вх./Изходи, според последователността на изрязване на контурите; Автоматично заобикаляне на бърз ход на изрязани области.
- създаване на карти за разкрой само с непрекъснато рязане и вход от границата на листа,
- разрязване на решетката за скрап,
- прорязване на пропуски след края на основната обработка,
- преобразуване на бързи ходове в режещи траектории за верижно рязане със заобикаляне,
- създаване на технологии за обработка по кадри (с репозициониране) на листи, по-дълги от работния ход на машината,
- възможност за автоматично разделяне на карта за разкрой на последователни установки за две машини, по два начина:
 - Първа установка: пробивно-разстъргваща обработка на детайлите от карта за разкрой върху вертикален обработващ център; Втора установка: рязане на контури върху машина за термично рязане.
 - Първа установка: рязане на контури върху машина за термично рязане; Втора установка - подетайлна пробивно-разстъргваща обработка върху обработващ център,
- постмаркиране** на машината. Маркиране на плавка от текущия лист върху определени детайли от карта за разкрой.

Генериране на отчети и документи

Записва документи в HTML, PDF и DXF формати за отделна карта или за всички карти в проект.

Генериране на NC програми в ISO/EIA, ESSI и други системи команди

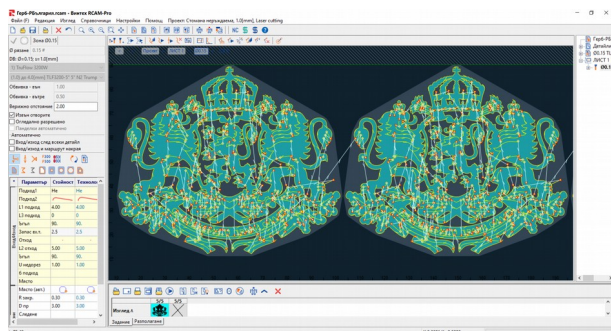
Vintech RCAM-Pro създава NC програми чрез Универсален или Външен постпроцесор. Генерират се програми за:

- Всички видове термично рязане,
- водо-абразивно рязане,
- наклоняемо рязане,
- пробивно-разстъргващи обработки със смяна на инструмент от инструментален магазин,
- рязане с тангенциален нож или лента,
- векторно или текстово маркиране,
- рязане с различни системи за автоматично управление на режим на рязане.

Решения за термично рязане

Лазерно рязане

Vintech RCAM-Pro притежава развита функционалност за програмиране на съвременни машини за лазерно рязане с технологични таблици, специфични за типа машина. Създава разкрой и технология на рязане с широк набор функции за лазерна обработка, с отчитане на материал, вид и дължина на контура. Програмира рязане, почистване и гравирание. Генерира NC код със завъртане и трансляция на подпрограми.



Фиг.1: Карта за разкрой за лазерно рязане и гравирание на сложен детайл

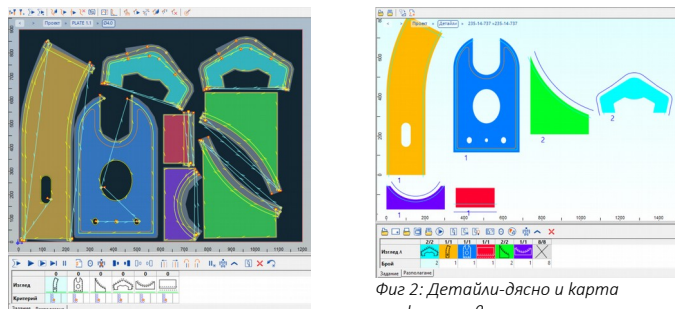
Плазмено и газо-кислородно рязане

Vintech RCAM-Pro притежава развита функционалност за програмиране на машини за плазмено и газо-кислородно рязане. Създава разкрой и технология на рязане, както за плазмено рязане на тънки метали, така и за газо-кислородно или плазмено рязане на дебели метали. Програмира термично рязане, в съчетание с прахово, ударно или струйно маркиране, плазмено гравирание или предварително пробиване с размерен инструмент.

Генерира NC код, включително за управление на автоматични газови конзоли и програмируеми плазмени източници.

