

# Produktkatalog Arbeitsplätze im Hygienebereich

**Version 1**  
Stand: 01.04.2021



## Produktinformation

Stationäre und mobile Arbeitsplätze für den Einsatz in hygienesensiblen Bereichen

Auch im hygienesensitiven Umfeld gewinnt die schnelle und flexible Datenverarbeitung direkt vor Ort im Produktionsumfeld immer mehr an Bedeutung. Die Anforderungen sind hier aber weitaus anspruchsvoller. Der mobile Arbeitsplatz dient auch hier in erster Linie zur Optimierung eines Arbeitsablaufes.

Aber er übernimmt auch gleichzeitig die Schutzfunktionen der EDV-Komponenten, welche sonst in einem „Meisterbüro“ oder in einem sicheren Bereich untergebracht sind.



## Einsatzvorteile für den Mitarbeiter

- Verkürzung von Wegstrecken
- Der direkte und schnelle Zugriff auf übergeordnete Datensysteme und
- die Kombination mit Ein- und Ausgabemedien
- Komplette PC-Funktionalität - mobil
- Hinzu kommen aber die extremen Bedingungen aus dem hygienesensitiven Umfeld.  
Der besondere Schutz aller EDV Komponenten in Kombination mit Mobilität stellen besondere Anforderungen an den mobilen Arbeitsplatz im Food- und Pharma Umfeld.

Aufgrund der Umweltbedingungen und Hygieneanforderungen ist der mobile Arbeitsplatz von FORSIS entsprechend nachfolgender Richtlinien umgesetzt:

- EHEPG Guidelines 8 & 13
- DIN EN 1672-2:2005 Nahrungsmittelmaschinen – Allg. Gestaltungsgrundsätze Teil 2: Hygieneanforderungen
- DIN EN ISO 14 159: 2009 Sicherheit von Maschinen – Hygieneanforderungen an die Gestaltung von Maschinen

## Die Akkuversorgung als optionaler Baustein

Wesentlicher Bestandteil von mobilen Arbeitsplatzlösungen ist die Sicherstellung der Spannungsversorgung. In Abhängigkeit der Verbraucher bzw. hier speziell deren Versorgungsspannungen (AC oder DC) und deren Leistungsaufnahmen (VA) und der Zeit des netzunabhängigen Betriebes, werden die Versorgungseinheiten der Wagenlösungen ausgewählt. Ausführliche Informationen, welcher Akkutyp und welche Akkukapazität, ob Sie einen DC/AC Wandler benötigen und wenn ja mit welcher Leistung, finden Sie hier und im Detail in der **Produktinformation „Mobiler Arbeitsplatz - Akkutechnik“**.

# Perfektes Zusammenspiel



Die Einsatzfähigkeit eines Produktes richtet sich nach dem harmonischen Zusammenspiel der einzelnen, beteiligten Komponenten. Aufgrund unserer Erfahrungen möchten wir Ihnen diese bei unserem Edelstahl-arbeitsplatz zuerst in einer Übersicht vorstellen und dann im Einzelnen vertiefen.

## Arbeitsflächen

Ergonomie und Bedienung muss immer Vordergrund stehen. Deshalb ist zu klären wie Sie arbeiten.

- Tastatureingaben,
- Maussteuerung oder doch
- Touch Screen.
- Brauchen Sie einen Scanner?  
Wie oft? Wo laden Sie ihn?

Hilfe finden Sie nachfolgend.

## Der Druckerraum

Mit der wichtigste Punkt beim mobilen Arbeitsplatz ist die Unterbringung des oder der Drucker.

Der Arbeitsplatz kann eine 230V AC Versorgung bieten, so dass auch Laserdrucker und große Etikettendrucker mitgeführt werden können.

Aber wo und wie werden sie positioniert? Hier bieten wir eine Vielzahl von Möglichkeiten.



## Entnahmetüren

Sicher und dicht muss der Arbeitsplatz sein. Aber trotzdem muss ein gutes „handling“ möglich sein.

Hier sind die Türen und speziell die Entnahmetüre für den Ausdruck oder des Etikettes zu beachten.

- Wie oft wird entnommen?
- Bleibt die Tür dann immer offen - aus Bequemlichkeit ?

## Zubehör und Anbaukomponenten

Es sind oft kleine Details, welche die optimale Nutzung und den erhofften Mehrwert einer Anschaffung ausmachen. Spannungsverteilung, Montagemöglichkeiten usw. sollten geklärt sein.

Hier bieten wir einiges für Sie an.

Arbeitsplätze und Zubehör für den Einsatz  
in hygienesensitiven Umfeld

# Der Basiskorpus



Entsprechend Ihres vorhandenen Raumangebotes und der Größe der Komponenten kann der Korpus als Basiskomponente bestimmt werden. FORSIS bietet zwei Varianten an.

Der **Typ S** ist konzipiert für minimalen Platz. Sogar die Entnahmetüre ist an die Seite des Arbeitsplatzes verlegt um in einem engen Gang nicht zum Unfallrisiko zu werden. Eine Akku Versorgung ist hier nicht möglich.

Der **Typ M** bietet deutlich mehr Platz im Druckerraum.

Er kann sowohl mit Akkueinheit netzunabhängig betrieben werden als auch ohne.

Die weiteren Ausbaustufen können Sie dann selbst zusammenfügen und so den Arbeitsplatz gestalten.

