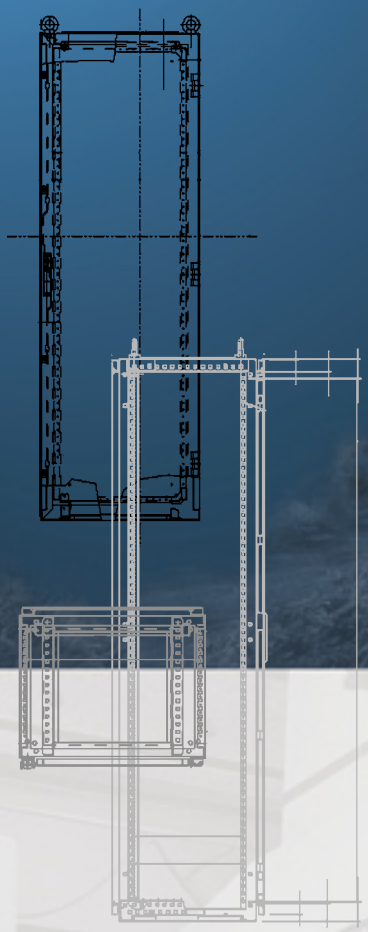
LOHMEIER

SCHALTSCHRANK-
SYSTEME

INDUSTRIAL WORKSTATIONS

LOHMEIER
SCHALTSCHRANK-
SYSTEME



Das Unternehmen

LOHMEIER Schaltschrank-Systeme GmbH & Co. KG wurde 1963 von Fritz Lohmeier in Vlotho (Ostwestfalen) gegründet. Beginnend mit Baustellenverteilern aus Stahlblech wurde schnell auf das gesamte Spektrum der Gehäusewelt umgestellt.
Und das auch in Edelstahl-Ausführungen und glasfaserverstärktem Polyester.

Sowohl die Produkt-Qualität (ISO 9001) mit Umweltrelevanz (ISO 14001) als auch unsere Service-Leistungen werden den hohen Branchen-Anforderungen u.a. des Maschinen- und Anlagenbaus, der Automobil- und Windkraftindustrie gerecht, so dass LOHMEIER heute in Zusammenarbeit mit namhaften Partnern zu den führenden Schaltschrank-Leergehäuse-Anbietern Europas zählt.

Lösungen mit System

Erst das intelligente Zusammenspiel unterschiedlichster Komponenten mündet in der erfolgreichen Lösung. Sprechen Sie mit uns über Ihre Möglichkeiten.

LOHMEIER – Neue Wege!

Designleisten und Arbeitsplatten in allen RAL-Farbtönen unterstützen das Corporate-Design des Endkunden.

Funktion trifft Design

In der industriellen Anwendung, z.B. im Rahmen einer Dezentralisierung von Steuerungseinheiten im modernen Anlagenbau, ist die zuverlässige Unterbringung von Leistungselektronik ebenso gefordert wie auch ergonomische und sicherheitstechnische Aspekte kombiniert mit zeitgemäßem, unaufdringlichem Industriedesign.

Weitere Anwendungsmöglichkeiten, wie z.B. Informationsterminals oder Laborarbeitsplätze, stellen zusätzliche Anforderungsschwerpunkte. Die kompakte Lösung der Industrial Workstation WS mit dem stabilen Unterschranksystem aus Stahlblech und dem modularen Aluminium-Steuergehäuse stellt dem Anwender in dieser Konstellation ein multifunktionales Konzept zur Verfügung. Das Standardprogramm bietet vielfache Konfigurationsmöglichkeiten z.B. durch verschiedene Arbeitsplatten, Steuergehäuse- und Kupplungsvarianten und zahlreiche Variationen des Innenausbaus. Der Bearbeitungsservice für Arbeitsplatten, die Vormontage von Komponenten sowie die individuelle Farb- und Designgestaltung nach Kundenvorgabe werden termingerecht und wirtschaftlich realisiert. Weitere Klima- und Elektronikkomponenten aus dem umfangreichen LOHMEIER-Zubehörprogramm runden die Komplettlösung ab.

Techn. Details Unterschränke

- Korpuskonstruktion mit verschweißten Seitenwänden, t = 2,0 mm
- Epoxi- / Polyester-Pulverbeschichtung RAL 7035 bzw. RAL 7016 Struktur Innen- und außenseitig mit Schichtdicke im Mittel 75 my. Vorbehandlung durch 5-Phasen-Eisenphosphatierung. Konzipierung ist grundsätzlich für Innenraumaufstellung.
- Langzeit-Verschlusssystem durch 2-Punkt-Stangenverriegelung in wartungsfreien Kunststoffgleitlagern. Komfortables Öffnen der Tür durch Bajonett-Schlüsselfang mit Schließung 3 mm Doppelbart.
- Fronttüren im Standard mit 180°-Öffnungswinkel, Rücktüren mit 120°-Öffnungswinkel, Türen rechts angeschlagen, inkl. umlaufendem Türrohrrahmen.
- Stabile Schrankausführung durch im Standard enthaltene Bodenführungsschienen und Dachverstärkungen. Bei Anwendung von Stahlblech-Arbeitsplatten werden zusätzlich zwei innenliegende Verstärkungselemente eingebracht.
- Statische Belastbarkeit des Unterschrankes mit Stahlblech-Arbeitsplatte bis zu 150 kg möglich (Komplettgewicht des montierten Steuergehäuses + Zubehör).
- Standard-Lieferumfang beinhaltet 4 Stk. verzinkte OPTIMA-Innenprofile und dreiteilige Bodenbleche.
- EMV-Grundschutz bzw. gute Potentialausgleichsmöglichkeiten durch ausreichend vorhandene Erdungsanschlussmöglichkeiten und verzinkte Befestigungselemente (OPTIMA-Innenprofile, Bodenführungsschienen, Dachverstärkungen).
- Praktikable Optik durch Designelemente an den Front- und Sichttüren.
- Maschinell geschäumter stoßfreier Zweikomponenten-Dichtungsschaum (UL 50 zugelassen) ermöglicht Schutzart IP 55.

Gehäuse mit Designtür, Rückwand geschraubt

Gehäuse mit Designtür und Rücktür

Gehäuse mit Sichttür, Rückwand geschraubt

Gehäuse mit Sichttür und Rücktür

Typ	Abmessung B x H x T mm	Bezeichnung	Merkmal
WS-616	600 x 1000 x 600	Designtür, Rückwand geschraubt	
WS-696	600 x 900 x 600	Designtür, Rückwand geschraubt	
WS-616-ST	600 x 1000 x 600	Sichttür, Rückwand geschraubt	inkl. Dachverstärkung, 4 Stck. OPTIMA-Innenprofile, Bodenbleche 3-teilig, Türöffn. 180° Rechtsanschlag
WS-696-ST	600 x 900 x 600	Sichttür, Rückwand geschraubt	
WS-6160	600 x 1000 x 600	Designtür und Rücktür	
WS-6960	600 x 900 x 600	Designtür und Rücktür	Alle Gehäuse: RAL7035 / RAL7016
WS-6160-ST	600 x 1000 x 600	Sichttür und Rücktür	
WS-6960-ST	600 x 900 x 600	Sichttür und Rücktür	
WRS-xxx		auf Anfrage	Gehäuse anreihbar

Abweichende Abmessungen und Farbe auf Anfrage unter Tel. 05733-7908-0 oder info@lohmeier.de.

