

Ideen leben



Immer eine Idee flexibler:
X-frame





Unsere X-frame Maschinengestelle sind Sonderlösungen, die wir aus einem modularen Baukastensystem entwickeln. Sie haben spezielle Anforderungen an eine Maschineneinhausung und suchen nach einer Lösung die mitwächst? Wir haben die Lösung!

Lutz Georgi, Leiter Fertigung Bad Wörishofen

Sprechen Sie mit einem unserer Kundenberater über Ihre Anforderungen:

Als Ihr persönlicher häwa Berater bin ich immer für Sie da.





X - frame Maschinengestell

Kein Maschinengestell gleicht funktional dem anderen, doch eines verbindet alle: Sie müssen mit ihren Anforderungen wachsen können. Wir bei häwa haben dafür X-frame entwickelt – ein modulares System, das maximale Flexibilität bietet.

Die patentierte Lösung der Maschineneinhausung reduziert den Konstruktionsaufwand und vereinfacht die Inbetriebnahme. Die Maschinengestelle sind überdurchschnittlich belastbar.

X-frame wird mittlerweile in nahezu allen Technologiebereichen eingesetzt. Reinräume, Laser, Robotik oder Medizintechnik – ein X-frame Maschinengestell ist immer die richtige Lösung.



Besondere Merkmale **X**-frame

Was ist X-frame?

X-frame Vorteile

Projekttablauf

Ausführungen

X-frame Streben

FEM-Berechnung

X-frame Materialien

Anwendungsbeispiele

Montagezellen

Prüfzellen und Teststände

Fertigungslinien

Maschinen-Umhausungen

Roboter-Zellen

Laserschutz-Zellen/Lichtdicht

Hygiene-Zellen

Reinraumzellen

Vieleck-Zellen

Handarbeitsplatz-Gestelle

Optionen & Zubehör

Tür-Systeme

Sonderlösungen Tür-Systeme

Sicherheitssysteme

Tragarm-Systeme/Displayhalterungen

Integrierte Schaltschränke

Schwenkbare Schaltschränke

häwa Produktportfolio

Seite 06 – 08

Seite 07

Seite 08

Seite 09

Seite 10 – 11

Seite 10

Seite 11

Seite 11

Seite 12 – 23

Seite 12

Seite 13

Seite 14

Seite 15

Seite 16

Seite 18

Seite 20

Seite 21

Seite 22

Seite 23

Seite 24 – 29

Seite 24

Seite 25

Seite 26

Seite 27

Seite 28

Seite 29

Seite 30 – 31





Funktionsrahmen:

- Die Montage von Bauteilen und elektrischen Komponenten ist direkt im Funktionsrahmen möglich.



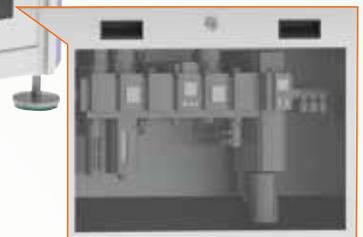
Integrierter Schaltschrank:

- Schaltschränke und Gehäuse integrieren wir nach Ihren Vorgaben als tragende Elemente in Ihre Maschinengestelle.



X-frame Streben:

- Zusätzliche Kabelkanäle werden überflüssig. Sie verlegen Ihre Kabel direkt im X-frame Rahmen.



Integriertes Montageblech:

- Einsehbarer Pneumatikbereich mit schnellem Zugang und direkter Leitungsführung in alle Bereiche inklusive integrierte Montagebleche.

Was ist **X**-frame ?

X-frame ist die perfekte Lösung für Maschinengestelle, die individuellen Anforderungen gerecht werden müssen. Bereits seit 2008 planen, konstruieren und montieren wir Maschinengestelle des von häwa konzipierten und patentierten X-frame Baukastensystems.

Über die Jahre haben wir uns ein fertigungs-technisches Know-how erarbeitet, das seinesgleichen sucht.

Durch die ständige Integration von Konstruktionen, die sich in praktischen Kundenanwendungen bewährt haben, konnten wir mit X-frame ein Maschinengestell entwickeln, das sich beliebig erweitern lässt und individuell auf Kundenanforderungen anpassbar ist.

Aus diesem Fundus bedienen sich unsere Konstrukteure und entwickeln für jede neue Anforderung die richtige Lösung. Durch den

damit verbundenen deutlich geringeren Konstruktionsaufwand sparen wir wertvolle Zeit in der Projektierung und Konstruktion und senken damit spürbar die Kosten.

Der modulare Aufbau des X-frame bietet bestmöglichen Komfort und maximale Flexibilität, wenn es um Maschinengestelle geht. Ein Baukastensystem, das (fast) keine Grenzen kennt. Der X-frame wird ständig optimiert und weiterentwickelt. Für maßgeschneiderte Lösungen unterschiedlichster Produktpaletten ebenso wie für Einzelanfertigungen und kundenspezifische Besonderheiten.

UL-zertifizierte Maschinengestelle



UL ist weltweit eine der wichtigsten unabhängigen Einrichtungen für die Prüfung und Zertifizierung von Materialien, Komponenten und Endprodukten im Bereich Produktsicherheit.

Wenn Produkte in die USA und nach Kanada exportiert werden, sollten diese, insbesondere wenn es sich um Maschinengestelle handelt, zertifiziert sein. Das Zertifizierungsverfahren nach nordamerikanischen Normen für elektrotechnische Erzeugnisse vereinfacht den Marktzutritt wesentlich.

Die patentierten X-frame Maschinengestelle sind UL-zertifiziert erhältlich. Abnahme und Inbetriebnahme werden daher enorm vereinfacht. Unsere Kunden haben somit in den USA und Kanada die Sicherheit, mit einem Produkt von häwa kein Risiko einzugehen.



X-frame Maschinengestelle – Ihre Vorteile



Modularer Aufbau

Komplex kann ganz einfach sein. Der modulare Aufbau und die damit verbundenen Vorteile waren von Anfang an ein Grundgedanke bei der Entwicklung der X-frame Maschinengestelle. häwa Gestelle sind in modulare Baugruppen unterteilt, die konstruktiv aufeinander abgestimmt sind und sich untereinander austauschen und montieren lassen. Aus diesem Baukasten bedienen sich Kunden ganz einfach für die unterschiedlichsten Projekte. **X-frame – die Antwort auf Ihre Anforderungen.**



Zeit- und Kostenvorteile

Zeit ist Geld! Da die X-frame Maschinengestelle modulare Systeme sind, entstehen wertvolle Synergien sowie kurze Montagezeiten. Auch die Integration von Schaltschränken ist in allen Ebenen möglich, Kabelkanäle sind vorhanden. Vorteile, die häwa in Form eines attraktiven Preis-/Leistungs-Verhältnisses direkt an seine Kunden weitergibt.