Typ	Gesamtabmessungen				Größe der oberen Ablagefläche		
	in Schieberichtung betrachtet				in Arbeitshaltung betrachtet		
	Breite	Tiefe	Höhe hinten	Höhe Knickpunkt	Breite	Tiefe	Höhe vorne
<b>S</b>	645	400	983	940	645	150 / 3°	930
<b>M</b>	600	640	1140	1130	600	380 / 3°	1035



## Technik auf einen Blick

- Keine Totecken - einfachste Reinigung - alle Flächen angeschrägt - keine Staubbildung
- IP-Klasse IP65, Edelstahl Oberfläche: Korn 320
- 1x Druckerauszug, beliebig höhenverstellbar
- 1x Fronttür für die gesamte Front, Anschlag rechts
- 1x Papierentnahmeklappe, Türanschlag rechts, inkl. Polycarbonat Scheibe eingelassen, mit T-Griff
- je 2x antistatisch- / Lenk- / Bockrollen mit Zulassung für das Lebensmittelumfeld
- Korpus mit 3-fach Trapezdichtung Silikon, blau
- Tür mit Seitenkantung trapezförmig, 7° schräg
- HL Vorreiberschließung mit HD-Vorreiber

## Produktinformation

Zur sicheren und geschützten Mitnahme von Etiketten- und auch Laserdrucker bietet der mobile Arbeitsplatz im Hygieneumfeld eine genau abgestimmte Technik an. Diese beginnt mit dem eigentlichen Druckerraum, dem höhenverstellbaren Auszugsboden, der ausgefeilten Entnahmetüre und natürlich der Spannungsversorgung.

Der **Typ S** arbeitet hier als mobiler Druckerkasten. Eine Akku Versorgung ist hier nicht möglich.

Der **Typ M** bietet hier eine Vielzahl von Varianten und Möglichkeiten an.

Typ	Druckerraum - Auszugswanne			Entnahme- seite	Höhe Auszug	Türanschlag
	Breite	Tiefe	Höhe			
<b>S</b>	540	350	450	seitlich	250	links
<b>M ohne Akku</b>	490	560	800	frontseitig	200-250	links
<b>M mit Akku</b>	490	560	520	frontseitig	300	links

Typ	Entnahmefenster		Türanschlag	Rückholfeder	Magnetver- schluss
	Breite	Höhe			
<b>S</b>	142	304	links	■	■
<b>M ohne Akku</b>	215	390	links	■	■
<b>M mit Akku</b>	286	215	links	■	■



Auf der einen Seite haben wir die Anforderungen nach Dichtigkeit - auf der anderen Seite müssen wir Papiere und Etiketten schnell entnehmen können um den mobilen Arbeitsplatz ohne großen Aufwand zu betreiben. Es muss also eine Zugänglichkeit geschaffen werden, welche sicher schließt und doch einfach zu handhaben ist.

Grundsätzlich sind zwei Türen am Edelstahl Arbeitsplatz vorhanden.

Die „große“ **Fronttüre** öffnet den gesamten mobilen Arbeitsplatz. Sie dient zur Bestückung von Papier, Etikettenrollen usw. Diese Türe kann einen Griff haben oder ausschließlich über Vorreiber geöffnet werden.

Die „kleine“ **Entnahmetüre** hat immer einen Griff, da hier ständiges Öffnen und Schließen einfach gemacht sein muss. Die Tür ist optimiert mit Rückholfeder und Magnetschließer.

Nachfolgend die Türtechnik im Detail vorgestellt.

## Gelenktechnik

Vollständig innen liegend und somit keine Kontamination! Nach dieser Prämisse sind alle Komponenten des Edelstahlgehäuses konstruiert. Hier vorallem das HL-Scharnier.



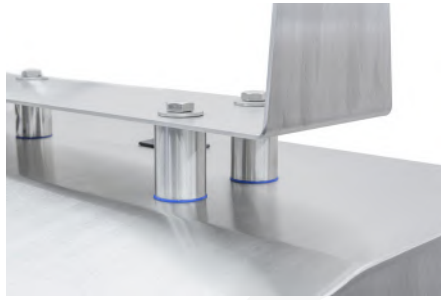
## Rückholfeder

Kein Risiko hinsichtlich vergessen. Die Entnahmetüre schließt sich selbstständig. Somit ist die Dichtigkeit gegeben und auch das Unfallrisiko einer offenen Tür verhindert.

## Magnetverschluss

Schnelles Öffnen - trotzdem dicht. Der Magnetverschluss schließt die Entnahmetüre auch dann, wenn diese nicht mit dem Griff geschlossen wird. Ideal bei häufiger Etikettenentnahme.





## **Gehen Sie auf Abstand**

Um die optimale Reinigung aller Betriebseinrichtungen im hygiene-sensitiven Umfeld zu ermöglichen ist schon bei der Konstruktion auf diesen Arbeitsschritt zu achten.

**Der nötige Abstand für die „behandschuhte Hand“ gehört mit dazu.**

Die EXPERT Geräte sind aufgrund Ihrer Schutzart und Ihrer mechanischen Anbringung einfachst zu reinigen. Die Tischhalterung und der Wandhalter sind idealerweise auf Abstand zu montieren. Somit entsteht kein Spalt, welcher nicht reinigbar ist.



## **Hygiene Rollen**

Mobile Lösungen bieten klare Vorteile gegenüber den stationären Arbeitsplätzen. Sie erfordern aber auch entsprechende Rollen. Durchmesser 100 mm. Einfach zu wechseln.

Wir setzen dabei immer auf die Markenprodukte der Fa. Tente. Diese sind natürlich hygienisch zugelassen.



## **Edelstahlgriff**

Durchgängigkeit ist uns wichtig.

Griff und Öffner bzw. Vorreiber immer aus Edelstahl.