Variantenauswahl

- Stabiler Schrankkorpus mit verschweißten Seitenwänden
- mit Verstärkungsprofilen in Dach und Boden
- Schutzart IP 55
- Pulverbeschichtung Schrankkorpus Türen und Rückwand: RAL 7035 Struktur
- Designleisten: RAL 7016 Struktur
- 4 Stck. OPTIMA-Innenprofile
- Designtür: 180° öffnend
- Schließung: 3 mm Doppelbart

Arbeitsplatten
nicht im Lieferumfang enthalten!

Monitorgehäuse und Zubehör
Korpus mit verschweißten Seitenwänden, Designtür nur von innen entriegelbar, Rücktür mit Vorreibern, Sichtscheibe ESG-Sicherheitsglas. 4 Stk. OPTIMA-Innenprofile, Geräteboden gelocht (höhenverstellbar), Montagebohrungen für Distanzplatte und Drehkranz vorhanden. Pulverbeschichtung von Korpus und Türe bzw. Rückwand RAL 7035 Struktur, Designleisten RAL 7016 Struktur, Schutzart IP 55.

Distanzplatte
Abmessung 400 x 400 x 25 mm BHT, Laminierung ähnl. RAL 7035. Material Spanplatte, inkl. Montagebohrungen für Monitorgehäuse bzw. Drehkranz und für Kabeldurchführung. Andere Abmessungen und Bohrbilder auf Anfrage.

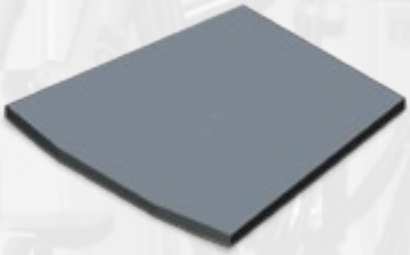
Drehkranz
Außendurchmesser: 328 mm
Höhe: 14 mm
Tragkraft: 300 kg
Drehwinkel: 360°
Schwarz pulverbeschichtet, Lieferumfang inkl. Befestigungsmaterial

Typ	Abmessung B x H x T mm	Bezeichnung	Merkmal	Farbe
WS-665	600 x 600 x 500	Monitoraufsatz, Aufsatzgehäuse mit	Boden gelocht, 4 Stk. Innenprofile	RAL7035 /
WS-666	600 x 600 x 600	Design-Sichtblende u. Rücktür		RAL7016
WS-100	400 x 20 x 400	Distanzplatte	Tragplatte für Monitoraufsatz	RAL 7035
WS-101		Drehkranz	für Tragplatte	

Geeignet für maximale Monitorgröße 21".

drehbar = WS-100 und WS-101
fest = WS-100

WS-201-B



WS-203-H

MP-610

Typ	Abmessung B x H x T mm	Bezeichnung	Merkmal	Farbe
WS-201-B	600 x 40 x 600	Arbeitsplatte aus Stahlblech	unbearbeitet	RAL 7016
WS-201-BX	600 x 40 x 600		nach Kundenvorgabe bearbeitet	
WS-202-H	600 x 40 x 600	Arbeitsplatten Holz,	unbearbeitet	RAL 7016 +
WS-202-HX	600 x 40 x 600	Spanplatte, laminiert	nach Kundenvorgabe bearbeitet	RAL 7035
WS-203-H	950/670 x 40 x 900	Arbeitsplatten Holz,	unbearbeitet	RAL 7016 +
WS-203-HX	950/670 x 40 x 900	Spanplatte, laminiert	nach Kundenvorgabe bearbeitet	RAL 7035
MP-610	505 x 900	Montageplatte für WS-616	inkl. Befestigungsmaterial	verzinkt
MP-609	505 x 800	Montageplatte für WS-696	inkl. Befestigungsmaterial	verzinkt
TM-620	550 x 198	Teilmontageplatten	f. Schrankbreite 600 mm, Befestigung in Verb. mit 1 VE ML-490 (optional)	verzinkt
TM-640	550 x 398			
TM-645	550 x 448			
TM-660	550 x 598			

Abb. mit Teilmontageplatte TM-660

ML-490

ML-550

ML-590

ML-570

Typ	Abmessung B x H x T mm	Bezeichnung	Merkmal	Verp.-Einheit
ML-490	490 x 74 x 21	System-Montageschienen, verzinkt	seitliche Montage	4 Stück
ML-590	592 x 74 x 23	System-Montageschienen, verzinkt	quer aufliegende Montage	4 Stück
ML-550	550 x 74 x 23	System-Montageschienen, verzinkt	quer zwischenliegende Montage	4 Stück
ML-570	592 x 74 x 23	System-Montageschienen, verzinkt	steckbar in Tiefe + Höhe zwisch. ML	4 Stück
ML-6670*	50 x 65 x 54	Systemwinkel, verzinkt	zur Befestigung von div. Schienenmaterial auf der Rückw.	10 Stück
ML-6660		Distanzausgleich 2 mm, verzinkt	für alle ML- Schiene	50 Stück
ML-6661	4,8 x 9,5	Blechschraube DIN 7976, verzinkt		100 Stück
ML-6663	M8 x 16	Flachrundschraube DIN 603, verzinkt	kurzer Vierkant	50 Stück
ZB-5080		Käfigmutter M6, verzinkt		100 Stück
ZB-5085		Käfigmutter M5, verzinkt		100 Stück
LS-550*	483 x 34 x 12,5	LS - Seitenlochschienen, verzinkt	für Schranktiefe 600 mm	6 Stück
LS-475*	491 x 30 x 22,5	Türlochschienen, verzinkt	für Türbreite 600 mm	6 Stück
KS-610*	40 x 40 x 515	Kabelabfangschiene, verzinkt	Winkelprofil 40 x 40 x 4 mm	1 Stück
CPO-600*	C35 x 18 x 460	CPO - Profilschiene, leichte Ausf., verzinkt	für Schrankbreite 600 mm	1 Stück
CPO-496*	C35 x 18 x 496	CPO - Profilschiene, leichte Ausf.	für Schranktiefe 600 mm	1 Stück

