

« Innovative, effiziente
Satelliten-Lagertechnik »

DTE
CONCEPT

D.T.E. CONCEPT GmbH
Telefon +41 61 811 80 08

Gartenstrasse 115a
Fax +41 61 811 80 09

CH-4132 Muttenz / BL
office@dte-concept.ch

AUTOSAT® Satelliten automatisieren das Drive-In-Regal als FIFO oder LIFO einsetzbar



AUTOSAT STANDARD



AUTOSAT INOX



AUTOSAT WIFI

Konzeption Planung Realisation Montage
Lager- und Betriebseinrichtung www.dte-concept.ch
Archiv Lager Logistik Automatic-Systems



Im Jahr 2002 von AUTOMHA patentiert
Mehr als 3'000 Installationen in mehr als 40 Ländern
Anwendungsbereich zwischen $-30 / +55^{\circ}\text{C}$

Der halbautomatische Shuttle AUTOSAT wurde von AUTOMHA für die intensive, mehrfachtiefe Palettenlagerung entworfen und entwickelt.

Der Satellit wird in herkömmlichen Drive-in-Kanälen betrieben und gewährleistet bei wiederholtem Auffüllen/Entleeren der Regale höchste Effizienz.

Er ist mit einer speziellen entnehmbaren Lithium-batterie ausgestattet und wird über eine einfache Multifunktionsfernbedienung mit mehrsprachigem LED-Display gesteuert.

Durch die autonome Bewegung innerhalb der Kanäle kann der AUTOSAT mit einem standardmässigen Gabelstapler einfach zwischen mehreren Ebenen und Regalen bewegt werden, während er die Paletten in den Lagerkanälen im FIFO-Modus (First In – First Out) oder im LIFO-Modus (Last In – Last Out) aufnimmt, absetzt und positioniert.

Der Einsatz dieses Satelliten ermöglicht die Ausnutzung des gesamten verfügbaren Lagerraums, wodurch die

Förderzeit für die Lagerung sowie die Aufnahme-manöver auf die Hälfte reduziert werden und die Sicherheit des Lagerpersonals erhöht wird.

Der AUTOSAT eignet sich für die Lagerung aller Arten von Paletten und Ladeeinheiten und kann **in allen Branchen** eingesetzt werden, da er auch bei extrem niedrigen bzw. hohen Temperaturen (-30 C bis $+55\text{ C}$) höchste Leistung gewährleistet.

Die AUTOSAT-Technologie wurde erstmals von AUTOMHA patentiert und wird in den USA und in KANADA unter dem Markennamen PALLET RUNNER verkauft.

Mit der AUTOSAT-Technologie ausgestattete Lagerhäuser können über die spezielle Software LOG verwaltet werden; sie verwaltet und verarbeitet Daten hinsichtlich **Eingang und Ausgang von Ladeeinheiten im manuell oder halbautomatisch verwalteten Lager.**

FUNKTIONEN

STANDARD

Laden: Der von einem normalen Hebekran/Gabelstapler frontal in der Ausgangsposition abgestellte Satellit nimmt die entsprechenden Paletten auf. Über die Taste „Laden“ auf der Fernbedienung hebt der AUTOSAT die Palette an und trägt sie bis zur ersten freien Position innerhalb des Lagerkanals. Wurde die Palette abgesetzt, kehrt er zur Ausgangsposition zurück.

Entladen: Der von einem normalen Hebekran/Gabelstapler frontal abgestellte Satellit empfängt über die Taste „Entladen“ auf der Fernbedienung den Befehl zum Entnehmen der Ware. Er bewegt sich entlang des Regals und positioniert sich unter der ersten verfügbaren Palette; diese hebt er an und bringt sie bis zur Ausgangsposition. So kann die Bedienperson die Palette einfach mit dem Gabelstapler von der Maschine aufnehmen.

Kontinuierliches Entladen: Die Bedienperson kann durch Drücken der Taste „Kontinuierliches Entladen“ eine mehrteilige Entladeaktivität starten, ohne erneut einen Befehl über die Fernbedienung eingeben zu müssen. Dies ermöglicht mehrere Entladevorgänge auf dem gleichen Kanal.

Manuelle Einstellung der Entfernung zwischen den Paletten zwischen 20 und 150 mm

Bei einem Palettenoverflow kann die Entfernung über die Fernbedienung autonom gesteuert werden.