## **Dichtungstechnik**

Bei Korpus und Dichtung wird eine Sandwichtechnologie eingesetzt: diese „Doppeldichtung“ verhindert sicher das Eindringen von Feuchtigkeit und Staub bis zur Schutzklasse von IP66 und dies auch keimfrei!

## **Ebenen ja, aber nur geneigt**

Grundsätzlich gilt, alle Flächen, auch die Oberkante der Türe, sind bei FORSIS mit 14,3° Grad zur waagerechten geneigt.



## **Gleitriegel-Vorreiber als Alternative zum Griff bei der Fronttüre**

Material komplett aus Edelstahl : 1.4301 und 1.4404

Keine Dichtung sichtbar und keine Tot-Zonen vorhanden, somit ist eine einfache und perfekte Reinigung möglich.



## Hutschienen Montage von Komponenten zur einfachen Verkabelung

Als Option ist die Möglichkeit ein Hutschienenmontage von Komponenten im oberen Bereich des Korpus gegeben.

Die Montageschiene bietet Platz zur Aufnahme von zum Beispiel:

- USB-Verteiler
- LAN-Verteiler und
- Spannungsversorgung

Ebenso kann die Kabelzuführung bzw. Verkabelung komplett nach Ihren Vorstellungen durch FORSIS erstellt werden. Wir liefern „Schlüsselfertig!“



## Kabelverbindungen zwischen mobilen Arbeitsplatz und Gerät

In jedem System gibt es kritische Punkte, welche mit besonderer Sorgfalt beobachtet werden müssen. Im Hygieneumfeld sind dies die Kabeldurchführungen am Arbeitsplatz bzw. am Industrie PC. Dichtigkeit muss immer gegeben sein.

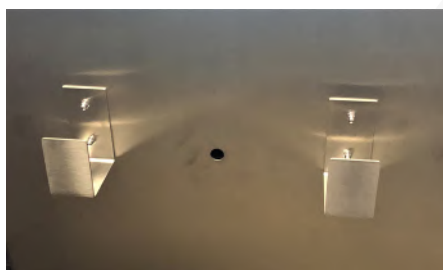
Trotzdem muss es manchmal schnell gehen. Ohne Lötarbeiten kommen Sie bei verschiedenen Anbietern aus. Die Firma Icotek bietet hier Lösungen an.



Zum Beispiel Icotek.

Teilbare Kabeleinführung für Leitungen mit Stecker. Abhängig von der Baugröße können Leitungen von 1 bis 16 mm (Einfachtüllen KT 1 - 15) bzw. 16 bis 35 mm (Einfachtüllen KT 16 - 34) Durchmesser eingeführt, mit IP66 / UL Type 12/4X abgedichtet und zugleich nach DIN EN 62444 zugentlastet werden.

Die Kabeltüllen werden während der Montage automatisch im Rahmen fixiert. Nach vollständiger Bestückung wird der Abschlußdeckel aufgeschraubt.



## Spannungsversorgung:

Die Spannungszuführung erfolgt auf der Rückseite des mobilen Arbeitsplatzes. In einer Höhe von ca. 800cm zum Boden.

Der Anschluss kann in einer PG-Zuführung fest installiert sein, oder ist in Form eines IP67-dichten Schutzsteckers ausgeführt. Zusätzlich werden optional zwei Kabelhalterungen angeboten, falls das Anschlusskabel mitgeführt werden soll.



Wesentlicher Bestandteil von mobilen Arbeitsplatzlösungen ist die Sicherstellung der Spannungsversorgung. In Abhängigkeit der Verbraucher, hier speziell deren Versorgungsspannungen (AC oder DC) und deren Leistungsaufnahmen (VA), werden die Versorgungseinheiten (AKKU Technik) der Wagenlösungen ausgewählt.



## AGM-VRLA Akku Technik

Der Klassiker.

Hier handelt es sich um Blei-Säure Akkus in absolut wartungsfreier AGM-VRLA Technologie für verschiedenste Anwendungen.

FORSIS hat hier verschiedene Anbieter im Programm.

Die Batterien werden in der neuesten Technik hergestellt und einzeln geprüft.

- Daraus resultiert die hohe Zyklenfestigkeit
- Die Batterien sind extrem robust und zuverlässig
- Ebenso völlig wartungsfrei
- Mit im Standard das Sicherheitsventil gegen Überdruck ( VRLA-Technologie).

## LiFePo - Lithium-Eisenphosphat-Akkumulator ist eine Variante des Lithium Akkus.

Der Unterschied.

Die positive Elektrode besteht aus (LiFePO<sub>4</sub>) Lithium Eisen Sulfat anstelle von herkömmlichem (LiCoO<sub>2</sub>) Lithium Cobalt Oxid. Die negative Elektrode besteht aus Graphit (hartem Kohlenstoff) mit eingelagertem Lithium. Ein solcher Akkumulator hat gegenüber dem herkömmlichen LIFO eine geringere Energiedichte , neigt aber – auch bei mechanischer Beschädigung – nicht zum „thermischen Durchgehen.“

Der Unterschied zu herkömmlichen Lithium-Ionen-Zellen mit Lithium-Cobalt(III)-oxid (LiCoO<sub>2</sub>) wird beim Lade- oder Entladeprozess des LiFePo Akkus deutlich. In der chemischen Reaktion wird kein Sauerstoff freigesetzt. Sauerstoff kann zusammen mit Lithium-Cobaltoxid-Kathoden zum thermischen „Unfall“ bei Lithium-Ionen-Akkumulatoren führen, was unter ungünstigen Bedingungen zum selbstständigen Entflammen der Zelle führt. Aufgrund des festen Elektrolyt und der Zellchemie gelten LiFePO<sub>4</sub>-Zellen als eigensicher, d. h. ein thermisches Durchgehen und eine Membranabschmelzung wie bei Lithium-Ionen Akkus gilt als ausgeschlossen.