X-frame – denn es ist Ihre Zeit die Geld kostet.



Design und Ergonomie

Design ist eine Möglichkeit, um Werte wie Qualität, Modernität, Zuverlässigkeit und Effizienz zu visualisieren. So entstand das Konzept des X-frame. Bei jeder Komponente sind Farbe, Material und Position wählbar. Ein ergonomisches Design mit klarer Linie, individueller Farbgebung nach Kundenwunsch sowie Oberflächen, gepulvert oder aus Edelstahl, zeichnet die Produktfamilie aus. Damit wird jedes Maschinengestell zu einem Unikat. **X-frame – weil funktional auch schön sein kann.**



Sicherheit

In puncto Sicherheit eines Produktes gibt es keine Kompromisse! Die kompakte Lösung im Baukastensystem reduziert Platzbedarf und Konstruktionsaufwand und vereinfacht Engineering sowie Inbetriebnahme. Ein wirksamer Laserschutz, lichtdichter Aufbau als Schutz vor schädlichem UV-Licht, Schutzleiterverbindungen bei allen Standard-Bauteilen, ableitfähige Oberflächen – ein X-frame Maschinengestell wird allen Anforderungen gerecht. **X-frame – weil es bei der Sicherheit keine Kompromisse gibt.**

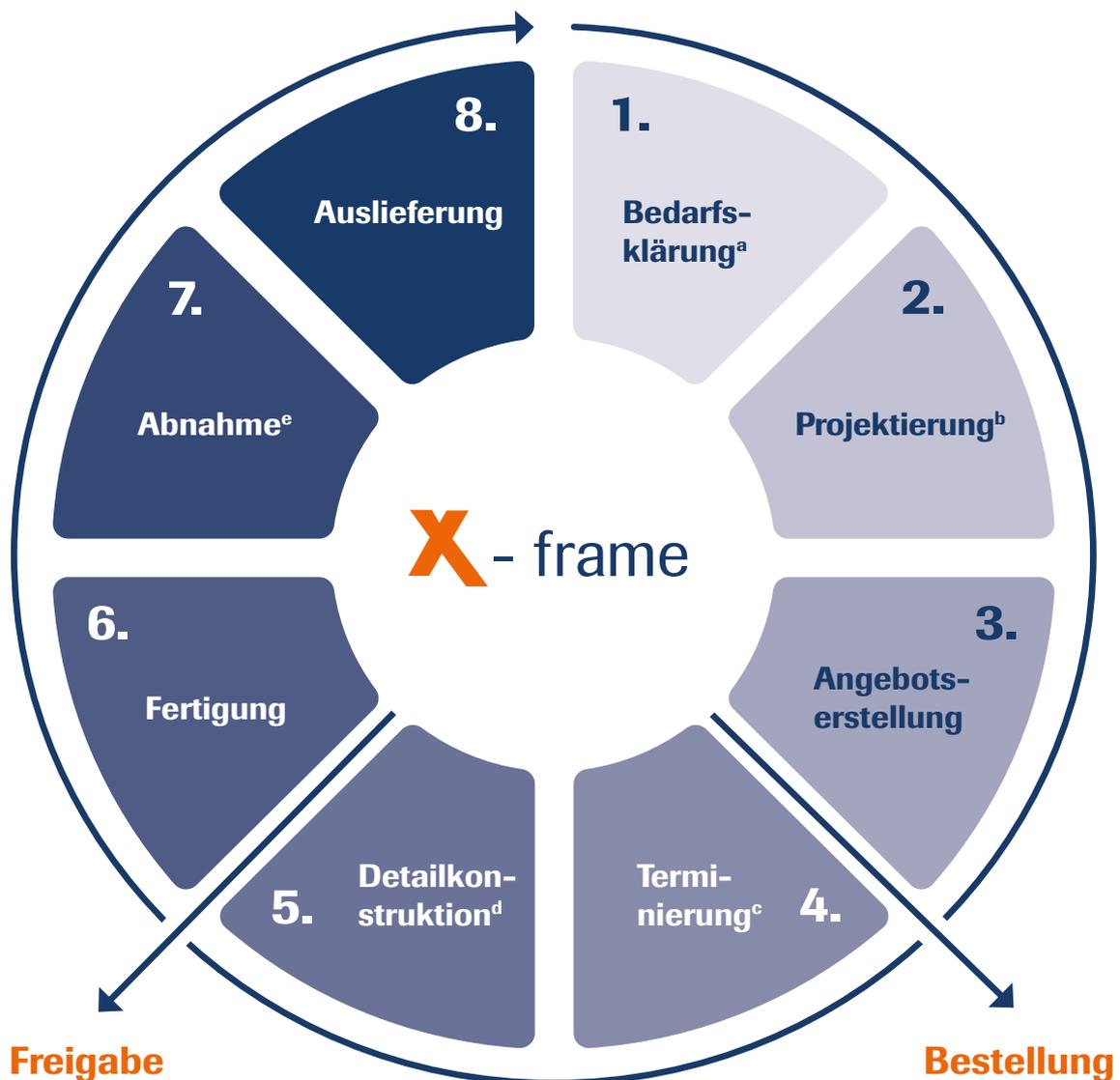


Patent

Bereits seit 2008 schützt ein Patent unser X-frame Baukastensystem auf internationaler Ebene. Das macht X-frame mit der integrierten Kabelführung in seinen Streben, den Klappen für einen schnellen Zugang in diese Bereiche und mit integrierten Schaltschränken einmalig auf dem Markt. Jedes Maschinengestell von häwa ist immer ein Original und in seiner Funktionalität ebenso führend wie in seiner Qualität.

X-frame – weil unsere Lösung das Original ist.

Projekttablauf Ihres **X**-frame Maschinengestells



^a Die Bedarfsklärung kann in mehreren Gesprächen erfolgen. Anhand derer erstellen wir eine Projektbeschreibung.

^b Wesentlicher Bestandteil ist die technische Klärung, die wir anhand einer vereinfachten CAD Konstruktion visualisieren.

^c Das Festlegen der Meilensteine erfolgt nach der Bestellung.

^d Die Detailkonstruktion erfolgt nach Klärung aller technischen Details. Ab hier sind nach Freigabe keine kostenfreien Änderungen mehr möglich.