MANUELLE STEUERUNG DES AUTOSAT

Der Satellit wird manuell über eine Fernbedienung gesteuert. Jeder Schritt im Ablauf erfolgt über separate Befehle wie „Anheben“, „Abstellen“ oder „Bewegen“.

Mit einer Fernbedienung können bis zu 4 AUTOSAT gleichzeitig gesteuert werden.

Möglichkeit zum Zählen der Einsätze

Automatischer Wartungshinweis

OPTIONAL

Organisieren der Paletten im „Compacting-push“-Modus Der AUTOSAT schichtet den Kanal automatisch um und verdichtet alle Paletten, sodass sie die freien Plätze besetzen (Funktion für den FIFO-Modus; von der Produktion ausgehende Verdichtung).

Organisieren der Paletten im „Compacting-pull“-Modus Der AUTOSAT organisiert den Kanal automatisch um und verdichtet alle Paletten, sodass sie die freien Plätze besetzen (Funktion für den FIFO-Modus; von der Lieferung ausgehende Verdichtung).

Kollisionswarnung zwischen AUTOSAT im gleichen Kanal Ist erforderlich, wenn mehrere Satelliten im gleichen Kanal verwendet werden. Die Satelliten kommunizieren miteinander und vermeiden so Kollisionen (Funktion für den FIFO-Modus).

Inventur: Palettenzählung

Der Satellit bewegt sich entlang des Kanals und zählt die Paletten über die oben liegenden Sensoren.

Die Gesamtzahl der verwalteten Paletten wird auf dem Display der Fernbedienung angegeben. Geeignet für mittellange Kanäle.

Multipaletten: Verwaltung unterschiedlicher Palettengrößen auf dem gleichen Kanal (FIFO oder LIFO)

Gewährleistet die flexible Bewegung im Lager und ermöglicht den Einsatz von Paletten unterschiedlicher Größen im gleichen Kanal.

Kontinuierliches Entladen „PLUS“

Ermöglicht das rasche Entladen. Der Satellit weist dieselbe Funktion wie beim kontinuierlichen Entladen auf, doch jede Aktivität wird unabhängig von der Palettenentnahme ausgeführt. Wird die erste verfügbar gemachte Palette nicht entnommen, fährt der Satellit mit der nächsten wartenden fort. In diesem Modus stehen immer zwei Paletten zum Entladen zur Verfügung.

Teilweises Entladen

Über die Fernbedienung des Autosat kann die Anzahl der kontinuierlich zu entladenden Paletten festgelegt werden.

Kontinuierliches Laden

Die Bedienperson kann durch einmaliges Drücken der Taste „Kontinuierliches Laden“ eine mehrteilige Ladeaktivität starten. Dies ermöglicht mehrere Ladevorgänge im gleichen Kanal.

Bidirektionaler Betrieb

Der Autosat kann im FIFO-Modus betrieben und dabei über die Fernbedienung die Laufrichtung umgekehrt werden.

Kontrolliertes Absetzen von Paletten

Über die Fernbedienung des Autosat kann über das entsprechende Menü die Abstellposition der ersten Palette im Kanal festgelegt werden.

Wegmesser

Zählt die zurückgelegten Kilometer.

Kamera

Der Autosat ist mit einer Bordkamera ausgestattet, um die Bewegungen des Autosat über Wi-Fi-Kommunikation in Echtzeit zu verfolgen und eine sofortige Diagnose durchzuführen.

QR-Code

Identifikation des Kanals über QR-Code.

Neigungsmesser

Erfasst eine falsche Positionierung des Palettenshuttles innerhalb des Kanals.

