

# VesselKnife Installation Guide

VesselKnife does not include an installer. The software package must be installed manually by downloading and extracting the executable files into a newly created directory on your computer.

## Acknowledgments

VesselKnife is built with other open source programs and libraries under applicable license agreements:

The Qt Project – GPL and LGPL (<https://www.qt.io/licensing/open-source-lgpl-obligations>)

Inside Toolkit – Apache 2.0 License (<https://docs.itk.org/en/latest/licenses.html>)

Visualization toolkit – BSD License (<https://vtk.org/about/#license>)

Alglib -- GPL 2+ (<https://www.alglib.net/download.php>)

Dlib – Boost Software License (<http://dlib.net/license.html>)

OpenGL – Free Software License B (<https://www.opengl.org/>)

LibTIFF – BSD-like licence (<https://libtiff.gitlab.io/libtiff/>)

## Installing on Windows Systems

To install VesselKnife on a Windows system, first create a new folder named `vesselknife` on your computer's C: drive. Then, download the file `vesselknife2501_win64.zip` and extract its contents into the `vesselknife` folder. Next, download the manual file `vesselknife.pdf` and save it in the same folder. Finally, run the program by double-clicking `vesselknife.exe`. You can now start using VesselKnife.

**Note:** The Windows version includes precompiled versions of selected Qt libraries. These libraries are provided under open-source licensing terms and may be used with certain restrictions (<https://www.qt.io/licensing/open-source-lgpl-obligations>).

## Known Issues and Troubleshooting

### Programs Blocked by Windows or Antivirus Software

Some versions of Windows or antivirus software may block programs from unknown sources. This issue may manifest as difficulty launching tools such as *Export > Tree to STL* or *Tree to VTK* from the *File* menu.

To resolve this issue, run each of the following programs from the `vesselknife` folder manually before launching `vesselknife.exe`: `vkconvert` and `vk4console`. When prompted, confirm that each program can be safely executed. If the issue persists, check your antivirus software settings to ensure it is not blocking these programs.

### File Name Compatibility Issues

VesselKnife may not properly read or write files whose names include special characters, spaces, or non-Latin alphabet letters. This limitation is due to the Insight Toolkit (ITK) library used by VesselKnife, which requires filenames encoded in UTF-8. Unfortunately, Windows does not fully support filenames in UTF-8 (see [Unicode in Microsoft Windows](#)).

To resolve this issue, use file and folder names that contain only basic Latin letters (A-Z, a-z), numbers, and underscores. Avoid using spaces, special characters, or characters from non-Latin alphabets.

Alternatively, you can enable UTF-8 support in Windows. To do this, open *Settings* and navigate to *Time & Language*, then select *Region*. Under *Administrative language settings*, choose *Change system locale* and check the box labeled *Use Unicode UTF-8 for worldwide language support*. Note that enabling UTF-8 support may affect the behavior of other programs on your system.

## Installing on Linux Systems

To install VesselKnife on a Linux system, create a folder in your home directory with any name, preferably `vesselknife`. Download the file `vesselknife2501lite_amd64.tar.gz` and extract its contents into the folder you created. Then, download the manual file `vesselknife.pdf` and save it in the same folder.

Next, install the libraries required for VesselKnife to run. These include Qt5, Libtiff, Alglib, Dlib, Insight Toolkit, and Visualization Toolkit. Open a terminal and execute the following commands to install these dependencies:

```
sudo apt install qtbase5-dev
sudo apt install libtiff-dev
sudo apt install libalglib-dev
sudo apt install libdlib-dev
sudo apt install libinsighttoolkit5-dev
sudo apt install libvtk9-dev
```

Once the libraries are installed, run the program `vesselknife` and enjoy using it.

## Known Issues and Troubleshooting

### Executable Permissions

If the program `vesselknife` does not start, check whether the file is marked as executable. If it is not, modify its permissions by using your file manager to enable the *is executable* option, or use the `chmod` command in the terminal:

```
chmod +x vesselknife
chmod +x vkconvert
chmod +x vk4console
```

## Blocked Programs

The Linux system may block programs originating from unknown sources. To resolve this issue, run each of the following programs from the `vesselknife` folder manually before launching `vesselknife`: `vkconvert` and `vk4console`. When prompted, confirm that each program can be safely executed. If the issue persists, check your antivirus software settings to ensure it is not blocking these programs.

