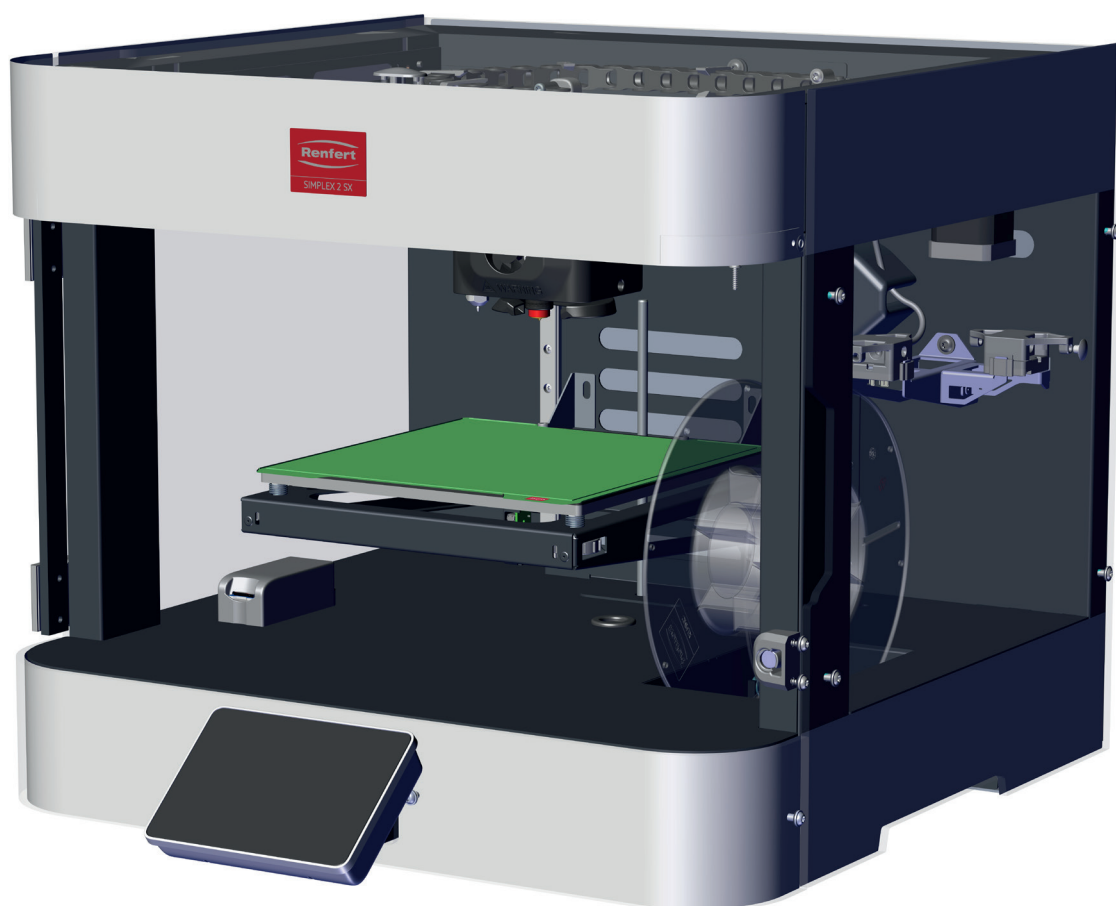




making work easy



SIMPLEX 2 SX

Quick Start Guide

Made in Germany

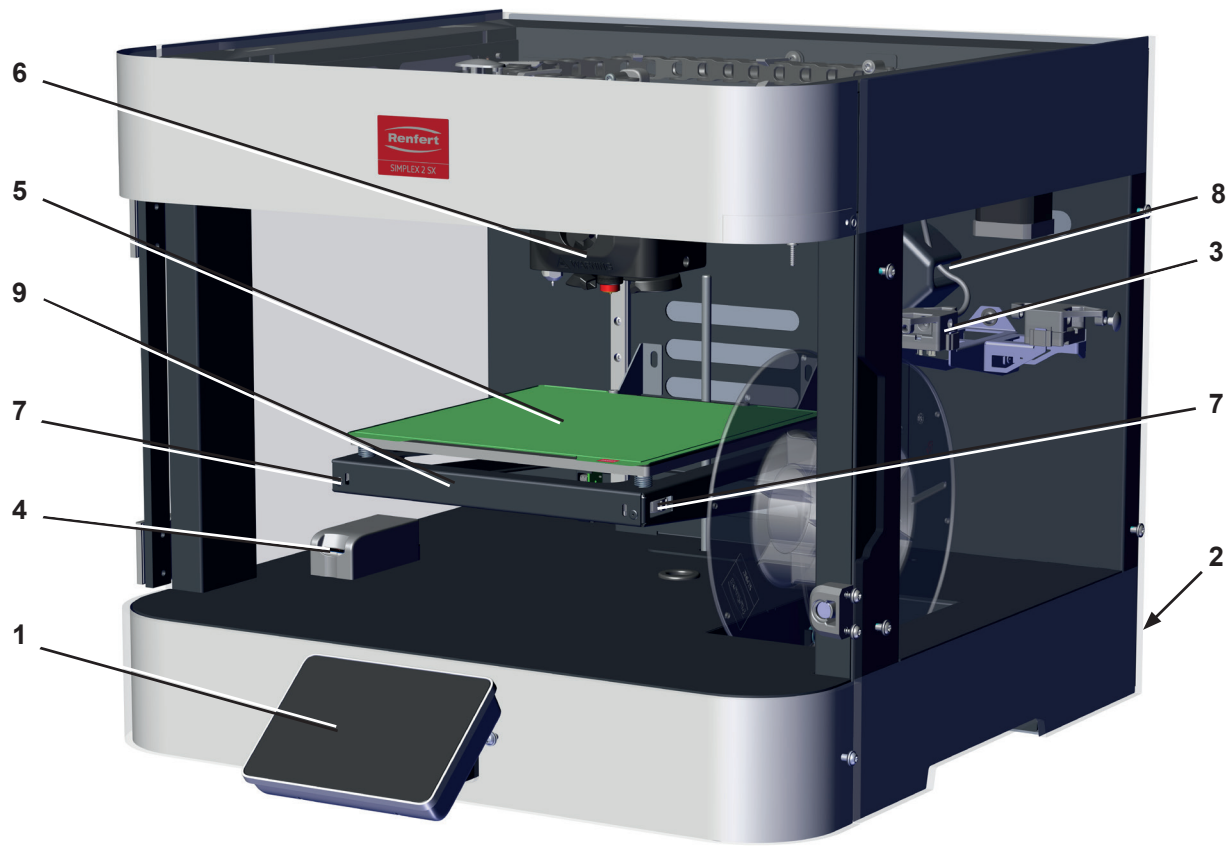


Fig. 1



<https://www.renfert.com/simplex-2-sx>



Hier finden Sie u.a. folgende Dokumente und Informationen zum Download:

- Bedienungsanleitung
- Quick Start Guide
- Ersatzteillisten und Ersatzteilzeichnungen
- Reparaturanleitung
- FAQ's, Ursache und Behebung von Störungen
- How to – Videos
- Konformitätserklärungen

Bitte beachten Sie: Die aufgeführten Dokumente und Informationen sind nicht für alle Produkte erhältlich.

Verwendete Symbole

In dieser Anleitung oder an dem Gerät finden Sie Symbole mit folgender Bedeutung:



Gefahr

Es besteht unmittelbare Verletzungsgefahr. Begleitdokumente beachten!



Elektrische Spannung

Es besteht Gefahr durch elektrische Spannung.



Heiße Oberfläche

Verbrennungsgefahr!



Achtung

Bei Nichtbeachtung des Hinweises besteht die Gefahr der Beschädigung des Gerätes.



Hinweis

Gibt einen für die Bedienung nützlichen, die Handhabung erleichternden Hinweis.



Das Gerät entspricht den zutreffenden EU-Richtlinien.



Dieses Produkt entspricht der relevanten UK-Gesetzgebung.

Siehe UKCA-Konformitätserklärung im Internet unter www.renfert.com.



Das Gerät unterliegt der EU-Richtlinie 2002/96/EG (WEEE-Richtlinie).

Weitere Symbole sind bei ihrer Verwendung erklärt.

Sicherheit

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist zur gewerblichen Verwendung in Zahnarztpraxen, Dentallaboren oder zahnärztlichen Praxislaboren gemäß der Bedienungsanleitung bestimmt.

Das Gerät ist für die Herstellung von dreidimensionalen Objekten aus geschmolzenem Filament bestimmt.

Dies sind z.B.:

- kieferorthopädische Modelle (Modelle für Aligner-Herstellung und Tiefziehtechnik, Planungs- und Diagnostikmodelle, Arbeitsmodelle)
- Herstellung von Abformlöffeln
- Temporäre Restaurationen

Bedeutung dieser Anleitung

Diese Bedienungsanleitung leitet zum sicheren Verwenden des Geräts an.