^e Die Abnahme des X-frame Maschinengestells erfolgt auf Wunsch im Hause häwa.

X - frame Streben

X-frame Streben gibt es für verschiedene Belastungen. Die horizontalen und vertikalen Rahmenstreben werden in unterschiedlichen Stabilitäten gefertigt. Durch ihren modularen Aufbau kann man diese problemlos miteinander verbinden.

Die Kabelführung verläuft in den horizontalen und vertikalen Streben (bei den Light-Streben ist der Zugang zum Kabelbereich auf der Innenseite der Anlage). Individuelle Abmessungen sind jederzeit realisierbar. Dadurch haben wir in jedem Bereich des Rahmens die perfekte Strebe und können Überdimensionierung vermeiden.

X - frame Light-Streben

Mit ihrem geringeren Querschnitt ermöglichen die speziell entwickelten X-frame Light-Streben eine maximale Zugangsbreite an schmalen Anlagen.



Abb.: X-frame Light-Strebe

X - frame Schweiß-Gestelle

Für besondere Anforderungen an die Genauigkeit in einem X-frame Maschinengestell fertigt häwa Schweiß-Gestelle in höchster Präzision. Rohr-Querschnitte werden angepasst, gegen spätere Verformungen können die Gestelle spannungsfrei gegläht werden. Das Fräsen in Flachbett- oder Portal-Fräsmaschinen und die Beschichtung mit der gewünschten Oberfläche sorgen für ein perfektes Ergebnis.

X - frame Standard-Streben 1,5 mm

X-frame Streben werden für Anlagen mit Gewichtsbelastungen bis zu 1 Tonne eingesetzt. Eine Besonderheit sind dabei unsere vertikalen 90° Eckstreben. Für eine maximale Belastung werden sie 13-fach abgekantet.

X - frame Pro-X-Streben 3 mm

Mit unseren Pro-X-Streben aus 3 mm Stahlblech bauen wir Maschinengestelle für höhere Belastungen.

X - frame Roboter-Streben 13 mm

Für hochdynamische Anwendungen haben wir spezielle Roboter-Streben entwickelt. Mit Wandstärken bis 13 mm halten diese auch hohe Drehmomente aus und garantieren eine hohe Pickgenauigkeit. Als Nachweis für die Qualität der Anlagen erstellen wir FEM-Berechnungen.



Abb.: X-frame, Pro-X und Roboter-Streben sehen von außen gleich aus

FEM-Berechnung

Für Anlagen mit hohen statischen und dynamischen Anforderungen führen wir FEM-Berechnungen durch.

Die Finite-Elemente-Methode (FEM) ist ein numerisches Verfahren, das alle mechanischen Eigenschaften visuell darstellt. Dadurch kann die Stabilität, Pickgenauigkeit und Qualität der Anlage belegt werden.

Dank einer FEM-Berechnung können gezielte Optimierungsmaßnahmen ergriffen und Konstruktionen frühzeitig angepasst werden, um zeit- und kostenintensive Nacharbeiten zu verhindern.

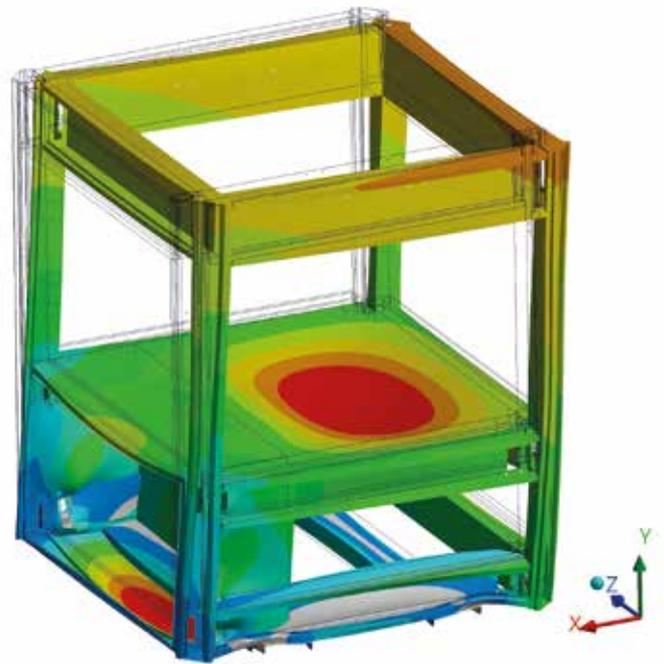


Abb.: FEM-Berechnungen

X - frame Materialien (Stahlblech, Edelstahl V2A, V4A)

X-frame Maschinengestelle werden standardmäßig aus Stahlblech gefertigt und hochwertig pulverbeschichtet. Für spezielle Anwendungsbereiche sind alle Komponenten auch aus Edelstahl V2A oder V4A erhältlich.



Abb.: Stahlblech, pulverbeschichtet



Abb.: Edelstahl



Montagezellen

Die mitunter umfangreichsten Sondermaschinen sind Montagezellen. Sie verbinden in sich alle geläufigen Fertigungsprozesse.

Montagen werden auf kleinen Handarbeitsplätzen für Einzelfertigungen bis hin zur Massenfertigung in aufwendigen Fertigungslinien produziert.

Die Möglichkeiten sind dabei sehr vielfältig. Manuelle, halb automatische und automatische Fertigungsprozesse müssen zur Fertigung und Produktion der Montagen erfüllt werden.

Um diese Anforderungen alle umsetzen zu können, ohne dabei für jeden Prozess ein neues

Sondergestell konstruieren zu müssen, haben wir mit X-frame ein sehr flexibles, modulares Maschinengestell entwickelt, das sich auf diese Anforderungen anpassen lässt.

Die Vorteile liegen darin, dass wir unsere Erfahrungen zu einfachen, standardisierten Basiskomponenten zusammengefasst haben.

Diese werden den einzelnen Bedarfen gerecht und lassen sich im Verbund modular zu Anlagen mit größter Komplexität zusammenstellen.



Abb.: Montagezelle mit umlaufendem Sockel

Aufbau von Montagezellen

X-frame Standard-Komponenten erfüllen schon die meisten Anforderungen für Montagezellen.