Abstand zwischen den Paletten bis zu 240 mm

Abstand zwischen den Paletten bis zu 350 mm

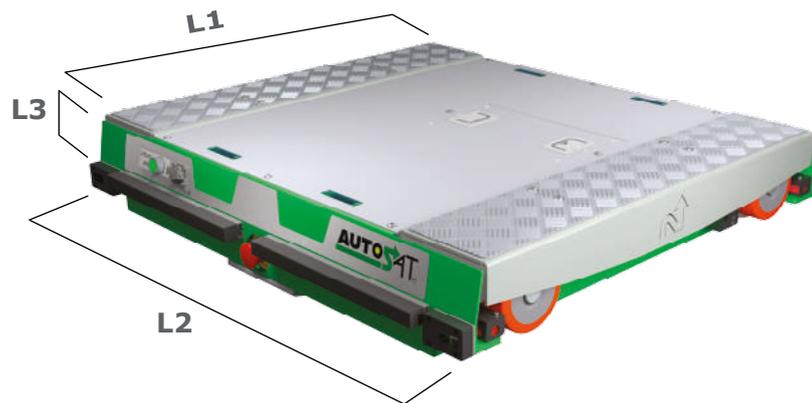
Sonderfunktionen auf Anfrage

Diagnosesoftware

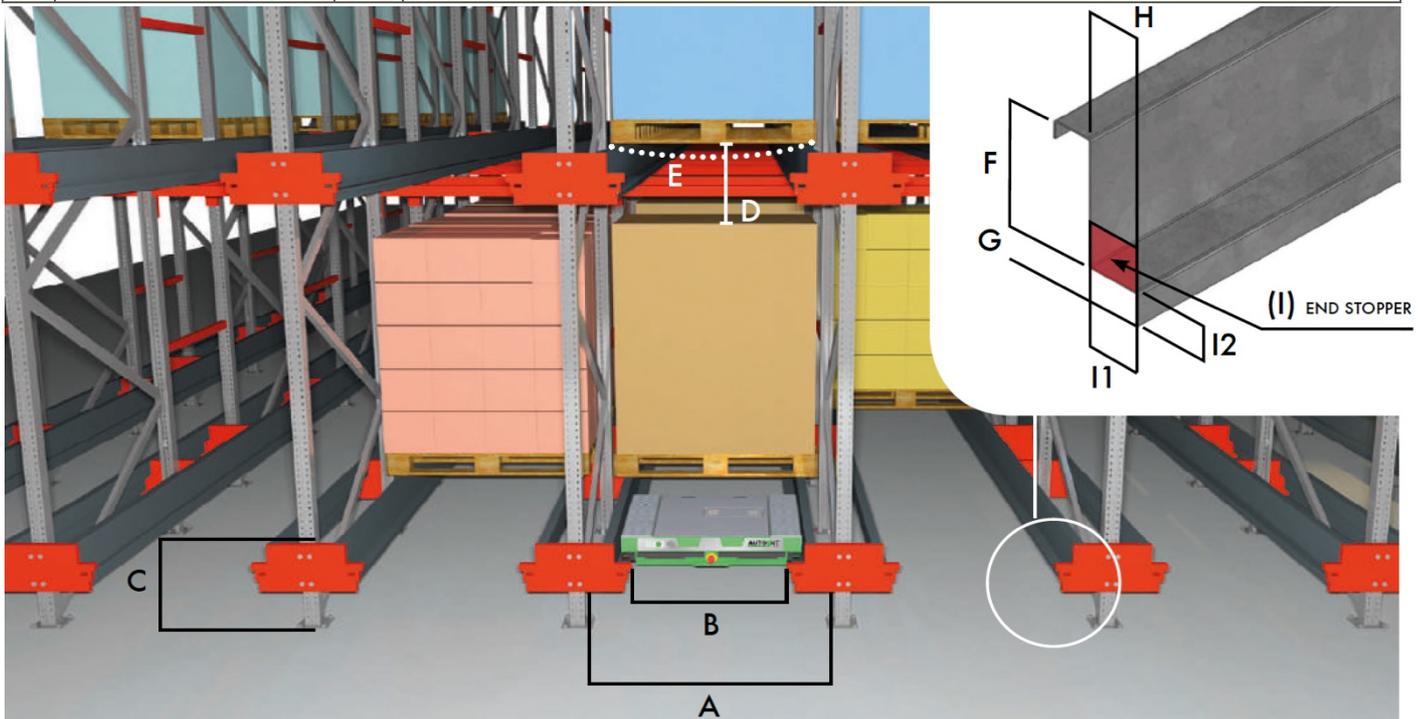
Bei fehlerhaften Aktivitäten zeigt die Fernbedienung der Bedienperson den Code für die Ursache des Problems an.