Wenn die Bedienungsanleitung nicht beachtet wird, können Unfälle zu lebensgefährlichem Stromschlag, Verletzungen und Schäden führen.

⇒ Das Gerät ausschließlich gemäß dieser Bedienungsanleitung verwenden.

⇒ Die Bedienungsanleitung beim Gerät zur Verfügung halten.

⇒ Die Bedienungsanleitung an alle nachfolgenden Verwender des Geräts weitergeben.

Anforderungen an die Bediener

- ⇒ Das Produkt nur von Personen ab einem Alter von 14 Jahren bedienen lassen, die mit den Vorgehensweisen und Regeln in Zahnarztpraxen, Dentallaboren oder zahnärztlichen Praxislaboren vertraut sind.

Sicherer Zustand des Geräts

Fehlerhafte, gebrochene oder undichte Komponenten können Verletzungen verursachen.

- ⇒ Das Netzkabel, Gehäuse und andere Komponenten wie Anschlussleitungen, Schläuche und Bedienfolie auf Beschädigungen wie beispielsweise Knicke, Risse, Porosität und Alterungserscheinungen prüfen.
- ⇒ Das beschädigte Gerät sofort außer Betrieb nehmen, Netzstecker ziehen. Das Gerät zur Reparatur einschicken oder sicher entsorgen. Bis dahin das Gerät gegen Wiedereinschalten sichern, damit es nicht versehentlich verwendet wird.
- ⇒ Das Gerät keinen mechanischen Stößen aussetzen. Nicht fallen lassen.

Gefahren durch Änderungen und Reparaturen

Unsachgemäße Änderungen und Reparaturen am Gerät können zu Unfällen, Brand und Stromschlag führen.

- ⇒ Das Gerät nur vom Fachhandel reparieren lassen oder einschicken.

Die Verwendung von ungeeignetem Zubehör oder Ersatzteilen kann zu unvorhersehbaren Unfällen und Schäden führen.

- ⇒ Nur Zubehör und Ersatzteile verwenden, die von der Firma Renfert GmbH geliefert oder freigegeben sind.

Gefahr durch Stromschlag und Brand

Gefahr des elektrischen Schlags und von Brand durch zu hohe Betriebsspannung oder fehlenden Schutzleiter.

- ⇒ Den Netzstecker leicht zugänglich halten.
- ⇒ Das Gerät nur mit einem Netzkabel mit landesspezifischem Steckersystem in Betrieb nehmen. Netzkabel nur von einer elektrotechnischen Fachkraft ändern lassen.
- ⇒ Das Gerät nur in Betrieb nehmen, wenn die Angaben des Typenschilds mit dem Spannungsnetz übereinstimmen.
- ⇒ Das Gerät nur an Steckdosen anschließen, die mit dem Schutzleitersystem verbunden sind.

Gefahr von Hautverletzungen

Verbrennungsgefahr!

Das Druckbett und die Düse werden bei Betrieb heiß.

- ⇒ Drucktisch, Druckbett und Düse bei eingeschalteter Heizung und während des Drucks nicht anfassen.
- ⇒ Vor Arbeiten an Drucktisch, Druckbett und Düse diese abkühlen lassen.
- ⇒ Die Komponenten beim Druck nicht anfassen!
- ⇒ Nach dem Druck, die Komponenten vor der Entnahme abkühlen lassen!

Mechanische Gefährdungen

Quetschgefahr!

- ⇒ Gerät nur mit geschlossener Tür und geschlossenem Deckel betreiben.
 - ⇒ Fahrbefehle werden auch nach dem Öffnen von Tür oder Deckel noch zu Ende ausgeführt.
 - ⇒ Tür / Deckel während einer Bewegung des Druckkopf oder der Konsole nicht öffnen.
 - ⇒ Bei Betrieb nicht unter die Konsole fassen.
- Wenn es zu einer Quetschung kommt:
- ▶ Gerät ausschalten.
 - ▶ Quetschende Komponente von Hand zur Seite schieben, Konsole durch Drehen, der Spindel verfahren.

Allgemeine Beschreibung

Der 3D-Filament-Drucker SIMPLEX 2 SX dient der Herstellung von dreidimensionalen Objekten aus geschmolzenem Filament.

Das SIMPLEX 3D-Filament-Drucksystem wurde von Renfert mit dem Ziel entwickelt, den 3D-Druckprozess mit Filamenten zu vereinfachen und zu perfektionieren. Es bietet ein hervorragendes Herstellungserlebnis ohne vorherige Programmier- oder 3D-Druckerfahrung.