Vergleich der Techniken	AGM-VRLA (Blei Gel)	LiFePo
Kapazität	85h	50Ah / 100Ah
Akku Spannung	12V / Akkuspannung	24V / Akku
Anzahl Akku	2 / in Reihe verschalten	1 / 2 in Parallelschaltung für 100Ah
Ladezyklen	ca. 500-600 bis 70% Vollladung	ca. 2000 bis 95%
Ladestrom	10A bzw. 15 A max.	bis zu 0,5C
max. Entladung	bis zu 80% der Kapazität	bis zu 95%
Bauform	vollständig geschlossenes Gehäuse in Blockform mit M6 Anschlusspolen	
Gewicht/Akku in kg	26,5	13,1

Anhand eines konkreten Beispiels soll nun die Dimensionierung einer Akku Versorgung für einen mobilen Arbeitsplatz geplant werden. Folgende Komponenten sind vorgesehen:  
FORSIS EXPERT SBC 2150 MT mit Scanner und ein ZEBRA Drucker

## Schritt 1 - Feststellung der Leistungsdaten

Anhand der Datenblätter der Hersteller ist die erste Aufgabe die Versorgungsspannung und die Leistungsaufnahme der Geräte festzustellen. Diese Angaben sind zu differenzieren nach dem jeweiligen Arbeitsmodus des Gerätes und können in Leistung oder in Stromaufnahme angegeben sein.

Oft geben die Datenblätter und Handbücher relativ wenig Auskunft zu den maximal Werten der Geräte. Es sollte deshalb immer eine Toleranz nach oben berücksichtigt werden.

Verbraucher	Spannung	in Leistungje nach Betriebszustand			oder in Strombedarf nach Betriebszustand		
Bezeichnung		Standby	Work	Startphase*	Standby	Work	Startphase*
ZEBRA	230V AC	ca. 10W	400W	ca. 600W	0,04A	1,7A	5A
Summe Verbraucher mit	230V AC	10W	400W	ca. 600W	0,04A	1,7A	5A
FORSIS PANEL PC	24V DC	5W	40W	50W	0,04A	1,6A	2,08A
Summe Verbraucher mit	24V DC	1W	40W	50W	0,04A	1,6A	2,08A

### \*Startphase - Der Anlauf aller Komponente zum Einschaltzeitpunkt

Hier fahren alle Systeme gleichzeitig hoch und gehen in Betrieb. Speziell die Leistungsaufnahme der Drucker ist hier genau zu beachten. Hieraus leitet sich die Auswahl des DC/AC Wandlers ab. Bitte beachten Sie auch den Peak im Einschaltaugenblick. Hier muss der DC/AC Wandler dynamisch reagieren.

## 2. Betriebszeiten der Arbeitsstation - Verhältnis zwischen Standby und Nutzung

Hier wird die Größe der Akkueinheit festgelegt. Diese ist abhängig von dem Verhältnis zwischen Nutzungszeit und Standby Zeit und dem Verbrauch der Entgeräte.

Im Normalbetrieb gehen wir davon aus, dass die Arbeitsstationen ca. 50% ihrer Zeit in Betrieb sind.

Umrechnung des Bedarf beim DC/AC Wandler	230V Seite		Umrechnung	24V Seite			Zeitanteil	Schicht
	Leistung	Strom		Strom	+ DC Verbraucher	Summe	in %	8h
Standby	10W	0,04A		0,42 A	0,04 A	0,46A	50%	4h
Work	400W	1,7A		16,6A	1,6A	18,26 A	50%	4h

Die Akkuentnahme in einer Schicht dimensioniert die Größe der Akkueinheit.  
Entsprechende Ladegeräte müssen gewählt werden um innerhalb der nutzungsfreien Zeit die Arbeitsstation wieder aufzuladen.

Bitte beachten Sie:

Als DC/AC Wandler bieten wir beim Edelstahl Arbeitsplatz die Varianten mit 350W und 600W an.

# Vorteile LiFePo4



- Man benötigt nur ca. 70% der Blei-Kapazität wenn man auf LiFePo4 umsteigen möchte, dadurch ergeben sich über 50% Gewichts- und Platzersparnis
- Sehr hoher Ladewirkungsgrad, annähernd 100% der eingespeisten Energie können auch wieder entnommen werden
- 4 bis 5-fach höhere Lade Zyklenzahl dadurch ergibt sich eine wesentlich höhere Lebensdauer
- Eine Vollladung ist bei LFP nicht zwingend notwendig
- Hohe Lade- und Entladeströme über den gesamten Ladezustand möglich
- Ein Batteriemanagement System (BMS) ist Pflicht und bereits im Akku integriert
- Flexible Ladeendspannung, es können auch Blei Ladegeräte weiter verwendet werden
- Bluetooth Schnittstelle zum auslesen der aktuellen Akku Zustände via APP
- in Q3/2021 verfügbar: Akku für Kühlbereiche



Arbeitsplätze und Zubehör für den Einsatz  
in hygienesensitiven Umfeld



Die EXPERT SBC Baureihe der FORSIS GmbH erschließt die Anwendungsbereiche bei denen Rückmeldestationen unter den extremsten Einsatzbedingungen arbeiten bzw. notwendig sind. Die Schutzklasse IP65 wird hier für den gesamten Erfassungspunkt als eine direkte Notwendigkeit gefordert. Eine höhere Schutzklasse ist selbstverständlich möglich. Zusätzlich zur Dichtigkeit der Geräte wird die Einhaltung von Hygienestandards und die Einsatzmöglichkeit im erweiterten Temperaturbereich verlangt. Namentlich sind dies die Branchen:

- Lebensmittelverarbeitendes Handwerk,
- Lebensmittelindustrie,
- Pharmazeutische Hersteller und die Pharmaindustrie.