* ohne Abbildung

ML-6660

ML-6661

ML-6663

ZB-5080

ZB-5085

Zwischenboden fest

Zwischenboden ausziehbar

Typ	Bezeichnung	Merkmal	Verp.-Einheit
Zwischenböden			
ZBP-660	Zwischenboden, fest, verzinkt	mit Perforation, mit Kreuzlochung	1 Stück
ZBA-660	Zwischenboden, ausziehbar, verzinkt	inkl. Teleskopschienen	1 Stück
19“-Innenprofile			
LS-1910	19“-Profilleiste für Serie WS, verzinkt	Schrankhöhe 1000 mm	4 Stück
LS-1909	19“-Profilleiste für Serie WS, verzinkt	Schrankhöhe 900 mm	4 Stück
Druckereinschub			
ES-6660	Druckereinschub, RAL 7035	inkl. Teleskopschienen	1 Stück

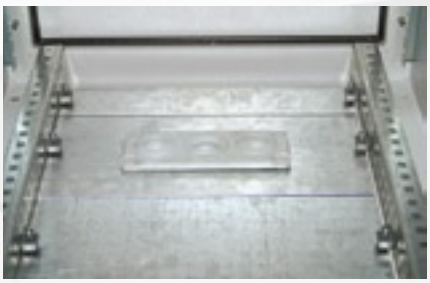
19“-Festprofile

ZB-6660
Druckereinschub auf Teleskopschienen, für 2 Papierablagen, für RS-600 breit, 600 mm tief,
inkl. kompl. Einbausatz, pulverlackiert RAL 7035

Blechschaltplantasche ZB-5333

Blechschaltplantasche ZB-5630

Typ	Abmessung B x H x T mm	Bezeichnung	Merkmal	Verp.-Einheit
Schaltplantaschen				
ZB-5630	455 x 90	Stahlblech, DIN A3, RAL 7035	für Türbreite 600 mm	1 Stück
ZB-5333	225 x 35	Stahlblech, DIN A4, RAL 7035		1 Stück
ZB-5026		Polystyrol, DIN A4	selbstklebend	1 Stück
ZB-5032		Kunststoff, DIN A4	selbstklebend	1 Stück
Kabeleinführung				
BÜL-430		steckbare Bürstenleisten, verzinkt	430 mm Länge	2 Stück
WS-102	412 x 260	Bodenblech mit 1 Ausschnitt	für LMC - Membranflansch	1 Stück
Potentialausgleich				
EB-204	200 mm Länge	Erdungsband 4 mm²	Grün/Gelb, Kabelschuhe beidseitig M8, Qualität NYAF (Ho7 V-K)	3 Stück
EB-216	200 mm Länge	Erdungsband 16 mm²	dto.	3 Stück
EB-316	300 mm Länge	Erdungsband 16 mm²	dto.	3 Stück
EB-325	300 mm Länge	Erdungsband 25 mm²	dto.	3 Stück
EB-216-EMV	200 mm Länge	Flachband 16 mm²	Flachbandgeflecht, Cu - verzinnt, Anschlüsse beidseitig für M8	1 Stück
EB-316-EMV	300 mm Länge	Flachband 16 mm²	dto.	1 Stück
EB-416-EMV	400 mm Länge	Flachband 16 mm² für Türerdung	dto.	1 Stück
EB-516-EMV	500 mm Länge	Flachband 16 mm²	dto.	1 Stück
PE-600	580 x 30 x 5	Sammelschiene E-CE 30/5 inkl. Schienenträger	Länge passend für 600 mm Schrankbreite	1 Stück



Bodenblech WS-102
mit LMC-25

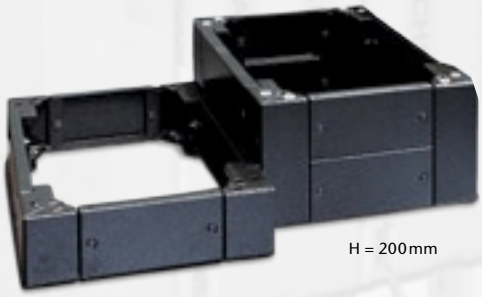
Bodenansicht mit Kabeleinführung
BÜL-430 und Flachbanderdung
EB-316EMV

Von Anfang an komplett!

WS-616 mit SO-2950-WS

Typ	Abmessung B x H x T mm	Bezeichnung	Merkmal	Verp.-Einheit
SO-1150-WS	600 x 100 x 550	Standsockel für Serie WS, RAL 7016	mehrteilig, komplett	1 Stück
SO-2250-WS	600 x 200 x 550	Standsockel für Serie WS, RAL 7016	mehrteilig, komplett	1 Stück
SO-6506-WS	600 x 50 x 550	Standsockel für Serie WS, RAL 7016	einteilig, inkl. rückseitige Kabeleinf.	1 Stück
SO-1030-WS	300 x 100	Sockelblende mit Ausschnitt, RAL 7016	mit steckb. Bürstenleiste	1 Stück
SO-2950-WS		Rollensockel inkl. Traversen, RAL 7016	und 4 Stk. Lenkrollen	1 Stück
SO-2800		Nivellierfüße inkl. Befestigung, verzinkt	zur Befestigung an SO-11.. u. SO-22..	4 Stück

Abb. Beispiel Zusammenbau



H = 200 mm

H = 100 mm

SO-6506-WS
in Sonderfarbe

SO-1130-WS

SCHLOSS-SYSTEME

Doppelbart 3 / 5

Vierkant 6 / 7 / 8

Dreikant 6,5 / 7 / 8

Daimler

Zylinderschl.
(gleich- o. verschieden-schließend)

Radialstift-Schnappzylinder

Druckknopf-einsatz

Blindeinsatz

Typ	Bezeichnung	Verp.-Einheit
Schlüsselschild (lang)		
SV-920	Standard-Schlüsselschild für Doppelbart-Betätigung	1 Stück
SV-921	Schlüsselschild für Rundeinsätze z. B. Vierkt., Dreikt.-, Daimler-, Schlitzeinsatz	1 Stück
Knebelgriffe		
SV-5320	Knebelgriff mit Zylinderschloss EK333	1 Stück
SV-5321	Knebelgriff (ohne Zylinder)	1 Stück
Klinkengriffe		
SV-5330	Klinkengriff mit Zylinderschloss EK333	1 Stück
SV-5331	Klinkengriff (ohne Zylinder)	1 Stück
Schwenkhebelgriffe		
SV-5339	Schwenkhebelgriff mit Profil-Halbzylinder Dbt. 3	1 Stück
SV-5340	Schwenkhebelgriff mit Profil-Halbzylinder Vkt. 7	1 Stück
SV-5341	Schwenkhebelgriff (vorbereitet für Halbzylinder)	1 Stück
SV-5342	Schwenkhebelgriff mit Profil-Halbzylinder EK 333	1 Stück
SV-5343	Schwenkhebelgriff ohne Zylinder / mit Zyl.-Abdeckg.	1 Stück
SV-5344	Schwenkhebelgriff mit Zylinder / mit Zyl.-Abdeckg.	1 Stück
SV-5345	Schwenkhebelgriff mit Halbzylinder RONIS 455	1 Stück
SV-5346	Schwenkhebelgriff mit Halbzylinder DAIMLER	1 Stück
SV-5347	Schwenkhebelgriff mit Halbzylinder RONIS 3524E	1 Stück
SV-5348	Schwenkhebelgriff mit Halbzylinder E1 (VW / AUDI)	1 Stück
Schließzylinder		
SV-5399	Profil-Halbzylinder E1 (VW / AUDI)	
Profil-Halbzylinder (verschiedenschließend) für Schließanlagen auf Anfrage		
Rundeinsätze (siehe links), z. B. CNOMO (Dkt. 6,5) FORD, FIAT usw. auf Anfrage		

SV-921

Weitere Betätigungen auf Anfrage.