Zum Drucken von 3D-Objekten benötigen Sie:

- den 3D-Filament-Drucker SIMPLEX 2 SX
- das Programm SIMPLEX slice studio (kann nach Registrierung des Geräts bei MyRenfert aus dem Internet heruntergeladen werden).
- ein SIMPLEX Filament Ihrer Wahl.

Baugruppen und Funktionselemente

siehe Fig. 1 (auf Umschlagseite)

- 1 Display / Touchscreen
- 2 EIN/AUS-Schalter / Netzanschluss
- 3 Filamentsensor
- 4 SD-Karten Steckplatz
- 5 Drucktisch (beheizt) mit Druckbett (abnehmbare Metallplatte)
- 6 Druckkopf (Düse, Extruder und Druckbett-Sensor)
- 7 Stellräder der Druckbettnivellierung
- 8 Bowden (Filament-Führungsrohr)
- 9 Konsole

Lieferumfang

- 1 3D-Filament-Drucker SIMPLEX 2 SX
- 1 Netzkabel
- 1 Quick Start Guide
- 1 SIMPLEX slice studio
(kann nach Registrierung des Geräts bei MyRenfert aus dem Internet heruntergeladen werden)
- 1 Abstandsmessgerät
- 1 Micro-SD-Karte
- 1 USB-Adapter zur Verwendung der Micro-SD-Karte an einem PC
- 1 Messingbürste
- 1 Seitenschneider
- 1 Schraubendreher TORX20
- 1 Schraubendreher TORX10
- 1 Inbusschlüssel SW2

Inbetriebnahme

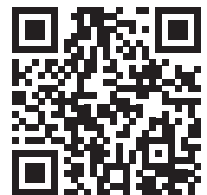
Für die Installation und Inbetriebnahme finden Sie ein Video auf der Renfert Internetseite.



Vor der Inbetriebnahme muss das Gerät mindesten 3 Stunden bei Raumtemperatur gelagert werden.



Üben Sie beim Auspacken, Einrichten, Bedienen oder bei der Wartung keine Kraft auf das Gerät aus.



Auspacken



Beachten Sie bitte das Gewicht des Druckers (siehe technische Daten) und fordern Sie bei Bedarf Unterstützung durch eine zweite Person an.

- ⇒ Das Gerät und die Zubehörteile dem Versandkarton entnehmen.
- ⇒ Lieferung auf Vollständigkeit prüfen (vergleiche Lieferumfang).

Aufstellen



Wählen Sie einen Aufstellungsort, an dem der Drucker vor direkter Sonneneinstrahlung und Zugluft (z.B. auch durch eine Klimaanlage) geschützt ist.

- ⇒ Das Gerät auf einen festen, stabilen, ebenen Arbeitstisch oder Arbeitsplatte aufstellen.
- ⇒ Das Gerät so platzieren, dass das Display nicht über die Arbeitsplatte hinausragt.

Schutzfolien entfernen

Entfernen Sie die Schutzfolien vom Deckel und dem Display.

Entfernen der Transportsicherungen

Fixierung des Druckkopfs

Für den Transport sind die Traverse und der Druckkopf durch zwei Kabelbinder fixiert.

- ⇒ Diese Kabelbinder mit Hilfe des beiliegenden Seitenschneiders durchschneiden und entfernen.

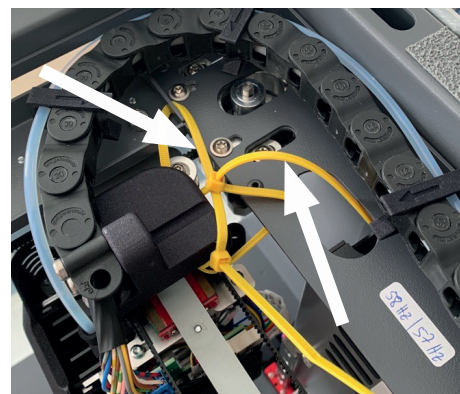


Fig. 1

Tischhalterung

Für den Transport ist die Konsole mit Hilfe zweier Winkel am Gehäuse befestigt.

- ⇒ Die Schrauben mit beiliegendem Schraubendreher TORX20 lösen.
- ⇒ Winkel und Schrauben entnehmen und aufbewahren.



Winkel und Schrauben nicht entsorgen! Für späteren Gebrauch aufbewahren!