Abb.: Mobile Montagezelle mit Bedienfeld „Push“ und integrierten Lichtvorhängen

Prüfzellen und Teststände

Dem Prüfen, Messen und Testen von einzelnen Komponenten kommt eine wichtige Bedeutung zu.

häwa fertigt für diesen Zweck kleine Anlagen und Gestelle, die für höchste Anforderungen ausgelegt sind. Beispiele dafür sind Anlagen mit Überdruck, Berstschutz-Zellen mit kugelsicheren Scheiben sowie Prüfzellen für hydraulische Komponenten inklusive Tanks und

Auffangwannen nach WHG aus Edelstahl. Integrierte Granitblöcke sowie optimaler Schallschutz und Schwingungsdämpfung sind nur ein Teil der physikalischen Anforderungen, für die häwa die passende Lösung bietet.



Abb.: Prüfzelle mit aufgesetzten Schaltschränken

Kundenspezifische Sonderlösungen

Wir entwickeln auch Sonderlösungen mit besonderen physikalischen Anforderungen.



Abb.: Prüfzelle mit Bedienfeld „Touch“

Fertigungslinien

Bei der Projektierung und Realisierung von Großanlagen bringt häwa ein über die Jahre gewachsenes Know-how mit.

Für unsere Kunden haben wir unzählige komplexe Anlagen und Fertigungslinien entwickelt – auch über längere Zeiträume. Das Ziel ist dabei stets dasselbe: Einen übergreifenden Standard zu entwickeln, den man in den verschiedenen Produktionsabschnitten einsetzen kann.

Der modulare Aufbau des X-frame Systems kommt uns dabei zugute. Denn das entworfene Basisgestell einer Fertigungslinie lässt sich mit unserem System schnell und einfach zu einer individuellen Sonderzelle modifizieren.

Größtes Plus ist dabei die integrierte Kabelführung der X-frame Streben. In Kombination mit unseren häwa Schaltschränken sind hochkom-

plexe Elektroinstallationen in Ihrer Fertigungslinie möglich.

Kabeltrennung und Querschnitte der Streben werden auf das Volumen der notwendigen Leitungen abgestimmt. Bei fortgeschrittener Montage ermöglichen vorgelaserte Kabelausbrüche eine optimierte Kabelführung auch dort, wo sie zunächst nicht vorgesehen war. Dies erlaubt selbst ohne Werkzeug einen schnellen Zugang in das kabelführende X-frame Gestell.

Ergebnis für den Kunden: Eine höchst effektive, zeitsparende Montage der einzelnen Anlagen-segmente im eigenen Haus.



Abb.: Fertigungslinie mit vorgebauten Hubtüren für Zugang an 3 Seiten

Maschinen-Umhausungen

Auch wenn es um reine Schutzumhausungen ohne tragende Funktion für den Produktionsbereich geht, ist häwa der richtige Ansprechpartner.

Egal, ob Umhausungen für komplette Fertigungslinien mit Palettierern, bodenadaptierte Roboter, Rundtakter oder um andere Optionen – wir haben die Lösung.

Unser besonderes Augenmerk in der Projektierung gilt dabei Details, die diese Anlagen effektiver und wartungsfreundlicher machen. Die integrierte Leitungsführung in den X-frame

Streben, inklusive Kabeltrennung und direktem Zugang zu den Schaltschränken, ist dabei ein viel genutzter Standard.

Begehbare Ebenen, automatische Tür-Systeme und die erforderliche Sicherheitstechnik sind zusätzliche Bestandteile der Projektierung unserer Anlagen.



Abb.: Maschinen-Umhausung mit optimierter Kabelführung

Ihr Logo als Eye-Catcher auf Ihrer Maschinen-Umhausung?

Logo-Ausschnitte können durch farbiges Blech oder beleuchtete Scheiben hinterlegt werden!

Sprechen Sie uns gerne an:
info@haewa.de

Roboter-Zellen

Die Robotik ist eine der Leitdisziplinen des 21. Jahrhunderts.

Besonders die Industrie macht sich das zu Nutze, um mit hoch entwickelten Robotik Anwendungen die Automatisierung voran zu bringen. Die meist sensiblen Industrie-Roboter erzeugen hohe Drehmomente und benötigen Schutz durch besonders stabile Roboter-Zellen.

Das X-frame Maschinengestell ist für die unterschiedlichsten Roboter-Anwendungen einsetzbar. Hängende und stehende Roboter sind ebenso wie seitliche Adaptionen möglich. Je nach Anforderung stehen drei unterschiedliche Laststabilitäten für die Roboter-Zellen zur

Verfügung. Der Aufbau des X-frame Rahmens kann individuell aus diesen standardisierten Konstruktionen gefertigt werden. Die drei Systeme wiederum sind miteinander kompatibel, so dass sie in jedem Bereich einer Anlage optimal eingesetzt werden können. Gewicht und Kosten werden somit deutlich reduziert.

Bei Bedarf sind hochwertige, geglähte und in einer Portalfräsmaschine bearbeitete Schweiß-Gestelle möglich, die in das X-frame System integriert werden.

Selbst mobile Cobot-Einheiten, wie sie in der Industrie mittlerweile häufig eingesetzt werden, sind mit dem X-frame bei der Kollaboration Mensch/Roboter machbar.

FEM-Berechnung

Bei Roboter-Zellen führen wir standardmäßig FEM-Berechnungen durch. Siehe Seite 11.



Roboter Hausungen:

- Integrierte Schaltschränke und geschützte Kabelführung inklusive Kabeltrennung.



Kollaboration Mensch/Roboter:

- Unsere mobilen Cobot-Einheiten mit kompakten Heberollen für einen sicheren Stand.



Maschinengestelle für Roboter:

- Roboter-Gestelle mit bearbeiteten Schweiß-Gestellen für höchste Präzision.

ESD-Ausführung



Durch Sonderlack und beschichtete Scheiben können alle X-frame Maschinengestelle ESD-fähig gefertigt werden.



Laserschutz-Zellen/Lichtdicht

Die Einhausung eines Lasers muss zwei wesentliche Grundbedingungen erfüllen: Es darf keine gefährliche Laserstrahlung austreten. Andererseits sind sensible Prozesse in der Fertigung optimal vor allen äußeren Einflüssen zu schützen.

Wir bei häwa bauen die für Ihre Anwendung optimierte Laserschutz-Zelle auf. Mit dem X-frame System wurde ein Laserschutz-Standard entwickelt, der bis zur Laserschutzklasse 4 eingesetzt wird.

Unabhängig vom Typ des Lasers werden vorkonstruierte Laserkomponenten zu einem wirksamen Schutzsystem zusammengestellt. Über-

lappende Tür-Systeme, Laserschutz-Rahmen, Labyrinth und vieles mehr sind im Baukasten-System enthalten.