SV-5341

SV-5343

SV-5320

SV-5321

SV-5330

SV-5331

SCHLÜSSELFANG (Serien-Ausführung)

SV-920

Doppelbartschlüssel hakt im Schlüsselschild ein und dient beim Öffnen der Tür als Griff.

STERNSCHLÜSSEL SV-5990
(multifunktional)

DBT5 DKT8

VKT8 VKT6

TÜRARRETIERUNG
ZB-5335

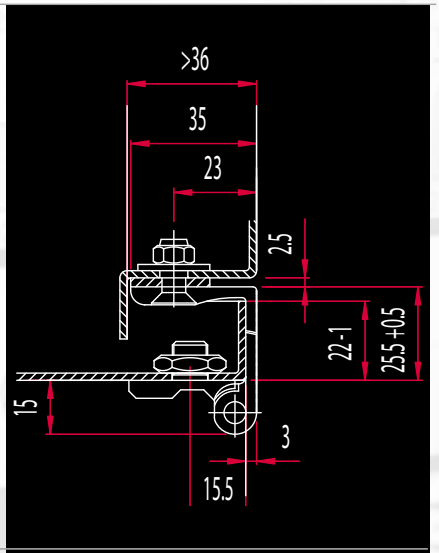
Tür geöffnet

Tür geschlossen

180°-SCHARNIER Standard für Design- & Sichttür
SV-6013 R = Rechtsanschlag (VE 3 St.)
SV-6013 L = Linksanschlag (VE 3 St.)

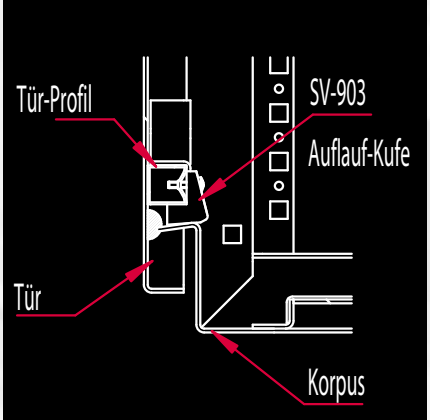
Innenansicht (Tür geöffnet)

Außenansicht



SCHARNIER 120° für Rücktür

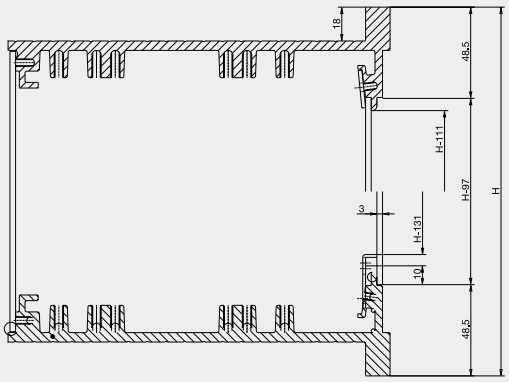
AUFLAUF-KUFE
SV-903



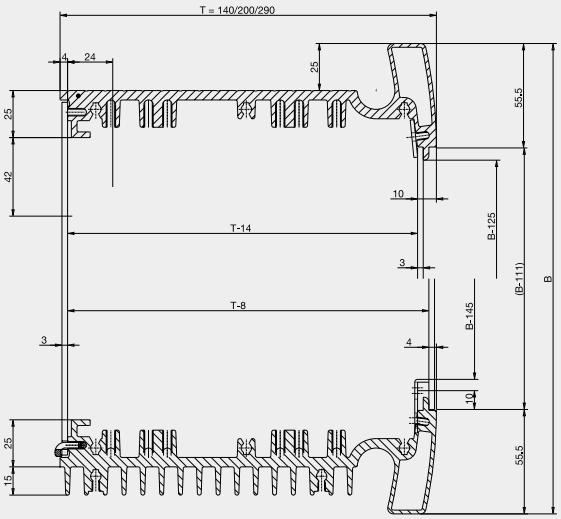
Modulare Steuergehäuse
Mit den bewährten Aluminium-Steuergehäusen der Serien CC-3000 und CC-4000 bietet die Bernstein WS-6000 vielfältige Lösungen zur Kapselung von Bedientableaus, Visualisierungseinheiten und IPCs. Durch den modularen Aufbau sind die Steuergehäuse hervorragend für kundenspezifische Lösungen geeignet. So können Breite und Höhe der Gehäuse bei der Konfiguration frei gewählt werden. Für die notwendige Gehäusetiefe werden einfach verschieden tiefe Gehäuse-Grundkörper kombiniert: So sind beim CC-3000 fein abgestufte Einbautiefen von 103 mm bis 246 mm und beim CC-4000 von 80 mm bis mehr als 600 mm möglich. Da alle Gehäuseprofile über innenliegende Nuten verfügen, können die einzubringenden Komponenten ohne weiteren Aufwand einfach mit Federmuttern montiert werden. Genauso praktisch ist die Befestigung für innenliegende Frontplatten gelöst. Durch ein Schnellmontage-System kann die Frontplatte ohne weitere Bearbeitung direkt eingesetzt werden. Für die Steuergehäuse der Bernstein WS-6000 steht ein umfangreiches Zubehörprogramm und eine Vielzahl von ergonomischen Lösungen zur Verfügung, die eine sichere und ermüdungsfreie Bedienung unterstützen.