Fig. 2



Wenn die Transportsicherungen wieder angebracht werden müssen, weil der Drucker transportiert werden soll, können Konsole und Druckkopf automatisch in die dafür notwendigen Positionen gefahren werden.

Siehe dazu Kap. „6.5.11 Positionen anfahren“ in der vollständigen Anleitung im Internet.

Display anschließen

- ⇒ Das Klebeband, mit dem das Anschlusskabel für den Transport fixiert war, entfernen.
- ⇒ Das Display der Zubehör-Verpackung entnehmen.



Die Anschluss-Pins am Display nicht berühren! Das Display kann durch elektrostatische Entladung beschädigt werden.

- ⇒ Den grünen Anschlussstecker in die Anschlussbuchse auf der Display-Rückseite einstecken, bis er einrastet.
- ⇒ Das Display von oben senkrecht in die Halterung stecken.
- ⇒ Das Display vorsichtig nach hinten schwenken, bis es einrastet.

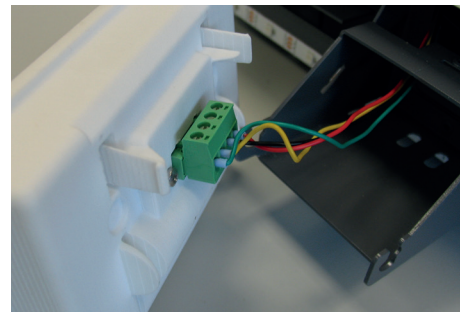


Fig. 3

Elektrischer Anschluss



Beachten Sie die Hinweise im Kap. „Sicherheit“ - „Gefahr durch Stromschlag und Brand“ !



Stellen Sie sicher, dass der EIN/AUS-Schalter (2, Abb. 1) auf Aus (O) steht.

⇒ Netzkabel auf der Geräterückseite in den Netzanschluss (2, Abb. 1) einstecken.

⇒ Netzstecker in Steckdose der Gebäudeinstallation einstecken.

Einschalten

⇒ Schalten Sie das Gerät mit dem Ein-/Aus-Schalter (2, Abb. 1) auf der Rückseite des Gerätes ein.

◆ Der Bauraumlüfter läuft kurz an.

◆ Auf dem Display erscheint das Renfert-Logo, das Display initialisiert sich.

◆ Die Messspitze des Druckbett-Sensors wird zweimal kurz ausgefahren. Danach leuchtet der Druckbett-Sensor rot.



Wenn der Druckbett-Sensor rot blinkt, befand sich der Drucktisch beim Einschalten zu weit oben. In diesem Fall ist keine Maßnahme erforderlich.

Der Fehlerzustand wird mit der nächsten Referenzfahrt (Homing) gelöscht.

Installationsassistent

Nach dem ersten Einschalten erscheint auf dem Display der Installationsassistent.

Dieser führt Sie durch die ersten Schritte, um das Gerät in Betrieb zu nehmen.

Dabei werden folgende Aktionen durchgeführt:

◆ Einstellen der Sprache

◆ Einstellen der Einheiten

◆ Druckbett Nivellierung und Messung zur Meshbed-Kompensation

◆ Einlegen eines Filaments

◆ Drucken einer Testdatei

Drucker registrieren / SIMPLEX slice studio download

Um Druckdateien zu erstellen, wird die Software „SIMPLEX slice studio“ benötigt.

Diese kann von der Renfert-Internetseite heruntergeladen werden.

Dazu müssen Sie den Drucker registrieren.

Geräte Registrierung und Software Download über myRenfert	SIMPLEX Tutorials
 myRenfert Login	 Video

Anleitung im Internet

Weitere Informationen zur Bedienung und den Möglichkeiten des Geräts finden Sie in der Bedienungsanleitung im Internet.

Siehe auch „Online-Hilfe und Informationen“.

Reinigung / Wartung



Das Gerät enthält im Innern keine Teile, die einer Wartung bedürfen.

Das Öffnen des Gerätes, über das im Folgenden Beschriebene hinaus, ist nicht zulässig!



Vor Reinigungs- und Wartungsarbeiten:

- Gerät ausschalten und Netzstecker ziehen!

Reinigung



Das Gerät auf keinen Fall abdampfen.

Zum Reinigen das Gerät außen nur feucht abwischen.

Keine lösungsmittelhaltigen oder scheuernden Reiniger verwenden.

Druckbett reinigen

⇒ Druckbett fettfrei halten (Finger / Öl etc.).



Die regelmäßige Reinigung mit ungeeignetem Reinigungsmittel kann das Druckbett beschädigen und unbrauchbar machen!