Entscheidungskriterium ist aber immer, wo und wie die Kabelführung am Gerät erfolgt. Bei der EXPERT SBC Baureihe erfolgt dies auf der Geräterückseite. Das Gerät zeichnet sich durch seine extrem schlanke Bauform von nur 90 mm Bautiefe aus. Trotzdem ist das 230V AC Netzteil integriert.

Typ EXPERT SBC	1500	1700	1900
LCD Diagonale / Format / Auflösung	15" / 4:3: / XGA	17" / 4:3: / SXGA	19" / 4:3: / SXGA
Touchscreen Technik / Schnittstelle / IP Schutzklasse	Analog resistiver Touchscreen / USB / IP67		
CPU Variante INTEL® Celeron® 3955 SKYLAKE®	■	■	■
CPU Variante INTEL® I3® 6100U SKYLAKE®	■	■	■
CPU Variante INTEL® I7® 6600U SKYLAKE®	■	■	■
UEFI BIOS Support / TPM2.0 / RAM / max. RAM / SSD	■ / ■ / 4 GB / 16 GB / MSATA M.2 128 GB		
USB 2.0 / USB 3.0 / Seriell RS232 / LAN / BT / WLAN	2 / 2 / 1 / 2 / Option / Option		

- Kabelzuführung von hinten in die Kassette
- Kabelzuführung geschützt durch diverse Abdeckungen
- Spezielle Eignung für hygiesensible Bereiche wie Food und Pharma
- Gehäusematerial V2A, 1.4305 oder wahlweise V4A Edelstahl gebürstet
- Vorne und umlaufend keine Bohrungen und Kanten
- Kompakte und vibrationsgesicherte Bauweise
- Zulassungen nach CE, FCC und durch ein Hygienegutachten
- Temperaturbereich von -10°C bis 50°C
- Schutzart [ EN60529 ] IP69K frontseitig - anschlussseitig je nach Schnittstellenschutz
- Montagemöglichkeiten seitlich am Gehäuse für Tischmontage oder Wandhalterung
- Integriertes Netzteil 230V AC / Leistung: 65W / Zulassungen: CE, CSA, UL
- Geringe Gehäusetiefe mit nur 90 mm



## Kabelaustritt - Anschlußstecker

Alle Anschlusskabel des Gerätes werden auf der Rückseite herausgeführt. Die Stecker sind durch die innenliegende Kassette geschützt. Der Schutz der Steckverbinder erfolgt durch nachfolgende Abdeckplatten.



## Kabelausführung mit IP65 Schutzklasse ohne Kabelarbeiten

Bei der Inbetriebnahme der Geräte tritt bei der Verkabelung sehr oft die Situation auf, dass vorkonfektionierte Kabel, wie z.B. die von Tastaturen und Scannern durch PG-Verschraubungen geführt werden müssen, um eine Schutzart nach IP65 zu erreichen. Dies bedeutet abtrennen, durchfahren und verlöten.

Als Alternative zur PG-Verschraubung bietet FORSIS eine Pressdichtung an, die es ermöglicht Kabel einfach auszuführen. Erzielter Schutzgrad: IP65  
Anbieter sind hier zum Beispiel die Fa. RITTAL oder ICOTEK.

## PG Verschraubungen

Die Kabelausführung erfolgt hier durch eine PG-Verschraubung. Die Anzahl der Verschraubungen ist beliebig bestimmbar; ebenso auch der Durchmesser. Immer durchgeführt wird die Spannungsversorgung. Erzielter Schutzgrad: IP69



## Bautiefe von nur 90mm !

Trotz dass, das 230V Netzteil in der EXPERT SBC Reihe integriert ist beträgt die Gehäusetiefe nur 90mm. Die Wärmeableitung erfolgt direkt über das Gehäuse. Allerdings beträgt die Leistungsaufnahme je nach CPU Typ auch nur max 50W.

## Berührungslose Leser und Funktionstaster

EIN RFID Leser kann direkt im Gerät integriert werden. Angeboten werden die berührungslosen Leseverfahren LEGIC© (advant), hitag© und mifare© (DESFire) . Ebenso können frei belegbare Funktionstaster im EXPERT SBC eingebaut werden. Selbstverständlich immer alles mit Schutzklasse IP65.



## Durchgängigkeit in allen Bereichen.

Das heißt auch die Zubehörkomponenten müssen an die Umweltbedingungen des jeweiligen Einsatzortes angepasst sein. So sind auch die Halterungen der Geräte in Ihren unterschiedlichen Längen (Standfuß oder Wandhalter) vollständig in Edelstahl ausgeführt. Ebenso auch die Griffe.





Die EXPERT SE Baureihe bildet einen weiteren wichtigen Baustein in der EXPERT Familie der FORSIS GmbH. Bei dieser Gerätereihe wurde besonderen Wert auf die hohe Schutzklasse von IP69K für das gesamte Gerät gelegt. Aufgrund der modularen Bauweise bietet dieses Geräte viele Freiheitsgrade, welche es ermöglichen eine großen Anzahl von Bauvarianten abzudecken, so z.B.