Laserschutz-Scheiben werden individuell auf das jeweilige System abgestimmt. Für Laser mit höheren Leistungen stehen doppelwandige Schutzzellen mit aktivem Laserschutz, wie beispielsweise LaserSpy, zur Verfügung.

Laserschutzklassen:



Ausgelegt für alle Laserschutzklassen von 1 – 4 bieten wir auch doppelwandige Schutzzellen für einen aktiven Laserschutz.

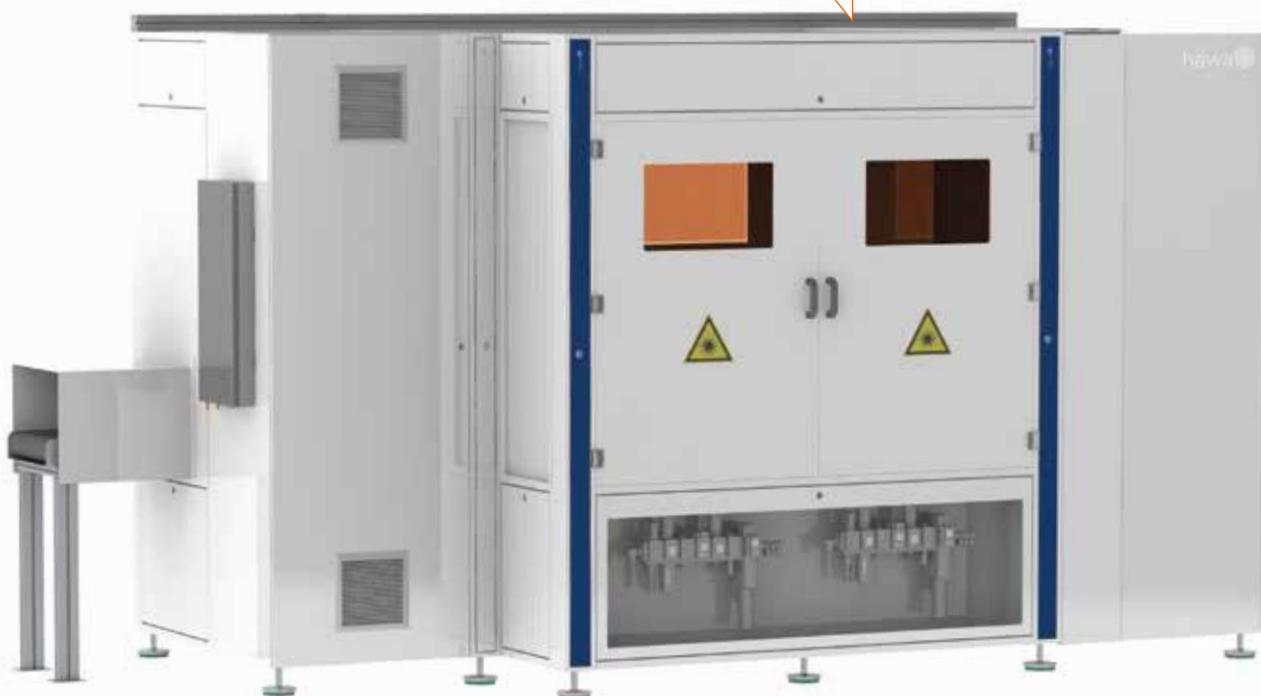


Abb.: Laserschutz-Zelle mit Wärmetauscher

Auf Basis von Laserschutz-Zellen baut häwa auch komplett lichtdichte Anlagen auf. Eine Überlappung von Flächen, zusätzliche Bleche und Kantungen sowie spezielle Dichtungen zum brechen des Lichts sind Lösungen für derartige Anwendungen.

Bei Streulicht kann die Verblendung an ihren Auflageflächen umlaufend mit einer PU-Dichtung geschäumt werden. Die Zellen im Innenraum werden matt schwarz beschichtet, um störende Reflektionen zu unterbinden.

Diese X-frame Maschinengestelle werden beispielsweise bei Schweiß- und Klebeanlagen eingesetzt, um das für die Augen schädliche UV-Licht am Ausdringen zu hindern. Ein weiteres Anwendungsgebiet sind Gestelle für optische Messungen.



Abb.: Laserschutz-Zelle mit integrierter Rundtakt-Applikation



Abb.: Laserschutz-Zelle mit elektrischer Hubtüre



Hygiene-Zellen

Für bestimmte Anwendungen gibt es gesteigerte Anforderungen hinsichtlich der Hygiene.

Nahrungsmittelindustrie, Getränkeindustrie, aber auch Bereiche der chemischen und pharmazeutischen Industrie, der Kosmetikindustrie und der Biotechnologie sind typische Anwendungsgebiete, für die einschlägige Rechtsvorschriften und Richtlinien existieren.

Hier kommt als Material regelmäßig Edelstahl zum Einsatz. häwa verwendet hauptsächlich

Edelstahl in den Ausführungen V2A und V4A. X-frame Maschinengestelle gibt es für Nass- und Trockenbereiche sowie für die insbesondere in der Medizintechnik relevanten Reinräume.

Der Kunde hat somit jederzeit die Sicherheit, auch in puncto Hygiene über die bestmögliche Lösung zu verfügen.

Hygieneausführung

Ablaufschrägen an horizontalen Flächen, Tropfkanten und dichte Schweißnähte.

Hygienesichtungen

Schaltschränke mit blauen Hygienesichtungen in Ihrer gewünschten IP-Ausführung.

Zubehör

Passende Sicherheitsschalter, Stellfüße, Vorreiber und andere Hygienekomponenten nach DIN 40050-9 sind frei wählbar.



Abb.: Hygiene-Zelle für Nass- und Trockenbereiche

Reinraum-Zellen

Das Arbeiten unter Reinraumbedingungen ist in der Elektro- und Medizintechnik sowie der Pharma- und Halbleiterindustrie selbstverständlich und durchdringt auch die Automobilindustrie und deren Zulieferer immer stärker.

Durch seine großen Flächen und minimale Störkonturen bietet sich X-frame gerade auch für den Einsatz in Reinräumen an.

Die Form der Zellen, ihr Design und die Art der Beschichtung wird mit dem Kunden auf die gewünschte Reinraumklasse abgestimmt.

Die Adaption und Integration von Airflows zum Erzeugen eines Laminarflows ist dabei elementarer Bestandteil. Störkonturen werden vermieden, um einen freien Luftstrom zu erzielen.

Luftauslässe werden auf das erzeugte Luftvolumen abgestimmt, um in der Zelle einen Überdruck zu erzeugen. Dieser verhindert, dass nicht gefilterte Nebenluft in die Zellen dringt.