Folgende Reiniger NICHT verwenden:

- ▶ lösungsmittelhaltigen Reiniger
- ▶ Alkohol
- ▶ Isopropanol oder Spiritus
- ▶ Brennspritus
- ▶ Seife
- ▶ Desinfektionsmittel

Für die regelmäßige Reinigung:

⇒ Druckbett abnehmen.

⇒ Druckbett unter fließendem Wasser abspülen.

⇒ Mit Zellstofftuch (z.B. Küchenpapier) gründlich abwischen und trocken reiben.



Bei starker fettiger Verschmutzung, kann in Ausnahmefällen zum Reinigen Waschbenzin verwendet werden. Anschließend mit Wasser gründlich nachreinigen.



Waschbenzin ist nicht für die regelmäßige Reinigung geeignet, da es die Oberfläche des Druckbetts langfristig beschädigt!

Informationspflichten

- ▶ Informationen zu REACH und SVHC finden Sie auf unserer Internetseite im Service Bereich (www.renfert.com/service).

Entsorgungshinweis



Die Entsorgung des Gerätes muss durch einen Fachbetrieb erfolgen. Der Fachbetrieb ist dabei über gesundheitsgefährliche Rückstände im Gerät zu informieren.

Entsorgungshinweis für die Länder der EU

Zur Erhaltung und Schutz der Umwelt, der Verhinderung der Umweltverschmutzung und um die Wiederverwertung von Rohstoffen (Recycling) zu verbessern, wurde von der europäischen Kommission eine Richtlinie erlassen, nach der elektrische und elektronische Geräte vom Hersteller zurückgenommen werden, um sie einer geordneten Entsorgung oder einer Wiederverwertung zuzuführen.



Die Geräte, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, dürfen innerhalb der Europäischen Union daher nicht über den unsortierten Siedlungsabfall entsorgt werden.

Bitte informieren Sie sich bei Ihrem lokalen Händler über die ordnungsgemäße Entsorgung.

Besondere Hinweise für Kunden in Deutschland

Bei den Renfert Elektrogeräten handelt es sich um Geräte für den kommerziellen Einsatz.

Diese Geräte dürfen nicht an den kommunalen Sammelstellen für Elektrogeräte abgegeben werden, sondern werden direkt von Renfert zurückgenommen.

Über die aktuellen Möglichkeiten zur Rückgabe informieren Sie sich bitte im Internet unter www.renfert.com

EG-Konformitätserklärung

de

Renfert GmbH, Industriegebiet, 78247 Hilzingen / Germany

Hiermit erklären wir, dass das Produkt

SIMPLEX 2 SX

allen einschlägigen Bestimmungen der folgenden Richtlinien entspricht:

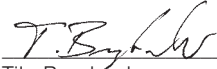
2006/42/EC, 2014/30/EU, 2011/65/EU, 2009/125/EG

Folgende harmonisierte Normen wurden angewendet:

EN ISO 12100:2010, EN 61326:2013, EN IEC 63000:2018,

Bevollmächtigt für das
Zusammenstellen der technischen
Unterlagen:

Hans Peter Jilg
c/o Renfert GmbH



Tilo Burgbacher,
Leiter Konstruktion und Geräteentwicklung

Hilzingen, 01.09.2025

EC Declaration of conformity

en

Renfert GmbH, Industriegebiet, 78247 Hilzingen / Germany

Herewith we declare that the product

SIMPLEX 2 SX

is in compliance with the relevant requirements in the
following directives:

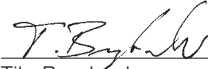
2006/42/EC, 2014/30/EU, 2011/65/EU, 2009/125/EG

Harmonized specifications applied:

EN ISO 12100:2010, EN 61326:2013, EN IEC 63000:2018,

Authorised to compile the technical
documentation:

Hans Peter Jilg
c/o Renfert GmbH



Tilo Burgbacher,
Engineering Director

Hilzingen, 01.09.2025

Déclaration de conformité CE

fr

Renfert GmbH, Industriegebiet, 78247 Hilzingen / Germany

Par la présente, nous certifions que le produit

SIMPLEX 2 SX

est conforme à toutes les prescriptions applicables aux les
directives européennes suivantes :

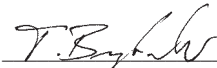
2006/42/EC, 2014/30/EU, 2011/65/EU, 2009/125/EG

Normes harmonisées appliquées:

EN ISO 12100:2010, EN 61326:2013, EN IEC 63000:2018,

Mandataire pour la composition de
la documentation technique:

Hans Peter Jilg
c/o Renfert GmbH



Tilo Burgbacher,
Chef du bureau d'études

Hilzingen, 01.09.2025

Dichiarazione di conformità CE

it

Renfert GmbH, Industriegebiet, 78247 Hilzingen / Germany

Con la presente dichiariamo che il prodotto

SIMPLEX 2 SX

è conforme alle seguenti direttive europee:

2006/42/EC, 2014/30/EU, 2011/65/EU, 2009/125/EG

Le seguenti norme armonizzate sono state applicate:

EN ISO 12100:2010, EN 61326:2013, EN IEC 63000:2018,

Mandatario per la composizione
della documentazione tecnica:

Hans Peter Jilg
c/o Renfert GmbH



Tilo Burgbacher,
Capo reparto costruzione e sviluppo apparecchi

Hilzingen, 01.09.2025

Declaración de Conformidad CE

es

Renfert GmbH, Industriegebiet, 78247 Hilzingen / Alemania

Por la presente declaramos que el producto

SIMPLEX 2 SX

con las disposiciones pertinentes de las siguientes
directivas:

2006/42/EC, 2014/30/EU, 2011/65/EU, 2009/125/EG

Se ha cumplido con las siguientes normas armonizadas:

EN ISO 12100:2010, EN 61326:2013, EN IEC 63000:2018,

Persona autorizada para elaborar el
expediente técnico:

Hans Peter Jilg
c/o Renfert GmbH



Tilo Burgbacher,
Director de Construcción y Desarrollo de Maquinaria

Hilzingen, el 01.09.2025

Declaração CE de conformidade

pt

Renfert GmbH, Industriegebiet, 78247 Hilzingen / Germany

Declaramos que o produto

SIMPLEX 2 SX

corresponde às seguintes Directivas Europeias:

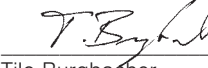
2006/42/EC, 2014/30/EU, 2011/65/EU, 2009/125/EG

cumprе todas as determinações correspondentes das
seguintes directivas:

EN ISO 12100:2010, EN 61326:2013, EN IEC 63000:2018,

Responsável pela compilação dos
documentos técnicos:

Hans Peter Jilg
c/o Renfert GmbH



Tilo Burgbacher,
Director de construção e desenvolvimento de aparelhos

Hilzingen, a 01/09/2025

AT Uygunluk Beyanı

tr

Renfert GmbH, Industriegebiet, 78247 Hilzingen / Germany

Aşağıda belirtilen ürünün

SIMPLEX 2 SX

aşağıda belirtilen AB Yönetmelikleri ile uyumlu olduğunu beyan etmekteyiz:

2006/42/EC, 2014/30/EU, 2011/65/EU, 2009/125/EG

sıralanmış olan direktiflerin tüm kriterlerine uygun olduğunu beyan ederiz:

EN ISO 12100:2010, EN 61326:2013, EN IEC 63000:2018,

Teknik evrakların düzenlenmesi için yetkili kişi:

Hans Peter Jilg
c/o Renfert GmbH



Tilo Burghächer,
Teknik Tasarım ve Cihaz Geliştirme Müdürü

Hilzingen, 01.09.2025

Декларация о соответствии ЕС

ru

Renfert GmbH, Industriegebiet, 78247 Hilzingen / Германия

Настоящим мы заявляем, что продукт

SIMPLEX 2 SX

соответствует всем специальным положениям следующих директив:

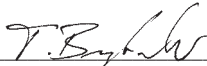
2006/42/EC, 2014/30/EU, 2011/65/EU, 2009/125/EG

Следующие гармонизированные стандарты были выполнены:

EN ISO 12100:2010, EN 61326:2013, EN IEC 63000:2018,

Ответственность за составление технической документации:

Hans Peter Jilg
c/o Renfert GmbH



Тило Бургхахер,
Руководитель конструкторского отдела

Хильцинген, 01.09.2025

EU-符合标准声明

zh

Renfert GmbH, Industriegebiet, 78247 Hilzingen / 德国

我们在此声明, 下列产品

SIMPLEX 2 SX

遵照了下列导则的相关要求:

2006/42/EC, 2014/30/EU, 2011/65/EU, 2009/125/EG

使用了下列统一标准:

EN ISO 12100:2010, EN 61326:2013, EN IEC 63000:2018,

我们被授权编制下列技术文件:

Hans Peter Jilg
c/o Renfert GmbH



Tilo Burghächer,
设计及仪器开发总监

Hilzingen, 2025年09月01日

EU整合性声明

ja

Renfert GmbH, Industriegebiet, 78247 Hilzingen / ドイツ

私共はこの製品について宣言します。

SIMPLEX 2 SX

次の指令における、すべての当該規定に適合しています:

2006/42/EC, 2014/30/EU, 2011/65/EU, 2009/125/EG

以下の整合規格が適用された:

EN ISO 12100:2010, EN 61326:2013, EN IEC 63000:2018,

技術構造ファイルの編成について、全権を有しています。:

Hans Peter Jilg
c/o Renfert GmbH



ティロ ブルクバッハー
設計機器開発部長

ヒルツィンゲン、2025年09月01日

EU 규정 적합성 선언

ko

Renfert GmbH, Industriegebiet, 78247 Hilzingen / Germany

당사는 본 제품에 대해 다음과 같이 선언합니다

SIMPLEX 2 SX

은(는) 다음 지침의 관련 요건을 준수합니다:

2006/42/EC, 2014/30/EU, 2011/65/EU, 2009/125/EG

다음 일원화 규범이 적용되었습니다:

EN ISO 12100:2010, EN 61326:2013, EN IEC 63000:2018,

기술문서를 제작하도록 승인받았습니다:

Hans Peter Jilg
c/o Renfert GmbH



Tilo Burghächer,
기기설계 개발부장

독일 Hilzingen, 2025년 09월 01일

Technical Data

Artikelnummer:	1734 0000
Nennspannung / V:	230
zulässige Netzspannung / V:	100 - 240
Netzfrequenz / Hz:	50/60
Leistungsaufnahme / W ^{*1)} , maximal:	350
Netzeingangssicherung:	T5A
Schalldruckpegel LpA ^{*2)} / dB(A):	41
Maße (Breite x Höhe x Tiefe) / mm [inch]:	523 x 450 x 577 [20.6 x 17.7 x 22.7]
Gewicht / kg [lbs]:	30 [66.1]
Dieses Produkt enthält eine Lichtquelle der Energieeffizienzklasse:	G
Umgebungsbedingungen für den Betrieb ^{*3)}	
Umgebungstemperatur / °C [°F]:	10 - 30 [50 - 86]
Umgebungsbedingungen für Lagerung und Transport	
Umgebungstemperatur:	- 20 bis + 60 °C [- 4 bis + 140 °F]
maximale relative Feuchte:	80 %
Umgebungsbedingungen gemäß EN 61010-1 ^{*3)}	
Umgebung:	in Innenräumen
Aufstellhöhe, max.:	2.000 m über Meereshöhe
Umgebungstemperatur:	5 - 40 °C [41 - 104 °F]
relativen Feuchte:	max. 80 % bei 31 °C [87,8 °F] linear abnehmend bis zu 50 % bei 40 °C [104 °F]
Spannungsschwankungen der Netz-Stromversorgung vom Nennwert, max.:	10 %
Verschmutzungsgrad:	2
Überspannungskategorie:	II

*1) Leistungswerte bei Nennspannung

*2) Schalldruckpegel nach EN ISO 11202

*3) Innerhalb der „Umgebungsbedingungen für den Betrieb“ erfüllt das Produkt die in den technischen Daten genannten Leistungszusagen. Wird das Gerät außerhalb dieser Umgebungsbedingungen betrieben, können enthaltene Sicherheits-einrichtungen den Betrieb unterbrechen, die in den technischen Daten genannten Leistungszusagen nicht erreicht werden und die Lebensdauer von Komponenten reduziert sein.
Innerhalb der „Umgebungsbedingungen gemäß EN 61010-1“ erfüllt das Produkt die Sicherheitsanforderungen der ge-nannten Norm. Ein Betrieb außerhalb dieser Umgebungsbedingungen ist nicht zulässig, da die elektrische Sicherheit beeinträchtigt sein kann.

Hochaktuell und ausführlich auf ...
Up to date and in detail at ...
Actualisé et détaillé sous ...
Aggiornato e dettagliato su ...
La máxima actualidad y detalle en ...
Актуально и подробно на ...

www.renfert.com

Renfert GmbH • Untere Gießwiesen 2 • 78247 Hilzingen/Germany
Tel.: +49 7731 82 08-0 • Fax: +49 7731 82 08-70
www.renfert.com • info@renfert.com

Renfert USA • 3718 Illinois Avenue • St. Charles IL 60174/USA
Tel.: +1 6307 62 18 03 • Fax: +1 6307 62 97 87
www.renfert.com • info@renfertusa.com
USA: Free call 800 336 7422