- Schutzklasse IP69K beim kompletten IPC
- Tiefkühlvariante bis minus 30 Grad durch Heizelemente
- VESA Befestigung auf der Geräterückseite
- Montagevorbereitung für ein Edelstahlträgersystem
- Tastaturablage direkt am Gerät montierbar
- Sonderfunktionstasten mit Schutzklasse IP65

Typ EXPERT	1500	1700	1900	2150
LCD Diagonale / Format / Auflösung	15" / 4:3: / XGA	17" / 4:3: / SXGA	19" / 4:3: / SXGA	21,5" / 16:9 / FHD
Touchscreen Technik / Schnittstelle / IP Schutzklasse	Analog resistiver Touchscreen / USB / IP67			
CPU Variante INTEL® Celeron® 3955 SKYLAKE®	■	■	■	■
CPU Variante INTEL® I3® 6100U SKYLAKE®	■	■	■	■
CPU Variante INTEL® I7® 6600U SKYLAKE®	■	■	■	■
UEFI BIOS Support / TPM2.0 / RAM / max. RAM / SSD	■ / ■ / 4 GB / 16 GB / MSATA M.2 128 GB			
USB 2.0 / USB 3.0 / Seriell RS232 / LAN / BT / WLAN	2 / 2 / 1 / 2 / Option / Option			

- **Kabelzuführung von unten, Anschlüsse in der Kassette versenkt**
- Geschützt durch Abdeckung mit unterschiedlichen Schutzgraden
- Spezielle Eignung für hygienesensible Bereiche wie Lebensmittelverarbeitung, harte Industrieumgebung und Pharma
- Kompakte und vibrationsgesicherte Bauweise
- Gehäusematerial aus V2A, 1.4305, wahlweise auch V4A Edelstahl
- Oberfläche gebürstet, vorne und umlaufend keine Bohrungen bzw. Kanten
- Schutzart [ EN60529] IP69K frontseitig und anschlussseitig je nach dem Schnittstellenschutz
- Zulassungen CE, FCC, Hygienegutachten
- Temperaturbereich -10°C bis 50°C
- Montagemöglichkeiten seitlich für Standfuß zur Tischmontage und Wandhalterung
- Internes ATX Netzteil - 230V AC / Leistung: 65W / Zulassungen: CE, CSA, UL



## Kabelaustritt - Anschlußstecker an der Geräteunterseite

Alle Anschlusskabel des Gerätes werden auf der Geräteunterseite herausgeführt. Die Stecker sind durch die innenliegende Kassette geschützt.



## Kabelausführung mit IP65 Schutzklasse ohne Kabelarbeiten

Bei der Inbetriebnahme der Geräte tritt bei der Verkabelung sehr oft die Situation auf, dass vorkonfektionierte Kabel, wie z.B. die von Tastaturen und Scannern durch PG-Verschraubungen geführt werden müssen, um eine Schutzart nach IP65 zu erreichen. Dies bedeutet abtrennen, durchfahren und verlöten.

Die Frage nach der Garantie und vor allem der Zeitaufwand werden von den Unternehmen unterschiedlich bewertet. Als Alternative zur PG-Verschraubung bietet FORSIS eine Pressdichtung an, die es ermöglicht Kabel einfach auszuführen.

## Kabelausführung mit IP69K Schutzklasse

Die Ausführung der Kabel erfolgt durch PG Verschraubungen.

Schutzgrad: IP69K



## Berührungslose Leser

Durch ein kleines zusätzliches Anbaugehäuse aus Coriano kann die EXPERT Reihe mit den 3 berührungslosen Leseverfahren

LEGIC© (advant), hitag© und mifare© (DESFire) ausgerüstet werden.

Selbstverständlich immer mit IP65.



## Ausführungsvariante mit 21,5" LCD im 16:9 Verhältnis mit FHD Auflösung

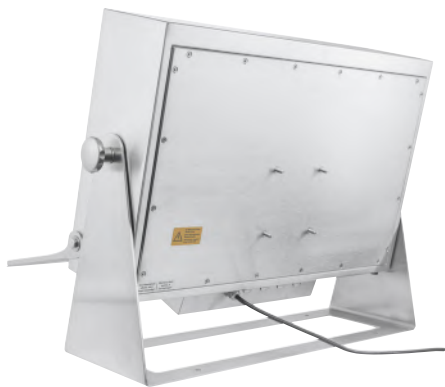
Identisch zu den Ausführungen 15", 17" und 19" bietet FORSIS auch eine Gerätevariante mit einem EXTRA großen LCD an.

## Durchgängigkeit in allen Bereichen.

Das heißt auch die Zubehörkomponenten müssen an die Umweltbedingungen des jeweiligen Einsatzortes angepasst sein. So sind auch die Halterungen der Geräte in ihren unterschiedlichen Längen (Standfuß oder Wandhalter) vollständig in Edelstahl ausgeführt. Ebenso auch die Griffe.

## Tiefkühlvariante

Ab der 17" Gerätevariante ist es möglich eine 400 Watt Heizung inkl. Regelung zu integrieren. Der Temperaturbereich vergrößert sich dann auf -30°C bis 45°C. Die Ansteuerung des Heizelements erfolgt über eine Phasenanschnittsteuerung und bietet somit nicht nur ein einfaches an- und abschalten des Heizelementes sondern ein kontinuierliches Regeln, inkl. zeitoptimierter Aufwärmphase (Preheating).





Die EXPERT Baureihen von FORSIS werden vornehmlich in der Lebensmittelverarbeitung eingesetzt. Den äußeren Bedingungen sind die Geräte in jeder Hinsicht gewachsen.