Details wie Reinraum-Füße, -Griffe, -Schalter und andere Anbauteile werden der jeweiligen Konstruktion angepasst. Und: Durch integrierte Schaltschränke, die als tragende Konstruktionen ausgeführt werden, entfällt in den Schaltschrankbereichen die Rahmenkonstruktion.

Für verschiedenste Reinraumklassen

X-frame Zellen können auch für Airflow-Applikationen der verschiedensten Reinraumklassen ausgelegt werden.



Abb.: Reinraum-Zelle mit im X-frame Rahmen verbauten Leitungen



Vieleck-Zellen

Rundtakt-Anlagen in Sechseck- und Achteck-Form gewährleisten vielseitige Möglichkeiten für die Zu- und Abfuhr von Materialien, die dann in der Zelle bearbeitet werden.

Für große Anlagen werden auch Zellen mit mehr als acht Seiten aufgebaut.

Vieleck-Zellen eignen sich zudem hervorragend für Bereiche, in denen um die Zelle herum nur wenig Raum zur Verfügung steht.

Grundsätzlich können alle X-frame Zellen mit den bewährten Standards ausgestattet werden. Zur Aufnahme von großen Rundtaktern werden

hochwertige, präzise bearbeitete Schweiß-Gestelle gefertigt. Die Rundtaktzellen liefert häwa inklusive Arbeitsplatten zur Aufnahme der einzelnen Prozess-Applikationen.

Auch individuelle Anlagen für Lineartakter sind jederzeit realisierbar. Aufgesetzte Schwenkarmsysteme lassen sich mit einem Winkel von ca. 340 Grad um die Zelle schwenken.

Anwendungsbezogene Zellenform

Vieleck-Zellen eignen sich für Anwendungen in denen um die Zelle nur wenig Raum besteht.



Abb.: Rundtakter-Zelle im modularen Aufbau

Handarbeitsplatz-Gestelle



Abb.: Arbeitsplatz mit elektrischer Höhenverstellung

hawa hat die X-frame Komponenten für den Einsatz an Tischgestellen und Handarbeitsplätzen weiterentwickelt.

Mit Vollstreben und Kompaktstreben wurden einfache Baugruppen entwickelt, die vom Boden bis unter die Tischplatte reichen.

Beide Baugruppen sind für die Kabelführung und die Aufnahme von elektrischen und pneumatischen Teilen konzipiert. Sie sind an den Außenseiten mit einer Stecktüre versehen, die mit Sichtscheiben ausgestattet werden kann. Für eine einfache Montage können die Streben im Inneren mit Montageplatten bestückt werden, auf denen sich dann beispielsweise pneumatische Bauteile platzieren lassen. Mit nur zwei Seitenteilen lassen sich einfache Tischgestelle aufbauen.

Ergänzt mit Schaltschränken und anderen Baugruppen aus dem X-frame Baukasten, lassen sich auch komplexe Arbeitsplätze aufbauen. Ebenso sind höhenverstellbare Arbeitsplätze in elektrischer, pneumatischer und hydraulischer Ausführung und hoch stabile Ausführungen für kollaborative Roboter-Systeme möglich.

Die Plätze werden nach den ergonomischen Vorgaben zur Arbeitsplatzgestaltung ausgeführt.

ESD-Ausführung:



Alle X-frame Maschinen- und Handarbeitsplatz-Gestelle sind auch in ESD-Ausführung erhältlich.



Tür-Systeme

Eine der wichtigsten Komponenten an einem Maschinengestell ist das Tür-System. Über dieses System muss ein schneller und freier Zugang in die Anlage gewährleistet sein.

Da die Tür-Systeme ein wichtiger Bestandteil sind, haben wir diese für die X-frame Modelle standardisiert.

Angefangen bei normalen **Flügeltüren**, über **Schiebetüren** und **Lifttüren** sind auch **Falttören**, **pneumatische** und **elektrische Tür-Systeme** im Angebot. Auch bei der Absicherung der Türen hat der Kunde die freie Wahl.

häwa verwendet alle auf dem Markt erhältlichen Tür-Systeme. Griffe, Scharniere, Scheiben und

Anschläge werden nach Kundenwunsch und der Umgebung des Maschinengestells ausgelegt.

Besonders einfach und effektiv sind **Hubtür-Systeme**. Durch einen integrierten, mechanischen Einzug wurde es möglich, ein kostengünstiges und platzsparendes System zu entwickeln. Störende und platzraubende Ausgleichgewichte gehören der Vergangenheit an.

Die erforderlichen Führungen werden intelligent und platzsparend in den vertikalen Eckstreben untergebracht.



Flügeltüren mit Sichtfenster



Flügeltüre



Kunststoff- und Glastüre



Stecktüre mit Sichtfenster



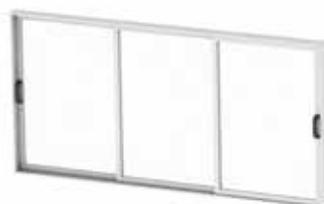
Stecktüre



Hubtüre



Falttöre



Schiebetüren



Lifttöre

Sonderlösungen Tür-Systeme

Anlagen mit besonderen Anforderungen benötigen oft ein individuelles Tür-System. Die Entwicklung von Lösungen für einen sicheren Zugang erfolgt auf Basis Ihrer speziellen Anforderungen.



Bewegliche Hauben

Sonderlösungen wie vertikal bewegliche Hauben entwickeln wir gemeinsam mit Ihnen.

Rolltore

Der X-frame Rahmen ist für den Einbau von Rolltoren oder elektrischen und pneumatischen Hubtüren geeignet.

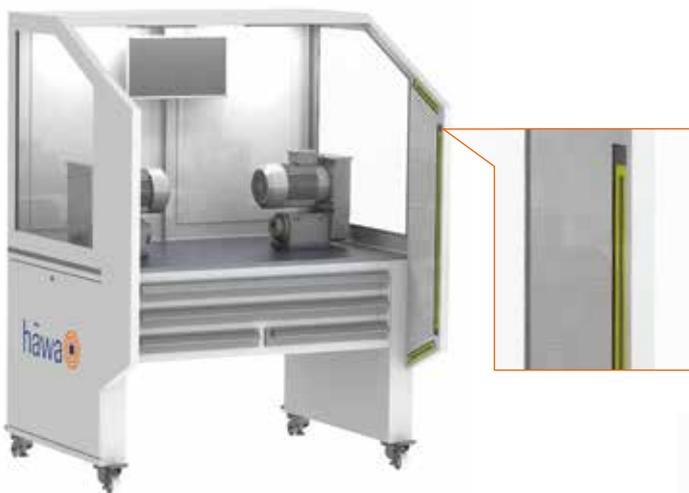


Sicherheitssysteme

Zum Absichern der Zugangsbereiche in den Anlagen werden unterschiedliche Sicherheitssysteme verwendet.