| TECHNISCHE DATEN | | AUTOSAT-MODELLE | | | | | | | | | | | |
|------------------------|--|-----------------|------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|--------------------|--------------------|
| Daten | Mass-einheit | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | Zoll | Zoll |
| ALLGEMEIN | Modell | Typ | SAT.0812 | SAT.1010 | SAT.1012 | SAT.1111 | SAT.1112 | SAT.1140 | SAT.1165 | SAT.1210 | SAT.1212 | SAT.4840 | SAT.4048 |
| | Palettenabmessungen (T = Tiefe/A = Aufnahmeseite Gabelstapler) | mm | 800 (T) x 1200 (A) | 1000 (T) x 1000 (A) | 1000 (T) x 1200 (A) | 1100 (T) x 1100 (A) | 1100 (T) x 1200 (A) | 1140 (T) x 1140 (A) | 1165 (T) x 1165 (A) | 1200 (T) x 1000 (A) | 1200 (T) x 1200 (A) | 48 (T) x 40 (A) | 40 (T) x 48 (A) |
| | Stromversorgung | Typ | Lithiumbatterie | | | | | | | | | | |
| | Steuerungsmodus | Typ | Funk (mit Option) | | | | | | | | | | |
| | Ladepazität | kg | 1 500 (optional 2 000) | | | | | | | | | | |
| | Temperatur ST/BZ/HT | °C | BZ -30 bis -1 ST > 0 / +55 | | | | | | | | | | |
| ABMESSUNGEN | L1 Gesamtlänge | mm | 884 | 1'084 | 1084 | 1184 | 1184 | 1224 | 1249 | 1304 | 1304 | 1304 | 1084 |
| | L2 Gesamtbreite | mm | 947 | 820 | 947 | 820 | 947 | 947 | 947 | 820 | 947 | 820 | 947 |
| | L3 Gesamthöhe | mm | 175 | | | | | | | | | | |
| | Hubhöhe | mm | 45 | | | | | | | | | | |
| | Maschinengewicht | kg | 220 | 230 | 240 | 238 | 245 | 250 | 250 | 258 | 250 | 260 | 250 |
| RÄDER | Drehbare Räder | | Polyurethan | | | | | | | | | | |
| | Abmessungen Vorderräder/Hinterräder | mm | 120 | | | | | | | | | | |
| | Anzahl Antriebsräder | Stk. | 2 | | | | | | | | | | |
| | Anzahl Laufrollen | Stk. | 2 | | | | | | | | | | |
| | Führungsrollen | Stk. | 4 | | | | | | | | | | |
| LEISTUNG | Bewegungsgeschwindigkeit beladen/unbeladen | m/min | 35/70 (einstellbar) | | | | | | | | | | |
| | Beschleunigung | s | 1,5 | | | | | | | | | | |
| | Bremse | s | 1,5 | | | | | | | | | | |
| MOTOR | Leistung Bewegungsmotoren | W | 600 | | | | | | | | | | |
| | Leistung Hubmotoren | W | 540 | | | | | | | | | | |
| BATTERIE UND LADEGERÄT | Batterietyp | | Lithium | | | | | | | | | | |
| | Gewicht der Batterie | kg | 10 | | | | | | | | | | |
| | Abmessungen der Batterie (Länge, Breite, Höhe) | mm | 325 x 175 x 150 | | | | | | | | | | |
| | Batteriekapazität | Ah | 20 | | | | | | | | | | |
| | Batteriespannung | V | 48 | | | | | | | | | | |
| | Laufzeit der Batterie bei Standardtemperatur | h | 8 | | | | | | | | | | |
| | Laufzeit der Batterie bei niedriger Temperatur | h | 6 | | | | | | | | | | |
| | Ladedauer bis 100 % | h | 5 | | | | | | | | | | |
| | Batterieladestrom | Ah | 12 | | | | | | | | | | |
| DIVER | Lebensdauer der Batterie | Jahre | > 5 | | | | | | | | | | |
| | Motorsteuerungstyp | | DC | | | | | | | | | | |
| | Geräuschpegel | dB(A) | < 60 | | | | | | | | | | |