Ebenso sind die neuralgischen Punkte wie Schutz der Stecker, Anschlussreihe und Kabelzuführung gelöst und tausendfach erprobt.

Aber einige Kleinigkeiten machen doch immer wieder Kopfzerbrechen. Gerade im Bereich der Peripherie gibt es Verbesserungen. Nachfolgend finden Sie einige Ansätze von uns kurz vorgestellt, wie wir es noch besser für Sie machen.

## Planare WLAN Antenne

Beim Einsatz der FORSIS EXPERT Baureihen reicht unsere MIMO Standard Antenne nicht aus. Nicht die Funkleistung sondern die Dichtigkeit gegenüber Feuchtigkeit beim Reinigungsprozess machen zu schaffen. Die flache Dachmontage-Antenne hat entscheidende Vorteile gegenüber handelsüblichen Stab-Antennen:

Sie sind unauffällig und somit nicht Ziel von Beschädigungen. Ebenso sind die planaren Antennen im verbauten Zustand absolut wasserdicht nach der Schutzklasse IP69. Eine Bohrung von 16,2 mm reicht aus. Dies bringt den Vorteil mit, dass wir auch ganz einfach nachrüsten können. Aufgrund des eingesetzten Kunststoff ist die Antenne auch flammwidrig nach ECE-R 118.

### Ein paar technische Daten:

- MIMO LTE Band (7+20) inkl. Quadband und UMTS+ WLAN+ GPS/Glonass/Galileo
- LTE MIMO Antenne 4G mit den möglichen Features MIMO WLAN 2,4 und 5,3 GHz
- Absolut wasserdicht, nach IP69
- Die Baugröße hat einen Durchmesser von 115 mm bei einer Höhe von 30 mm.



Dass diese Antenne natürlich auch im Außenbereich bzw. auf den Dächern von Flurförderfahrzeugen montiert werden kann, ist selbstverständlich.



## Star Dongle Anbindung

In einer ganz anderen Welt ist die Anbindung von drahtlosen Scannern zu suchen.

Zum einen unterscheidet sich schon einmal das Frequenz Band. Wir liegen hier bei 433 MHz. Trotzdem sind natürlich die äußeren Umgebungsbedingungen immer noch die gleichen.

Hier kommt aber die Problematik der Ladestation des Scanner hinzu. Anhand des Power Scanners PM9501 von DATALOGIC wollen wir einen Ansatz kurz vorstellen.

### 1. Die klassische Variante

Unter „klassisch“ verstehen wir die Zuordnung des mobilen Schmalband Scanner zu einer Lade- und Übertragungsstation. Diese Docking Station, auch „Cradle“ genannt, ist zum einen Datenübertragungsstation, welche die Funkdaten via Kabelanschluss an den Industrie PC weitergibt, zugleich dient sie auch als Ladestation für den Scanner bzw. dessen Wechselakku.

Beim Einsatz in kritischer, also nasser, Umgebung benötigt das Cradle in der Regel ein Schutzgehäuse indem die Station und der Scanner geschützt werden, wenn der Reinigungsprozess läuft. Diese Kosten sind zusätzlich mit zu berücksichtigen.

### 2. Variante mit externer mehrfach Ladestation und Funkanbindung im Gerät

Bei dieser Variante ist die Funktion des Cradles aufgeteilt in Funkempfänger und Ladestation. Der Funkempfänger wird dabei direkt im EXPERT Gehäuse verbaut und von dort auch direkt versorgt. Einzig die Antenne muss bei größeren Übertragungsentfernungen sichtbar sein.

Außerhalb des Nassbereiches befindet sich dann in der Regel eine 4-fach Ladestation. Die Wechselakku Technik beim Power Scan 9501 ermöglicht ein schnelles und einfaches Wechsel.

Ein Schutzgehäuse für das Cradle ist deshalb nicht notwendig, was sich positiv in der Vergleichskalkulation bemerkbar macht.

Wichtiger ist aber die hohe Verfügbarkeit der Scanner und der Funkanbindung.





Die FORSIS Druckerstationen sollen den Arbeitsablauf im Fertigungsprozess in der Lebensmittelverarbeitenden Industrie und dem Lebensmittelhandwerk vereinfachen und unterstützen. Die Druckerstation ist im direkten Umfeld des Mitarbeiters und verkürzt somit Wegstrecken. Der direkte und schnelle Zugriff auf übergeordnete Datensysteme und die Kombination mit Ein- und Ausgabemedien vor Ort ersetzt das klassische Meisterbüro.

Aber die Komponenten müssen geschützt werden, so dass sie auch nachhaltig zur Verfügung stehen. Deshalb ist der Druckerkasten nicht nur Schutz sondern auch Verteilzentrum von Spannungsversorgung und Datenleitungen.

Es gibt Standardabmessungen (siehe Tabelle) aber wir arbeiten natürlich auch kundenspezifisch.

**Sollten Sie andere Abmessungen benötigen oder vielleicht einen zweiten Ausziehboden für einen weiteren Drucker wünschen sprechen Sie uns an.**

Gerne erstellen wir Ihnen eine unverbindliche Preisinformation.