Egal, ob Sicherheitsschalter mit Betätiger benötigt werden, Magnetschalter, Reed Schalter, Lichtvorhänge, Bodenscanner, LaserSpy oder andere Systeme - wir integrieren jedes Sicherheitssystem. Hersteller und Typ sind frei wählbar.

Und auch hier bieten wir maximale Flexibilität: häwa kümmert sich um die jeweilige Sicherheitstechnik – oder der Kunde stellt sie zur Verfügung. Die Sicherheitssysteme werden dann von uns oder dem Kunden selbst montiert. Wir bieten individuelle und pragmatische Lösungen je nach Kundenwunsch.



Lichtvorhänge:

- Lichtvorhänge können direkt im Maschinengestell eingebaut werden und sind so vor äußeren Einflüssen geschützt.

Abb.: Handarbeitsplatz mit nutzbaren Seitenteilen

Sicherheitsschalter:

- Integrierte Sicherheitsschalter nach Kundenwunsch für alle Zugangsbereiche frei wählbar.



Abb.: Laserschutz-Zellen mit elektrischer Hubtüre

Tragarm-Systeme/Displayhalterungen

Tragarm-Systeme sind ein wichtiges Kriterium im heutigen Maschinenbau und daher ein grundlegender Bestandteil im häwa-Sortiment.

Wir bieten Ihnen individuelle Lösungen für verschiedenste Applikationen.

Mit Tragarm-Systemen von häwa haben Sie immer alles im Blick.



Mini-Tragarm-System:

- Der Mini-Tragarm ist stufenlos höhenverstellbar und in Wunschfarbe erhältlich. Die stabile Konstruktion ermöglicht auch das Anbringen von Bildschirmen inklusive Tastaturablage oder großen Bedingehäusen.



Tragarm-Systeme:

- Sind modular erweiterbar. Durch den Einsatz von Zwischengelenken lässt sich der Bildschirm rund um das Maschinengestell positionieren und um bis zu 4 Achsen schwenken und neigen.

Weitere Systeme gewünscht?

Sprechen Sie uns gerne an!



Integrierte Schaltschränke

Integrierte Schaltschränke sind ein wichtiger Bestandteil der X-frame Maschinengestelle. Die Schaltschränke sind Teil der patentierten Kabelführung im X-frame Rahmen und können in allen Bereichen des Maschinengestells integriert werden.

Schaltschrank aufgesetzt

Die Montage der aufgesetzten Schaltschränke ist auf als auch zwischen den vertikalen Eckstreben möglich.

Schaltschrank unter der Prozessebene

Bei Bedarf werden die Schaltschränke für den Transport des Maschinengestells im Bodenbereich stabilisiert.



Abb.: Maschinengestell mit seitlichen Zuführungsblenden



Schutzleiterprüfung / Potenzialausgleich

Schutzleiterprüfungen führen wir nach DIN EN 60204-1 durch. Auf Wunsch auch mit Protokoll. Für die Sicherheit der X-frame Maschinengestelle wurde der Potenzialausgleich

der Komponenten standardisiert. Alle Standard-Bauteile sind bereits in der Grundkonstruktion mit Schutzleiterbolzen versehen.

Schwenkbare Schaltschränke

Alternativ zu fest eingebauten Schaltschränken bietet häwa auch Sonderlösungen an. Ein Beispiel hierfür sind unsere Schaltschränke in Schwenkrahmen.

Durch das Schwenken der Rahmen ist ein freier Zugang zum dahinterliegenden Maschinengestell gegeben.



Geschlossen:

- Durch schwenkbare Schaltschränke geschlossene Rückseite einer Fertigungslinie.

Schwenkrahmen:

- Der Schwenkrahmen wird direkt am Maschinengestell angeschraubt. Über eine Energiekette werden Kabel in den X-frame Rahmen geleitet.



Offen:

- Schwenkrahmen geöffnet für einen freien Zugang in den Prozessbereich.



SCHRANKSYSTEME



GEHÄUSE



X-FRAME



ZUBEHÖR



In jedem Bereich so individuell wie Ihre Anforderungen: Das häwa Produkt-Programm

häwa – mit Sicherheit die beste Lösung

Wir sind Ihr zuverlässiger Partner für durchdachte Schrank- und Gehäuse-systeme, clevere IT-Lösungen, effektive Thermokomponenten, modulare Maschinengestelle, zweckmäßige Leitungskanäle und praktische Werkzeuge. Vor allem, wenn individuelle, flexible Lösungen gefragt sind.

Von der Konzeption über Konstruktion und Fertigung bis hin zur Logistik und einem

schnellen Liefer- und Wartungsservice, erhalten Sie bei häwa alles aus einer Hand – immer betreut von Ihrem persönlichen häwa Berater. Unsere über 450 engagierten Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen stehen bereit, um die bestmögliche Lösung für Ihre Herausforderung und Ihr Budget zu finden. Das Ergebnis: Qualitativ hochwertige Produkte, die Ihre Erwartungen voll erfüllen oder sogar übertreffen – heute wie morgen.



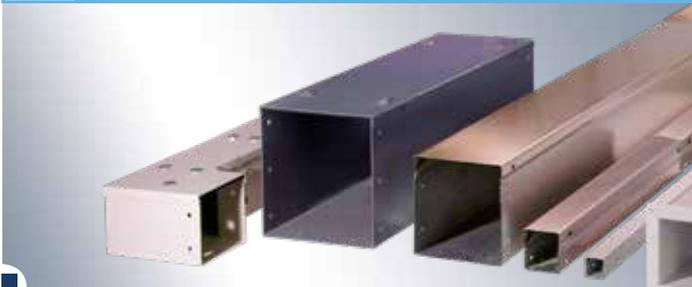
KLIMATISIERUNG



SONDERBAUTEN



LEITUNGSKANÄLE



WERKZEUGE



So entwickeln wir einzigartige Lösungen für Sie:

Kundenorientiert

Wir hören zu, denken mit, beraten und unterstützen Sie, kurz: Als Ihr Partner arbeiten wir eng mit Ihnen zusammen – so entstehen Lösungen, die exakt auf Ihre individuellen Anforderungen zugeschnitten sind.