TECHNISCHE DATEN:
Profilrahmen

- Seitenansicht



- Draufsicht



CC-3000 Leichtsteuergehäuse

- Modulares Aluminium- Gehäusekonzept zum Realisieren kundenspezifischer Gehäusegrößen (empfohlen bis max 600 x 600 x 255 mm)
- Modernes Industriedesign mit Familiencharakter
- Ausführung mit oder ohne Griffelemente – führt zu 5 möglichen unterschiedlichen Frontdesigns
- Frontplatten-Einbaumöglichkeit von innen oder außen – Vorteil einer Schnellmontagetechnik bei Einbau von innen
- Besonders gute Wärmeableitung durch einwandige Profile
- Direkteinbau von marktüblichen Steuerungen möglich
- Innenliegende Nuten für einfache Befestigungsmöglichkeiten über Federmuttern
- Farbgestaltung in fast allen RAL Tönen möglich
- Standard Schutzart IP 65

5 verschiedene Designvarianten sind möglich: ohne Griffe, Griff nur unten, Griffe rechts und links, Griffe rechts, links und unten, Griffe umlaufend

CC-4000 Steuergehäuse

- Modulares Aluminium- Gehäusekonzept zum Realisieren kundenspezifischer Gehäusegrößen (empfohlen bis max 800 x 800 x 646 mm)
- Modernes Industriedesign mit Familiencharakter
- Frontplatten-Einbaumöglichkeit von innen oder außen – Vorteil einer Schnellmontagetechnik bei Einbau von innen
- Besonders gute Wärmeableitung durch einwandige Profile
- Hohe Variabilität bei der Passivkühlung durch optionale Außenberippung
- Direkteinbau von marktüblichen Steuerungen möglich
- Innenliegende Nuten für einfache Befestigungsmöglichkeiten über Federmuttern
- Farbgestaltung in fast allen RAL Tönen möglich
- Standard Schutzart IP 65

Durch die opt. Außenrippung kann die passive Wärmeableitung zusätzlich optimiert werden.

Dreh-Kupplung

Drehneigungskuppl.

Standfuß-Kupplung

Standfuß-Neigungskupplung

Spezielle Kupplungssysteme

Je nach Anforderung kann für die Verbindung von Steuergehäuse und Unterschrank auf verschiedene Kupplungssysteme zurückgegriffen werden. Jede Kupplung zeichnet sich durch ihre besonderen Eigenschaften aus. So bietet die Drehneigungs-Kupplung beste Ergonomie durch volle Variabilität bei der Ausrichtung des Steuergehäuses. Bei der Dreh-Kupplung wird durch die spezielle Konstruktion der Kamin-Effekt unterdrückt und Staub und Hitze aus dem Unterschrank können nicht ins Steuergehäuse gelangen. Die beiden Standfuß-Kupplungen dagegen empfehlen sich gerade für besonders schmale Panelgehäuse.

Vier Kupplungssysteme stehen zur Verfügung: Dreh-Kupplung, Drehneigungs-Kupplung, Standfuß-Kupplung, Standfuß-Neigekupplung

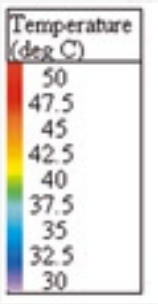
Hochwirksame Wärmeableitung

Je leistungsfähiger Rechner sind, desto mehr Abwärme produzieren sie. Wird die Elektronik gekapselt, besteht deshalb schnell Überhitzungsgefahr. Um dem Hitzetod der sensiblen Bauteile effektiv vorzubeugen, können Steuergehäuse und Unterschrank mit verschieden Systemen zur passiven und aktiven Wärmeableitung ausgestattet werden.

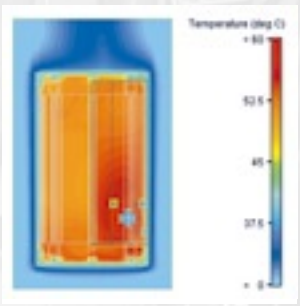
Um möglichst günstige Voraussetzungen für eine gute Wärmeabfuhr zu bieten, wurde bei der Konstruktion der Bernstein WS-6000 viel Wert auf die passive Wärmeableitung gelegt. Bei den Aluminium-Steuergehäusen mit ihren einwandigen Profilen ist diese so gut, dass Kühlgeräte nur in Ausnahmefällen zum Einsatz kommen müssen. Speziell für das Thermo-Management im Unterschrank gibt es im Zubehörprogramm zur WS-6000 zahlreiche praxisbewährte Möglichkeiten.

Mit Filterlüftern im Gehäuse können bereits die meisten Wärmeprobleme, falls vorhanden, gelöst werden. Für mehr Sicherheit und höhere Standzeiten der Lüfter können diese auch thermostatgesteuert bzw. drehzahlgeregelt werden. Bei Anwendungen und Einsatzgebieten, in denen auch Lüfter nicht genügend Kühlleistung bieten oder nicht zum Einsatz kommen sollen, sind leistungsstarke Mini-Klimageräte erste Wahl.

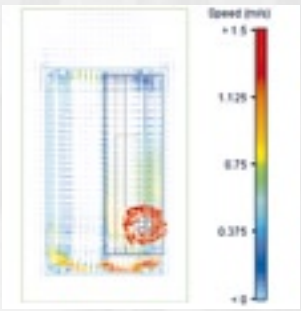
Thermo-Management ist ein wichtiges Thema, das Sie nicht dem Zufall überlassen sollten. Unsere Techniker beraten Sie gern darüber, welche Lösung für Ihre Applikationen die sinnvollste ist. Fragen Sie uns! Wir lösen Ihr Kühlungsproblem.



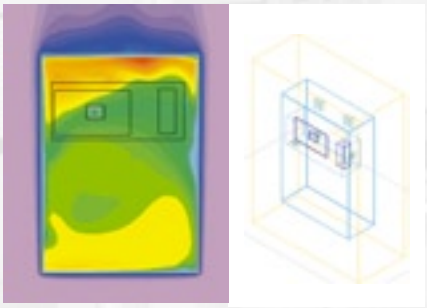
Gehäusekonzepte und deren Wärmeableitungseigenschaften
Nachfolgend sind Simulationsberechnungen zur Wärmeübertragung für CC-Steuergehäuse in drei unterschiedlichen Gehäusekonzepten dargestellt. Berechnungsgrundlage ist ein in einem CC-4000 gekapselter IPC mit 100 W Verlustleistung.



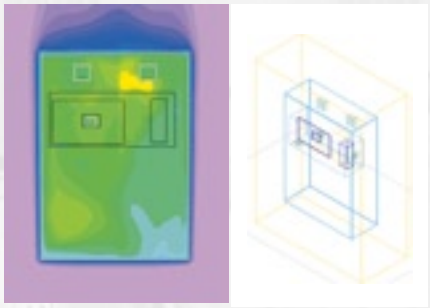
Simulation einer Wärmeableitung
Gut zu erkennen ist die gleichmäßige Temperaturverteilung. Schnitt an der Position des linken Bediengeräte-Innenlüfters.



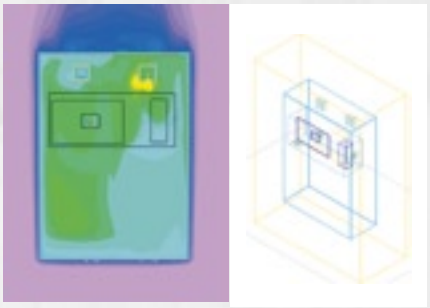
Vektordarstellung der Strömungsgeschwindigkeiten
Durch die einwandige Ausführung erzielen die Aluminium-Profile eine besonders gute passive Wärmeableitung bei Einhaltung der Schutzart IP 65. Auf aktive Kühlung kann in vielen Fällen ganz verzichtet werden. Bei erhöhten Anforderungen an die Wärmeableitung ist der Einsatz von innenliegenden (nicht nach außen arbeitenden), verschleißarmen und wartungsfreien Lüftern möglich.