## Incompatible Library Versions

Some versions of Alglib, Insight Toolkit, Dlib or Visualization Toolkit libraries provided by your system's repository may not be compatible with VesselKnife. To check for compatibility issues, start `vesselknife` from the terminal and observe any error messages that appear. You can also use the `ldd` command to determine which libraries are required:

```
ldd ./vesselknife
```

If errors indicate problems with these libraries, consider using the alternative software package `vesselknife2501_amd64.tar.gz` instead of `vesselknife2501lite_amd64.tar.gz`.

## Building from Sources

If necessary, the `vesselknife` software package can be built from its source code. To do this, download the `vesselknife2501_src.zip` file or clone the repository from <https://gitlab.com/vesselknife/vesselknife>. Extract the files to a folder on your computer. In the top directory of the extracted files, you will find a configuration file named `CMakeLists.txt`. This file is used to configure the project using the CMake tool (see: [CMake Tutorial](#)).

The VesselKnife package requires several libraries, dependencies, to build successfully: Qt (version 5 or 6), Libtiff, Alglib, Insight Toolkit, and Visualization Toolkit. Download the source code for these libraries and compile them before building VesselKnife. Alternatively, you can install the `dev` versions of these libraries from your system's repository using `apt`, as described earlier, or download their precompiled versions from the official websites of the respective libraries.

## Instalacja programów VesselKnife

Pakiet programów VesselKnife nie posiada instalatora. Instalacja pakietu wymaga ręcznego pobrania i rozpakowania plików do nowo utworzonego katalogu.

### Zależności

VesselKnife korzysta z innych programów i bibliotek o otwartych źródłach na podstawie odpowiednich licencji:

Qt Project – GPL lub LGPL (<https://www.qt.io/licensing/open-source-lgpl-obligations>)

Inside Toolkit – Apache 2.0 License (<https://docs.itk.org/en/latest/licenses.html>)

Visualization Toolkit – BSD License (<https://vtk.org/about/#license>)

Alglib -- GPL 2+ (<https://www.alglib.net/download.php>)

Dlib – Boost Software License (<http://dlib.net/license.html>)

OpenGL – Free Software License B (<https://www.opengl.org/>)

LibTIFF – BSD-like licence (<https://libtiff.gitlab.io/libtiff/>)

### Instalacja w systemach Windows

Na dysku C: utwórz nowy katalog o nazwie `vesselknife`. Pobierz plik `vesselknife2501_win64.zip` i rozpakuj jego zawartość do utworzonego katalogu. Pobierz plik `vesselknife.pdf` i zapisz go w tym samym katalogu. Uruchom program `vesselknife.exe` i ciesz się jego funkcjonalnościami.

Uwaga: Wersja dla systemów Windows obejmuje skompilowane wersje wybranych bibliotek Qt. Biblioteki udostępnione są na zasadach licencji otwartego oprogramowania i mogą być wykorzystywane w ograniczonym zakresie (<https://www.qt.io/licensing/open-source-lgpl-obligations>).

## Znane problemy

### Blokowanie przez system lub program antywirusowy

Niektóre systemy Windows lub oprogramowanie antywirusowe mogą blokować uruchamianie programów z nieznanymi źródłami. Aby rozwiązać ten problem, przed uruchomieniem programu `vesselknife` uruchom kolejno programy: `vk4conslol` i `vkconvert`. Podczas uruchamiania każdego z tych programów potwierdź, że program może być bezpiecznie uruchamiany.

### Problemy z nazwami plików

Program `vesselknife` może nie obsługiwać prawidłowo plików o nazwach zawierających znaki specjalne lub litery narodowe. Wynika to z faktu, że biblioteka Insight Toolkit używana przez program korzysta z kodowania UTF-8, które nie jest w pełni obsługiwane w systemach Windows (więcej na ten temat: [Unicode w Windows](#)).

Aby uniknąć problemów:

1. Używaj plików o nazwach, które nie zawierają spacji, znaków specjalnych ani liter narodowych.
2. Dotyczy to również nazw katalogów, w których znajdują się pliki.