| | | | |
|---------------|--------------------|-----|---|
| FERNBEDIENUNG | Frequenz | MHz | 433 |
| | Stromversorgung | | Wiederaufladbare Batterie |
| | Schutzart | | IP65 |
| | Display | | LED |
| | Temperatur ST / BZ | °C | -30 / +45 |
| | Sprachen | | ITALIENISCH / ENGLISCH / SPANISCH / FRANZÖSISCH / DEUTSCH / TSCHECHISCH / POLNISCH / RUSSISCH / CHINESISCH / KOREANISCH / PORTUGIESISCH / ARABISCH Weitere Sprachen auf Anfrage |



| REGALABMESSUNGEN | | | AUTOSAT | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------------|--------------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-----------------|-----------------|
| | | | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | Zoll | Zoll |
| Palettenabmessungen (T = Tiefe/A = Aufnahme-seite Gabelstapler) | | Mass-einheit | 800 (T) × 1200 (A) | 1000 (T) × 1000 (A) | 1000 (T) × 1200 (A) | 1100 (T) × 1100 (A) | 1100 (T) × 1200 (A) | 1140 (T) × 1140 (A) | 1165 (T) × 1165 (A) | 1200 (T) × 1200 (A) | 1200 (T) × 1000 (A) | 48 (T) × 40 (A) | 40 (T) × 48 (A) |
| A | Abstand zwischen den Stehern | mm | 1350 | 1150 | 1350 | 1250 | 1350 | 1290 | 1320 | 1350 | 1150 | 1150 | 1350 |
| B | Abstand zwischen den Schienen | mm | 843 | 716 | 843 | 716 | 843 | 843 | 843 | 843 | 716 | 716 | 843 |
| C | Mindesthöhe erste Fachebene | mm | 270 | | | | | | | | | | |
| D | Freiraum oberhalb Palette | mm | 300 | | | | | | | | | | |
| E | Palettendurchbiegung max. | mm | 30 | | | | | | | | | | |



| ABMESSUNGEN SAT-KANÄLE | | | AUTOSAT-MODELLE | | | | | | | | | | |
|---|-----------------------------|--------------|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------|---------|
| | | | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | Zoll | Zoll |
| Palettenabmessungen (T = Tiefe/A = Aufnahme-seite Gabelstapler) | | Mass-einheit | 800 × 1200 | 1000 × 1000 | 1000 × 1200 | 1100 × 1100 | 1100 × 1200 | 1140 × 1140 | 1165 × 1165 | 1200 × 1200 | 1200 × 1000 | 48 × 40 | 40 × 48 |
| E | Höhe Schiene | mm | 170 | | | | | | | | | | |
| F | Höhe Seitenführung | mm | 45 | | | | | | | | | | |
| G | Breite Laufschiene | mm | 70 | | | | | | | | | | |
| H | Abmessung Kanalende (B × H) | mm | 70 × 60 | | | | | | | | | | |

STANDARD

AUTOSAT
 Bordbatterie
 Mehrsprachige Fernbedienung
 Batterieladegerät Fernbedienung
 (220/110 V DC)
 Benutzerhandbuch

OPTIONAL

Höhere Ladekapazität (2 000 kg)
 Ersatzteile
 Tropfschutz
 Transport
 Installation und Schulung
 Schutz für Seetransport
 Autosat-Schnellanschluss
 (Notsystem zur Rückholung der
 Maschine nach einem Schaden)

Gabelstapler-Sperrsystem
 (Verankerung zwischen Shuttle und Gabelstapler)
 Magnet-Sicherheitsplatten
 (zur Erhöhung der Stabilität des Satelliten auf
 dem Gabelstapler)
 PLS-SICK-Set
 (Geschwindigkeitskontrolle bei
 Erfassung von Hindernissen im Kanal)
 Autoservice (manueller Sicherheitsbügel zur
 Rückholung der Maschine nach einem
 Schaden oder während der Wartung des
 Kanals)

ETHERNET-
Kommunikation

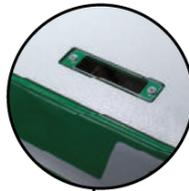
Satellit-
Identifikations-
nummer

Staubsensor

Batterie

Hubachsen-
System

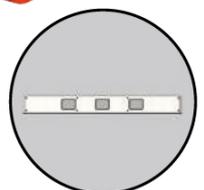
Funksteuerung



Automatische Kupplung
zwischen Satelliten



Sicherheits-
stossleiste (Bumper)