Gehäusekonzept 1
Mittlere Lufttemperatur über dem PC: 48 °C
Der IPC ist in einem einfachen, geschlossenen CC-4000 eingebaut. Das Gehäuse wird von allen Seiten mit Luft umspült. Die Wärme konzentriert sich stark auf den Bereich oberhalb des IPC, da dort die Warmluft des IPC austritt.



Gehäusekonzept 2
Mittlere Lufttemperatur über dem PC: 45 °C
Konzept 1 wird ergänzt durch zwei Innenlüfter, die die Abwärme des IPC schräg an die Rückwand blasen, um die gleichmäßige Wärmeverteilung zu unterstützen. Dadurch sinkt die Innentemperatur erheblich, die Temperatur der Rückwand steigt etwas an.



Gehäusekonzept 3
Mittlere Lufttemperatur über dem PC: 43 °C
Die Rückwand und die Seitenprofile von Konzept 2 sind berippt ausgeführt. Die Analyse zeigt, dass dadurch eine bessere Wärmeableitung stattfindet. Daher ist zu Konzept 2 eine Temperatursenkung messbar.

Kaltluft rein – Warmluft raus
Wenn Passivkühlung keine ausreichende Kühlung gewährleistet, können die Gehäuse mit Lüftern ausgerüstet werden. Durch die Kombination von Warmluft absaugenden Austrittslüftern und Frischluft ansaugenden Eintrittslüftern wird eine effektive Kühlung erzielt. Alle Lüfter können mit Feinstaubfiltern versehen werden.

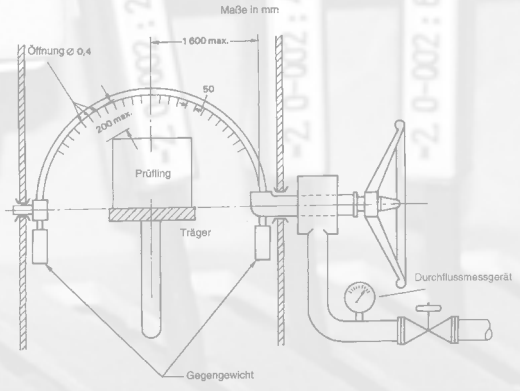
Typ	Bezeichnung
Zubehör Steuergehäuse	
WS-980.6496	**Tastaturschublade**, mit Befestigungsbolzen, IP 65 im geschlossenen Zustand ohne Schloss, inkl. deutscher Tastatur. Auch andere Sprachen und mit Schloss möglich. 483 x 89 x 155 mm (19"/2HE).
WS-980.6497	**Tastaturschublade** mit 20°-Neigung, wie WS-980.6496 483 x 134 x 155 mm (19"/3HE).
WS-980.6488	**Tastaturklapplade** aus beschichtetem Stahlblech ähnlich RAL 9006, Maße: 483 x 249 x 50 mm, (ohne Tastatur), IP 54 im geöffneten Zustand.
WS-980.6480	**Mousepad**, in der Neigung einstellbar, Ablagefach für die Maus. Beschichtet ähnl. RAL 9006. Bei Gehäusen mit seitlicher Griffleiste keine mechanische Bearbeitung notwendig (für CC-3000 ohne seitliche Griffleiste wird das Adapter-Kit WS-980.6489 benötigt).
WS-980.6388	**Klemmbrett**, zur Positionierung von z. B. Fertigungsunterlagen (DIN A4) am Gehäuse. Ähnlich RAL 9006 beschichtetes Stahlblech. Keine mech. Bearbeitung am Gehäuse notwendig (für CC-3000 ohne Griffleiste wird das Adapter-Kit WS-980.6489 benötigt).
WS-942.1283 WS-942.1306	**Frontplattenschnittstellen, 1-fach** aus Metall, modular bestückbar durch verschiedene, rastbare Einsätze. In Kunststoff auf Anfrage erhältlich. **Frontplattenschnittstellen, 2-fach**
WS-942.1284 WS-942.1300 WS-942.1307 WS-942.1308 WS-942.1310 WS-942.1311 WS-942.1312	**Schnittstellen Einsatz (**Weitere Einsätze auf Anfrage erhältlich): 2 x USB 2.0 Bauform A mit 0,7 m Leitung u. Stecker 2 x USB 2.0 Bauform A geschirmt Schutzkontaktsteckdose 250 V 1 x Sub-D9 / 1 x Sub-D15, Buchse / Buchse 1 x Sub-D9 / 1 x Sub-D25, Buchse / Stift 1 x RJ45 / USB BF-A / Sub-D9 Blindplatte flach
WS-942.1319	**Einfache USB- Schnittstelle** mit unverlierbarer Verschlusskappe in der Schutzart IP 65. In eine 22,5 mm- Tasterbohrung am Gehäuse oder in der Frontplatte zu montieren.
WS-980.6519	**Einfache RJ-45 Schnittstelle** mit unverlierbarer Verschlusskappe in der Schutzart IP 65. In eine 22,5 mm-Tasterbohrung am Gehäuse oder in der Frontplatte zu montieren.
WS-101.4100.001	**WS-Kupplung 78**, Drehkupplung. Drehwinkel 90°. Anschlag links und rechts. Arretiermöglichkeit über Klemmhebel, 78 mm hoch.
WS-101.4100.002	**WS-Kupplung 140,** wie oben, jedoch 140 mm hoch
WS-101.6329	**WS-Drehneigungskupplung,** Drehwinkel 300° mit Anschlag. Neigung stufenlos von 0-30° einstellbar.
WS-101.5167	**Standfußkupplung,** Drehwinkel 300° mit Anschlag.
WS-101.5168	**Neigungsstandfußkupplung** Drehwinkel 300° mit Anschlag, feste Neigung von 15°.
	Kühlkörper, Rückwand für Steuergehäuse (auf Anfrage).
WS-980.6421	**Innenlüfter,** 24V, 40m³/h (höhere Leistungen auf Anfrage).
WS-980.6491	**Lüfter-Befestigungswinkel** (VE = 2 Stk.), für Axial- oder Radial-Lüfter, RAL 7035