Persönlich

Wir bei häwa setzen auf den direkten Kontakt – Ihr persönlicher häwa Berater ist immer für Sie da, lässt Ihre Ideen lebendig werden und begleitet Sie mit großem Einsatz auf dem Weg zu Ihrer optimalen Lösung.

Verlässlich

Setzen Sie auf einen berechenbaren Partner, auf den Sie sich in jedem Fall verlassen können – besonders, wenn es um die Sicherheit von Komponenten geht, auf deren Funktion Sie zwingend angewiesen sind. Bei häwa gilt: Was wir versprechen, das halten wir auch. So einfach ist das.

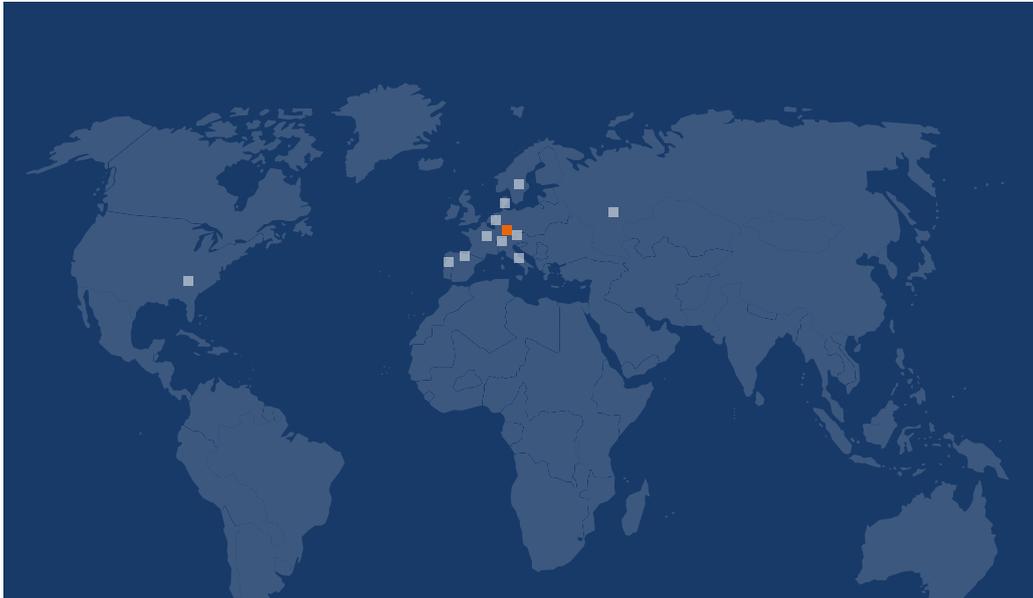
Hochwertig

Wir bei häwa stellen höchste Ansprüche an die Qualität unserer Produkte, was die Zertifizierung nach DIN EN ISO 9001:2015 zeigt. Das gilt übrigens auch für unsere Beratung und unseren Service. Mit Erreichtem geben wir uns nicht zufrieden – für Sie wollen wir immer besser werden.

Vorausdenkend

Wir überraschen Sie mit individuellen Ideen und raffinierten Lösungen, die Ihre Erwartungen immer wieder erfüllen oder sogar übertreffen – heute wie morgen. Dabei gibt es bei uns immer nur ein Ziel: Die bestmögliche Lösung für Ihre Herausforderung.

häwa GmbH
 Industriestraße 12
 D 88489 Wain
 Tel. +49 7353 98460
 Fax +49 7353 1050
 info@haewa.de
 www.haewa.de



| | | | |
|--|---|---|---|
| <p>D 08451 Crimmitschau Sachsenweg 3 Tel. +49 3762 95271/2 Fax +49 3762 95278 vertrieb.c@haewa.de</p> | <p>D 47167 Duisburg Gewerbegebiet Neumühl Theodor-Heuss-Str. 128 Tel. +49 203 346530 Fax +49 203 589785 vertrieb.d@haewa.de</p> | <p>D 63477 Maintal Dörnigheim Carl-Zeiss-Straße 7 Tel. +49 6181 493031 Fax +49 6181 494003 vertrieb.rm@haewa.de</p> | <p>A 4020 Linz Schmachtl GmbH Pummererstraße 36 Tel. +43 732 76460 Fax: +43 732 785036 office.linz@schmachtl.at</p> |
| <p>CH 8967 Widen häwa (Schweiz) ag Gyrenstrasse 5a Tel. +41 43 3662222 Fax +41 43 3662233 info@haewa.ch</p> | <p>DK 6400 Sonderborg Eegholm A/S Grundtvigs Allé 165 - 169 Tel. +45 73 121212 Fax: +4573 121213 eegholm@eegholm.dk</p> | <p>E 48450 Etxebarri hawea ibérica, s.l. Poligono Leguizamón Calle Guipuzcoa, Pab.9 Tel. +34 944 269521 Fax: +34 944 261087 hawea@ctv.es</p> | <p>F 67600 Sélestat häwa France Sarl 22, Rue Roswag Tel. +33 6 72713309 info@haewa.fr</p> |
| <p>I 88489 Wain häwa Italia Industriestraße 12 Tel. +49 7353 9846115 Fax +49 7353 1050 info@haewa.it</p> | <p>NL 7500 AC Enschede häwa Nederland B.V. Postbus 136 Tel. +31 53 4321835 Fax +31 53 4303414 info@haewa.nl</p> | <p>SE 88489 Wain häwa Schweden Industriestraße 12 Tel. +49 7353 98460 Fax +49 7353 1050 info@haewa.se</p> | <p>SE 192 79 Sollentua (only for tools) Nelco Contact AB Bergkällawägen 29 Tel. + 46 8 7547040 Fax +46 8 7548051 info@nelco.se</p> |
| <p>USA Duluth, GA 30097 haewa Corporation 3768 Peachtree Crest Drive Tel. +1 770 9213272 Fax +1 770 9212896 info@haewa.com</p> | <p>RUS 88489 Wain häwa Russland Industriestraße 12 Tel. +49 7353 9846 169 Fax +49 7353 1050 edgar.getz@haewa.de</p> | | |

| | |
|---|----------------|
|  | SCHRANKSYSTEME |
|  | X-FRAME |
|  | GEHÄUSE |
|  | ZUBEHÖR |
|  | KLIMATISIERUNG |
|  | LEITUNGSKANÄLE |
|  | SONDERBAUTEN |
|  | WERKZEUGE |