Ausführung	Gesamtabmessungen			Größe der oberen Ablagefläche			Druckerraum		
	vor dem Druckerkasten stehend			in Arbeitshaltung betrachtet			mit Druckerauszug / ohne Höhe + 30mm		
	Breite	Tiefe	Höhe	Arbeitsbreite	Tiefe	Bedien-Höhe	Drucker-Breite	Tiefe	Höhe
<b>Standard</b>	500	600	500	500	570	o.A.	410	510	380

## Die besonderen Merkmale

- Keine Totecken - einfachste Reinigung - alle Flächen angeschrägt - keine Staubbildung
- IP-Klasse IP65, Edelstahl Oberfläche: Korn 320
- 1x Druckerauszug, beliebig höhenverstellbar
- 1x Fronttür für die gesamte Front, Anschlag unten, mit T-Griff
- 4x Befestigungslaschen an der Rückseite zu direkten Wandmontage, auch seitliche Anbringung ist möglich

## Erweiterungen nach Kundenwunsch

- Seitliche Befestigungsaufnahmen
- Anschlag der Fronttür rechts oder links möglich
- Zusätzliche 4x Füße zur Bodenmontage
- C-Schiene zur Aufnahme von USB-Verteiler, LAN-Verteiler und Spannungsversorgung
- Kabelzuführung auf Wunsch auch im hochflexiblen Kabelschutzpaket
- Doppelte Breite des Druckerkasten zur Unterbringung eines zweiten Druckers auf gleicher Höhe





Die hygienischen Anforderungen an die Betriebsausstattung für die lebensmittelverarbeitenden Betriebe in Handwerk und Industrie sind enorm hoch. Dies auch zu recht. Besondere Punkte müssen beachtet werden. Die FORSIS GmbH bietet mit ihren Produkten nicht nur im Bereich der Industrie PCs sondern auch für den gesamten EDV Arbeitsplatz Lösungen an.

Aufgrund der Umweltbedingungen und Hygieneanforderungen ist der stationäre Arbeitsplatz (Druckerkasten) von FORSIS entsprechend nachfolgenden Richtlinien umgesetzt:

- EHEPG Guidelines 8 & 13
- DIN EN 1672-2:2005 Nahrungsmittelmaschinen – Allg. Gestaltungsgrundsätze Teil 2: Hygieneanforderungen
- DIN EN ISO 14 159: 2009 Sicherheit von Maschinen – Hygieneanforderungen an die Gestaltung von Maschinen

### **Montagefüsse**

Sie haben keine Wand oder Säule zur Montage des Druckerkastens ? Wir bieten Ihnen 4 Edelstahlfüsse komplett aus Edelstahl (1.4301) zur Freistellung des Druckerkastens.

### **Auszugsboden**

Der Rollenwechsel soll einfach und problemlos erfolgen. Deshalb können Sie den Drucker auf einen Schwerlast Auszugsboden stellen. Auszug von 510mm.

Beliebig höhenverstellbar. In der tiefsten Position kann der Drucker eine maximale Höhe von 380mm haben.

### **T-Griff**

Material komplett aus Edelstahl : 1.4301 und 1.4404

Keine Dichtung sichtbar und keine Tot-Zonen vorhanden, somit ist eine einfache und perfekte Reinigung möglich.

### **Dichtungstechnik**

Bei Korpus und Dichtung wird eine Quetschdichtung eingesetzt, diese verhindert sicher das Eindringen von Feuchtigkeit und Staub bis zur Schutzklasse von IP66 und dies auch Keimfrei!

### **Gelenktechnik**

Außen liegend.

Sie können die Türe auf 180° öffnen. Somit keine Gefahrenquelle wenn der Kasten im Betrieb geöffnet ist.



# Edelstahlverrohrung



## Halterungen mit Edelstahl Trägersystemen

Auch für den mobilen Arbeitsplatz in Edelstahlausführung bieten wir die Adaption auf Edelstahlrohrsysteme an.

Auf dem Markt werden die unterschiedliche Trägersysteme zur Halterung von Geräten und Rückmeldestationen im Lebensmittelumfeld angeboten. Benötigt werden im Regelfall:

1x Decken- oder Bodenmontage Endstück, dieses wird verschweißt

1x Edelstahl Rohr mit Länge auf Kundenwunsch

1x Anschlussstück an das FORSIS Gehäuse mit Kabeldurchführung

Fragen Sie uns im Einzelfall an. Gerne erstellen wir Ihnen eine konkrete Halterung für Ihre Bedürfnisse.

Befestigung an den Verbindungselementen mit 2 Klemmschrauben.

Material: Edelstahl 1.4301 (AISI 304)

Oberfläche: Strichschliff, Korn 240

Schutzart IP IP66

Lieferumfang: Tragprofil

Länge: 1000 mm

Materialstärke: 3,6 mm

Durchmesser: 48,3 mm



## Ihre Ansprechpartner bei Fragen

Andreas Brenke	Daniel Eich	Matthias Schupp	Stephan Mühlbauer
Vertrieb Nord		Vertrieb Süd	
PLZ 2,3,4 und 5	PLZ 0,1 und 3	PLZ 8 und 9	PLZ 6, 7, A und CH
+49 5066 - 900229 -160	+49 5066 - 900229 -170	+49 751 76414 363	+49 751 76414 365
andreas.brenke@forsis.de	daniel.eich@forsis.de	matthias.schupp@forsis.de	stephan.muehlbauer@forsis.de

### Hauptsitz

FORSIS GmbH  
Schwanenstraße 5  
D-88214 Ravensburg

info@forsis.de, www.forsis.de

### Kontakt

D Süd +49 751 - 76414-0  
D Nord +49 5066 - 900229 160  
A / CH +43 5572 - 372709  
D Fax +49 751 - 76414-366



Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts ist nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden.

Zu widerhandlung verpflichtet zu Schadensersatz. Alle Rechte vorbehalten. Technische Änderungen sind möglich.

FORSIS-Hygiene-Produktkatalog-V1-att / 18.03.21