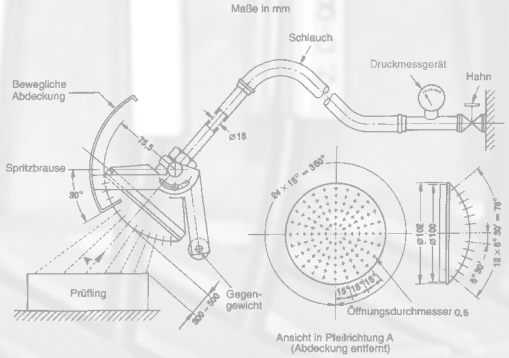
Schutzarten nach EN 60 529 / IEC 529

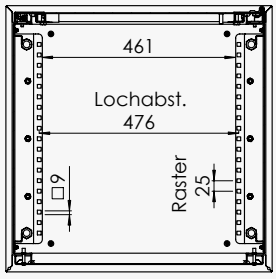
Erste Kennziffer	Schutzumfang	
	Benennung	Definition
IP 0x	Nicht geschützt	-
IP 1x	Geschützt gegen feste Fremdkörper ab 50 mm	Die Objektsonde, Kugel 50 mm Durchmesser, darf nicht voll eindringen *
IP 2x	Geschützt gegen feste Fremdkörper 12,5 mm Durchmesser und größer	die Objektsonde, Kugel 12,5 mm Durchmesser, darf nicht voll eindringen * Der gegliederte Prüffinger darf bis zu einer Länge von 80 mm eindringen, ausreichender Abstand muß jedoch eingehalten werden
IP 3x	Geschützt gegen feste Fremdkörper 2,5 mm Durchmesser und größer	Die Objektsonde, Kugel 2,5 mm Durchmesser, darf überhaupt nicht eindringen *
IP 4x	Geschützt gegen feste Fremdkörper 1,0 mm Durchmesser und größer	Die Objektsonde, Kugel 1,0 mm Durchmesser, darf überhaupt nicht eindringen *
IP 5x	Staubgeschützt	Das Eindringen von Staub wird nicht vollständig verhindert, er darf jedoch nicht in einer solchen Menge eindringen, dass das zufriedenstellende Arbeiten des Gerätes oder die Sicherheit beeinträchtigt wird
IP 6x	Staubdicht	Kein Eindringen von Staub bei einem Unterdruck von 20 mbar im Gehäuse

Zweite Kennziffer	Schutzumfang	
	Benennung	Definition
IP x0	Nicht geschützt	-
IP x1	Geschützt gegen Tropfwasser	Senkrecht fallende Tropfen dürfen keine schädlichen Wirkungen haben
IP x2	Geschützt gegen Tropfwasser, wenn das Gehäuse bis zu 15° geneigt ist	Senkrecht fallende Tropfen dürfen keine schädlichen Wirkungen haben, wenn das Gehäuse um einen Winkel bis zu 15° beiderseits der Senkrechten geneigt ist
IP x3	Geschützt gegen Sprühwasser	Wasser, welches in einem Winkel bis zu 60° beiderseits der Senkrechten gesprüht wird, darf keine schädlichen Wirkungen haben
IP x4	Geschützt gegen Spritzwasser	Wasser, welches aus jeder Richtung gegen das Gehäuse spritzt, darf keine schädlichen Wirkungen haben
IP x5	Geschützt gegen Strahlwasser	Wasser, welches aus jeder Richtung als Strahl gegen das Gehäuse spritzt, darf keine schädlichen Wirkungen haben
IP x6	Geschützt gegen starkes Strahlwasser	Wasser, welches aus jeder Richtung als starker Strahl gegen das Gehäuse spritzt, darf keine schädlichen Wirkungen haben
IP x7	Geschützt gegen die Wirkungen beim zeitweiligen Untertauchen in Wasser	Wasser darf nicht in einer Menge eintreten, die schädliche Wirkungen verursacht, wenn das Gehäuse unter genormten Druck- und Zeitbedingungen zeitweilig in Wasser untergetaucht ist
IP x8	Geschützt gegen die Wirkungen beim dauernden Untertauchen in Wasser	Wasser darf nicht in einer Menge eintreten, die schädliche Wirkungen verursacht, wenn das Gehäuse dauernd unter Wasser getaucht ist. Die Bedingungen müssen vorher zwischen Hersteller und Anwender geklärt sein. Die Bedingungen müssen jedoch schwieriger sein als für die Kennziffer 7

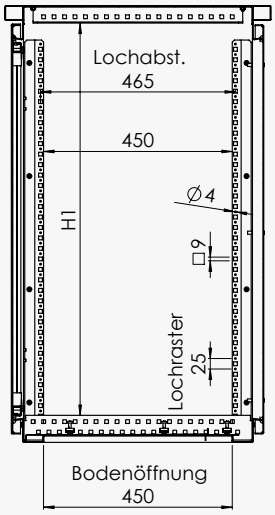
* Anmerkung: Der volle Durchmesser der Objektsonde darf nicht durch eine Öffnung des Gehäuses hindurchgehen.