Alternatywnie możesz spróbować włączyć obsługę nazw plików w formacie UTF-8:

1. W ustawieniach systemu Windows przejdź do *Region & language*.
2. Wybierz opcję *Administrative* i kliknij *Change system locale...*
3. Zaznacz opcję *Use Unicode UTF-8 for worldwide language support*.

## Instalacja w systemach Linux

Aby zainstalować `VesselKnife` w systemie Linux, utwórz folder w katalogu domowym o dowolnej nazwie, najlepiej `vesselknife`. Pobierz plik `vesselknife25011lite_amd64.tar.gz` i rozpakuj jego zawartość do utworzonego folderu. Następnie pobierz plik `vesselknife.pdf` i zapisz go w tym samym folderze.

Zainstaluj wymagane biblioteki, od których zależy działanie programu `VesselKnife`. Należą do nich: Qt5, Libtiff, Alglib, Dlib, Insight Toolkit i Visualization Toolkit. Aby je zainstalować, otwórz terminal i wykonaj poniższe polecenia:

```
sudo apt install qtbase5-dev
sudo apt install libtiff-dev
sudo apt install libalglib-dev
sudo apt install libdlib-dev
sudo apt install libinsighttoolkit5-dev
sudo apt install libvtk9-dev
```

Po zainstalowaniu bibliotek uruchom program `vesselknife` i ciesz się jego funkcjonalnością.

## Znane problemy i sposoby ich rozwiązania

### Brak uprawnień do uruchomienia

Jeśli program `vesselknife` nie uruchamia się, sprawdź, czy plik został oznaczony jako wykonywalny. Jeśli nie, zmień jego ustawienia za pomocą menedżera plików, zaznaczając opcję *Wykonywalny* lub użyj polecenia `chmod` w terminalu:

```
chmod +x vesselknife
chmod +x vkconvert
chmod +x vk4conslol
```

## Blokowanie programów przez system

System Linux może blokować uruchamianie programów pochodzących z nieznanymi źródłami. Aby rozwiązać ten problem, przed uruchomieniem programu `vesselknife` uruchom kolejno programy: `vk4console` i `vkconvert`. Podczas uruchamiania każdego z tych programów potwierdź, że program może być bezpiecznie uruchamiany.

## Niekompatybilne wersje bibliotek

Niektóre wersje bibliotek dostępne w repozytorium systemowym mogą być niezgodne z wymaganiami programu `VesselKnife`. Aby zweryfikować problemy z bibliotekami, uruchom `vesselknife` z terminala i sprawdź pojawiające się komunikaty błędów. Możesz także użyć polecenia `ldd`, aby sprawdzić, jakie biblioteki są wymagane przez program:

```
ldd ./vesselknife
```

Jeśli błędy wskazują na problemy z tymi bibliotekami, rozważ użycie alternatywnego pakietu programów `vesselknife2501_amd64.tar.gz` zamiast `vesselknife2501lite_amd64.tar.gz`.

## Budowanie ze źródeł

Jeśli zajdzie potrzeba, programy z pakietu `VesselKnife` można zbudować z kodów źródłowych. Pobierz i rozpakuj plik `vesselknife2501_src.zip` lub sklonuj kody źródłowe z repozytorium dostępnego pod adresem <https://gitlab.com/vesselknife/vesselknife>. W głównym katalogu projektu `vesselknife` znajdziesz plik konfiguracyjny `CMakeLists.txt`, który służy do konfiguracji projektu za pomocą programu `CMake` ([Instrukcja użycia CMake](#)).

Zwróć uwagę, że do kompilacji pakietu `VesselKnife` wymagane są następujące biblioteki: `Qt` (wersja 5 lub 6), `Libtiff`, `Alglib`, `Dlib`, `Insight Toolkit` oraz `Visualization Toolkit`. Pobierz kody źródłowe wymaganych bibliotek i skompiluj je. Alternatywnie możesz zainstalować wersje deweloperskie bibliotek z repozytoriów systemowych za pomocą komendy `apt`, jak opisano to w sekcji dotyczącej instalacji w systemie Linux, lub pobrać gotowe wersje bibliotek ze stron internetowych ich twórców. Po przygotowaniu bibliotek skonfiguruj projekt `VesselKnife` za pomocą narzędzia `CMake`, a następnie uruchom proces jego kompilacji.