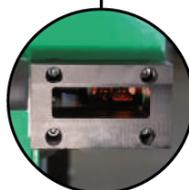
Magnetische
Absturzsicherung



NOT AUS



LED-Leuchte



Vordere optische
Sensoren



CE-Konformität



Transport-
Verpackung



Autoservice/
Maintenance

MODELLE

STANDARD

Für normale Temperaturen oder für Kühlbereiche (AUTOSAT BZ) verfügbar. Der Einsatz des AUTOSAT BZ ist ohne Leistungsbeeinträchtigung bis zu einer Temperatur von -30 °C gestattet. Folgendes ist dabei jedoch zu berücksichtigen:

- Den Satelliten nicht in einen Bereich mit Raumtemperatur bringen; das möglicherweise gebildete Kondensat im Inneren des Satelliten könnte die Maschinenfunktion beeinträchtigen.
- Das Modell BZ wird mit einer externen „Red-box“-Batterie geliefert, welche die Lithiumbatterie während der Aufladephase ersetzt. Es wird empfohlen, diese „Red-Box“-Batterie während der Inaktivität in der Nacht bzw. bei längeren Pausen von mehr als 2 Stunden zu verwenden.

INOX

Dieses innovative Modell wurde speziell für die besonderen Anforderungen von Käsereien und der Lebensmittelbranche entwickelt. Da er vollständig aus Edelstahl gefertigt, rostfrei und abwaschbar ist, eignet sich der AUTOSAT Inox ideal für Zeiteinsparungen und enge Lagerräume, wobei er die hohen hygienischen Anforderungen der Lebensmittelbranche einhält.

Auch der AUTOSAT Inox ist als BZ-Version verfügbar.



WI-FI

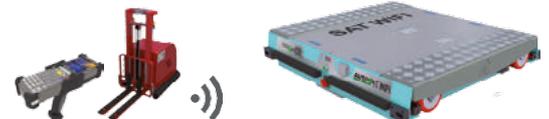
Diese batteriebetriebene, halbautomatische Maschine ist mit Wi-Fi-Kommunikation mit PDA- und AGV-lasergeführten Shuttles ausgestattet.

Beim AUTOSAT WI-FI muss die Bedienerperson zur Steuerung der Maschine per Fernbedienung nicht vor Ort sein; der Satellit wird automatisch über die Wi-Fi-Steuerung von der WMS (Warehouse Management Software) betrieben. Der AUTOSAT WI-FI wird dennoch mit Fernbedienung geliefert und enthält die gleiche Lithiumbatterie wie die anderen Modelle.

Auch der AUTOSAT WI-FI eignet sich für jede Branche.

- Vorteile mit Mobilgerät/Handgerät

- Vorteile mit AGV's



VORTEILE

Konzept des Systems

- Optimierung der Phasen von Lagerung/Abstellen/Entnahme
- Optimale Raumausnutzung
- Perfekte Integration mit den unterschiedlichen Lagerlogistiken (FIFO/LIFO)
- Effiziente Organisation des Lagerraums
- Maximale Anpassungsfähigkeit an bestehende Drive-In-Strukturen

Sicherheit

- Lagerung/Entnahme von Paletten ohne Kollisionsgefahr durch Zielbestimmung per Laser
- Keine Gefahr für Regale, da die Bewegung an der Lagerfront stattfindet
- Automatische Sperre in angehobener Position mit Beladung
- Kollisionswarnung zwischen Satelliten auf dem Kanal