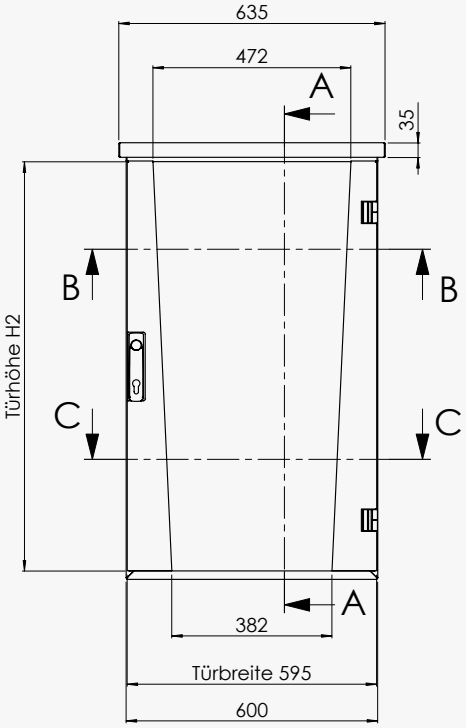


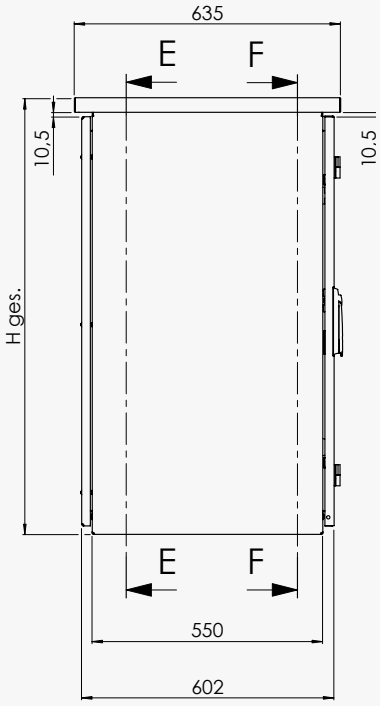


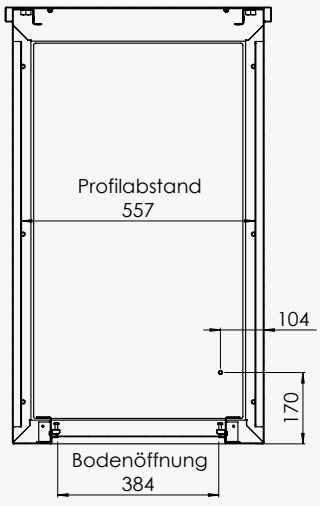
SCHNITTDARSTELLUNG B-B



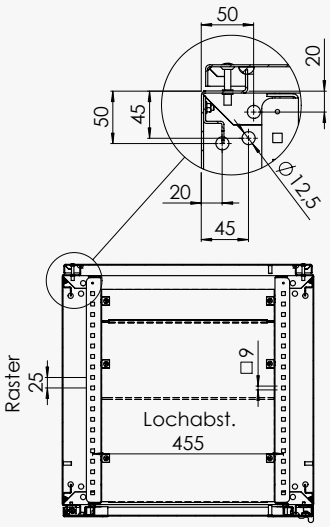
SCHNITTDARSTELLUNG A-A



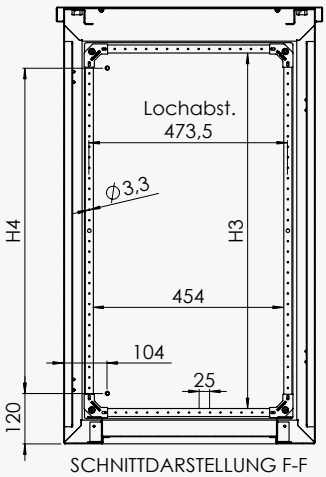




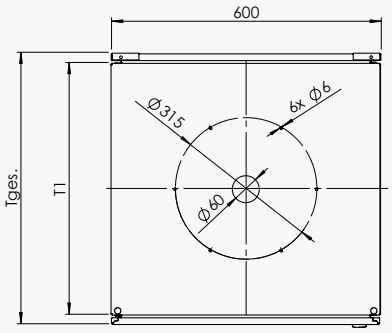
SCHNITTDARSTELLUNG E-E

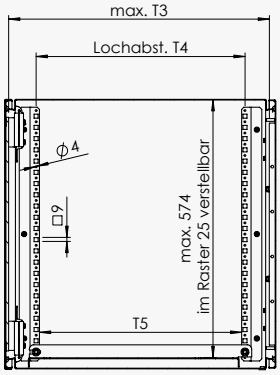


SCHNITTDARSTELLUNG C-C

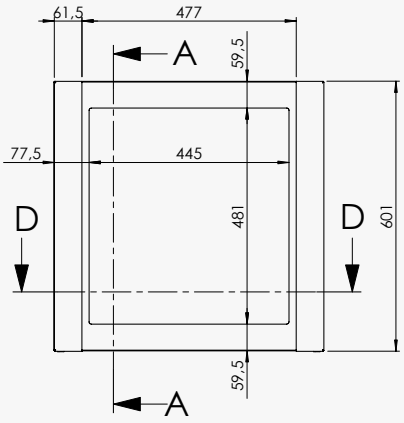


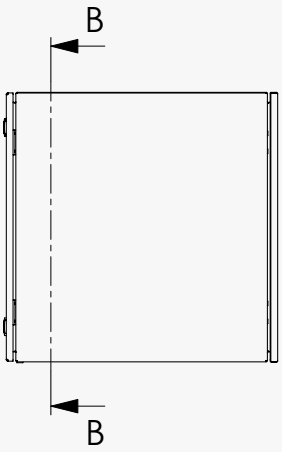
SCHNITTDARSTELLUNG F-F

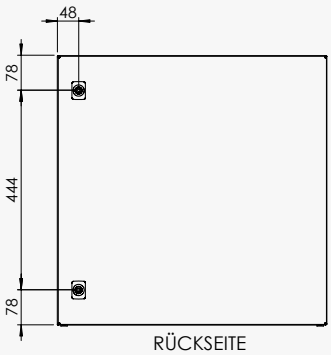




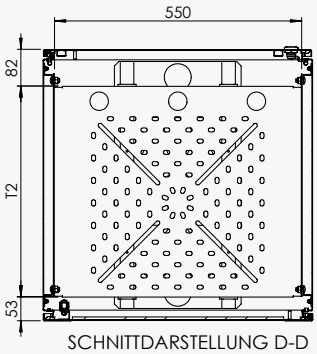
SCHNITTDARSTELLUNG A-A



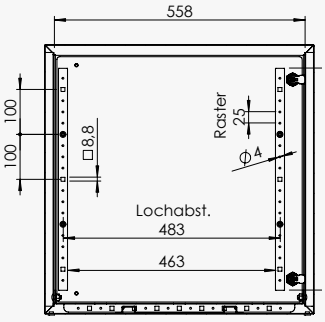




RÜCKSEITE



SCHNITTDARSTELLUNG D-D



SCHNITTDARSTELLUNG B-B

	WS-696	WS-616
H ges.	940	1040
H1	835	935
H2	876	976
H3	748	848
H4	676	776

	WS-666	WS-665
T ges.	600	500
T1	560	460
T2	469	369
T3	588	488
T4	465	365
T5	450	350

Monitore und Steuergehäuse

Kupplungen

Arbeitsplatten

Innenausbau

Unterschränke

Sockel

Drucksachen

Details zu den jeweiligen Produkt-Linien finden Sie in den ausführlichen Einzel-Prospekten.

Neben der hier gezeigten Auswahl können weitere Produkt-Informationen von Ihnen angefordert werden. Sprechen Sie mit uns.

LOHMEIER – Neue Wege!

PRO 102

PRO 400

PRO 431

PRO 410

PRO 600

PRO 651

PRO 201

PRO 301 + 302

PRO 900

PRO 500

PRO 800

PRO 710

PRO 220

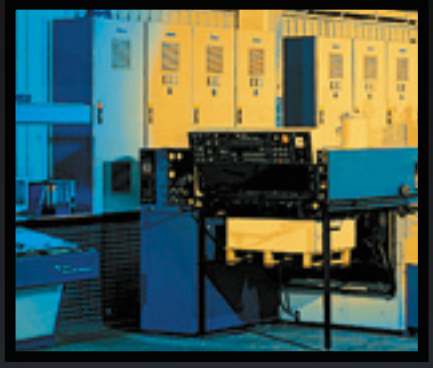
PRO 720

PRO 910

LOHMEIER

VERKEHR

AUTOMOTIVE



MASCHINEN- UND ANLAGENBAU

CHEMIE & FOOD

ENERGIE

LOHMEIER
Schaltschrank-Systeme
GmbH & CO. KG
Postfach 1365
D-32587 Vlotho
Fon ++49 (0) 57 33/79 08-0
Fax ++49 (0) 57 33/79 08-83
Mail sales@lohmeier.de
Home www.lohmeier.de

Ihr Fachberater/ Generalvertretung

2006/Technische Änderungen vorbehalten, Design www.kommunikativ.info