Наклоняемо рязане

Vintech RCAM-Pro създава наклони и NC програми за плазмено и газо-кислородно **наклоняемо** рязане чрез опционалната библиотека **Vintech rBevel**.

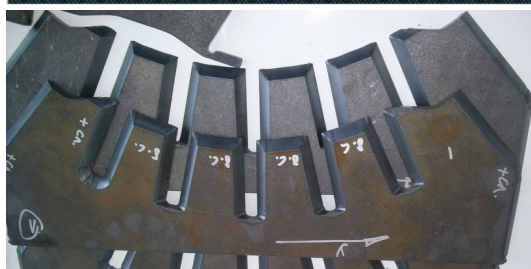
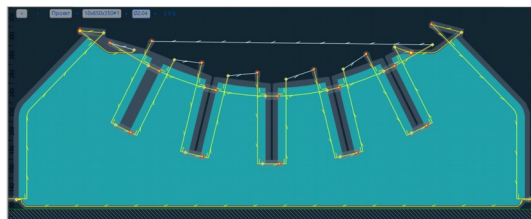


Фиг.2: Детайли-дясно и карта с наклони-ляво

- Библиотеката предоставя гъвкави инструменти за създаване на карти за разкрой с наклоняемо рязане. Чрез нея интерактивно се управляват:
 - Единични и съставни, постоянни и променливи наклони и фаски, върху цели контури или части от контури, без ограничения,
 - технология по наклонени траектории, според възможностите на CNC машината, наклоняемата глава и система за следене,
 - специфични траекторни елементи, включително

Технологични Точки за управление на спомагателни функции за наклоняемо рязане,

- различни видове обхождане на остри ъгли: с отделни траектории, панделка, закръгление, замитане, в точка; на ъгли по външни и вътрешни траектории,
- ъглови преходи между еднакви или различаващи се наклонени траектории, между наклонени и вертикални траектории,
- предоставя развити възможности за управление от NC програмата или от CNC контролера на точността на размерите в детайли с наклони,



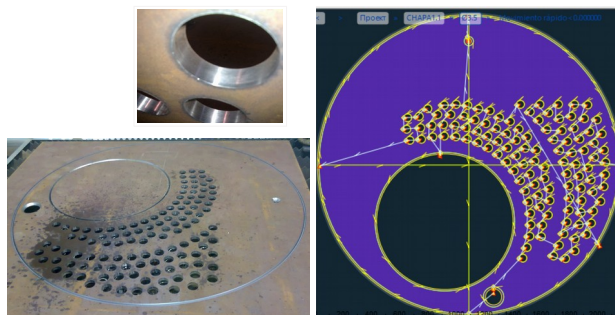
Фиг.3: Детайл със сложни наклони: проект-горе и тестов детайл-долу.

- създава NC програми за наклоняемо рязане с различни конструкции на наклоняеми глави с 4 и 5 - осово управление с движения по оси X,Y,Z,A,B,C.

Библиотека Vintech rDrill

Vintech RCAM-Pro създава технология за пробивно-разстъргваща и фрезова обработка, комбинирана с термично рязане чрез опционалната библиотека **Vintech rDrill**:

- Върху геометрията на плоски детайли дефинира комплексни обработки на степенни отвори и 2D контури за фрезоване,
- поддържа пробивно-разстъргващи и фрезови инструменти със съответни режими на обработка,
- задава подредба на инструментите от NC програмата в инструменталния магазин,
- създава NC програми за комбинирано термично рязане и пробивно-разстъргващи и фрезови обработки със смяна на инструмент от инструментален магазин.



Фиг.4: Проект (дясно) и тръбна решетка (ляво), обработена с комбинирано плазмено наклоняемо рязане и разстъргване на отвори

Библиотека Vintech rPipe

Vintech RCAM-Pro създава геометрия на разгъвка на детайл от тръбен възел чрез изпълнение на параметричен макро - детайл от библиотека Vintech rPipe, и:

- показва 2D скица на общия вид, скица на разгъвката и 3D изображение на обработваемия детайл,
- върху разгъвката на детайла построява наложени конструктивни елементи, като прорези и монтажни маркери; разгъвката отчита начина на сглобяване на възела,
- чрез макрос Единична тръба построява матрично разположени кръгли или правоъгълни отвори върху тръбен детайл.