Technische Vorteile

- Versorgung mit entnehmbarer Lithiumbatterie

Maximale Ladedauer der Batterie: 5 Stunden

Durchschnittliche Laufzeit der Batterie: 8 Stunden

Führungen zum Schutz vor Umkippen

Laser-Zielsystem für Verlangsamung +

Positionierung am Kanalende

Seitliche Führungsrollen

Mit normalem Gabelstapler transportierbar

Rasche und geräuscharme Bewegung

Maschinenbetriebsdaten werden auf der Fernbedienung in Echtzeit angezeigt

Geeignet für Kühlbereiche bis -30 °C

Deutliche Energieersparnis durch umweltfreundliche Technologie

Wartung

Autoservice-Plattform zur Rückholung des Satelliten auf dem Kanal

Vorhersagbare Wartung

Kostenloser Kundenservice weltweit rund um die Uhr

ANWENDUNGSBEREICHE

Lebensmittel – Getränke – Milchverarbeitung/Käserei – Kontrollierte Temperatur –

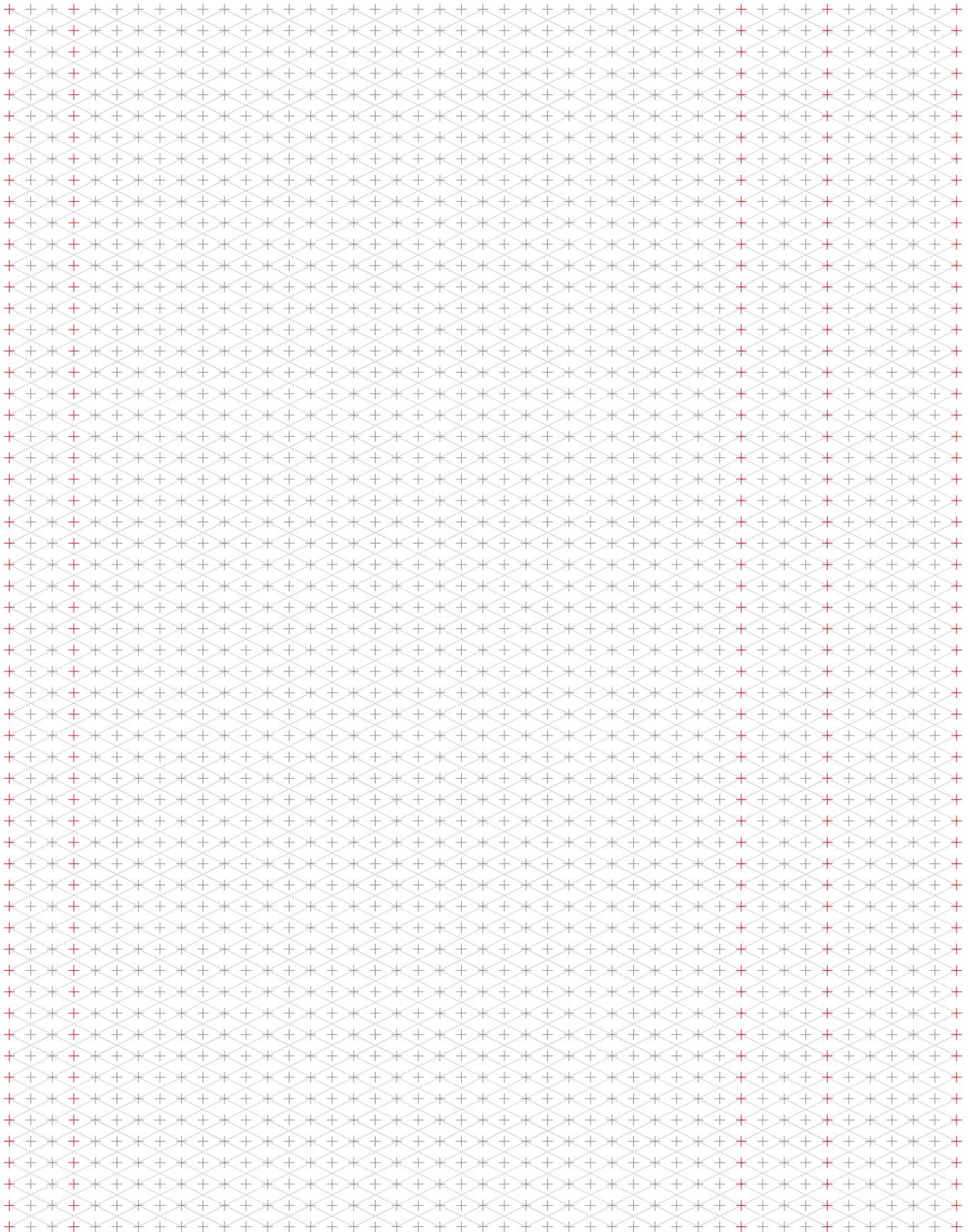
Kühlhäuser – Logistikzentren – ATEX



Datum

Projekt

Nr.



D.T.E. CONCEPT GmbH

Gartenstrasse 115a · CH-4132 Muttenz / BL

Telefon +41 61 811 80 08

Fax +41 61 811 80 09

www.dte-concept.ch

office@dte-concept.ch