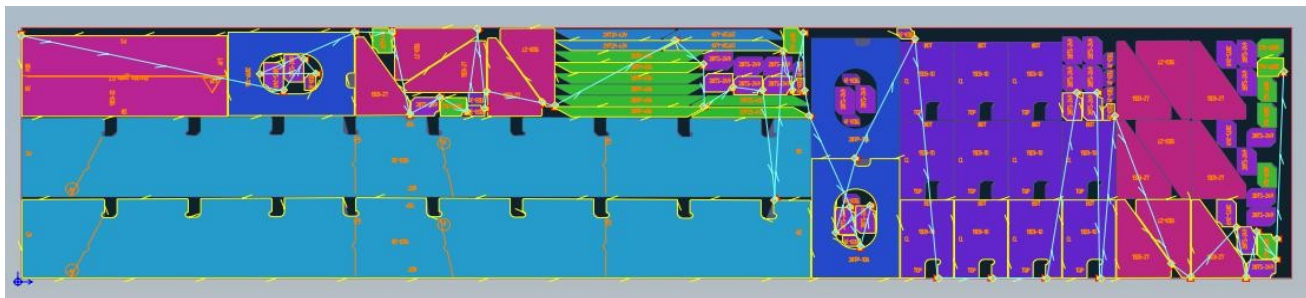


Фиг.5: Библиотека Vintech rPipe

Модул Vintech rAMT

Vintech RCAM-Pro създава фигурен разкрой и NC програми за плазмено или газо-кислородно рязане за машини с функционалност за промяна на броя успоредни резачи и разстоянията между тях (Advanced Multi Torch) чрез модула Vintech rAMT:

- Създава карти за разкрой с автоматично или интерактивно разположени групи детайли за паралелна обработка,



Фиг.6: Фигурен разкрой с AMT. Успоредното рязане с променлив брой и разстояние между резачи в примера управлява от един до три резача. Режещи траектории (жълти контури) и бързи ходове (сини линии) за успоредно рязане се изобразяват само за водещия резач.

Разкрой с AMT се прилага и за детайлите, разположени в отвори.

- създава режещи траектории и маршрут на бързите ходове,
- визуализира и трасира паралелна обработка,
- създава интерактивно разкрой и технология за успоредна многорезакова обработка на дълги детайли с успоредни страни.

Ценообразуване и оферирание

Vintech RCAM-Pro извършва ценообразуване от карти за разкрой в един проект и създава търговски документи чрез библиотека Vintech rSales.

Библиотеката прецизно изчислява разхода на метал и време по програма за рязане, маркиране и почистване, и ги разпределя по детайли, по карти, по задания и за поръчка.

Калкулира себестойност на база нормативи от Справочници по:

- дължина или време за обработка,
- тегло (или площ) на детайли от поръчка, използваеми остатъци, остатъци към поръчка и отпадък за скрап.

В калкулациите добавя печалба или отстъпка, допълнителни и общо заводски разходи.

Създава:

- Търговски документи, като проформа-фактура или оферта,
- комплектуващи документи, като списък листи и ИО, карти за разкрой, спецификации или други видове отчети.

Позволява документите да бъдат генерирани за продажби:

- в национална валута, със или без ДДС,
- в друга валута, на повече от един език.

ВИНТЕХ- Вашият партньор за CNC термично и струйно рязане на листови материали!

ВИНТЕХ е автор и създател на CAM система **Vintech**:

Vintech RCAM-Pro

CAM система за фигурен разкрой и NC програмиране,

Vintech Pipe

CAD/CAM система за NC програмиране на 2D тръборезни машини,

Vintech NCV

Верификатор на NC програми за термично рязане.

Vintech Duct

CAD/CAM система за параметрично конструиране и NC програмиране по поръчки за разгъвки на елементи от HVAC системи,

VINES

MES система за управление на складове и производство с фигурен разкрой

Развитието на CAM система **Vintech** е базирано на ИТ компетентност и повече от 39 години опит във внедряване на ефективни CNC/CAM решения. Ние създаваме софтуер за управление на Вашето бъдеще.