













Employees		
EmployeeID	int	PK
LastName	varchar(50)	N
FirstName	varchar(50)	N
Title	varchar(50)	N
BirthDate	datetime	N
HireDate	datetime	N
Address	varchar(100)	N
City	varchar(50)	N
Region	varchar(50)	N
PostalCode	varchar(20)	N
Country	varchar(50)	N
HomePhone	varchar(30)	N
DepartmentID	int	FK

Complaints		
ComplaintID	int	PK
OrderID	int	FK
ProductID	int	FK
EmployeeID	int	FK
ComplaintDate	datetime	
Status	varchar(30)	

Departments		
DepartmentID	int	PK
DepartmentName	varchar(100)	
Address	varchar(100)	

Shippers		
ShipperID	int	PK
CompanyName	varchar(100)	N
Address	varchar(100)	N
Phone	varchar(30)	N
ContactEmail	varchar(100)	N

OPIS SCHEMATU BAZY DANYCH

Schemat bazy danych został zaprojektowany na potrzeby firmy produkcyjno-usługowej zajmującej się produkcją oraz sprzedażą mebli. Model obejmuje pełny cykl działalności przedsiębiorstwa, w tym sprzedaż, planowanie produkcji, gospodarkę magazynową, logistykę oraz rozliczenia finansowe.

1. SPRZEDAŻ I OBSŁUGA KLIENTA

Obsługa sprzedaży realizowana jest poprzez następujące tabele:

- **Customers**
- **Orders**
- **OrderDetails**

Umożliwiają one ewidencję klientów indywidualnych i biznesowych, składanie zamówień oraz przechowywanie szczegółowych pozycji zamówień wraz z cenami i rabatami. Statusy zamówień są kontrolowane za pomocą tabeli **OrderStatus**. Proces dostawy zamówień obsługują tabele **Deliveries** oraz **Shippers**.

2. FINANSE

Rozliczenia finansowe realizowane są przy użyciu tabel:

- **Invoices**
- **InvoiceItems**
- **Payments**

System umożliwia wystawianie faktur, rejestrowanie ich pozycji oraz ewidencjonowanie płatności dokonywanych przez klientów. Zapewniono jednoznaczną identyfikację dokumentów finansowych poprzez unikalność numerów faktur.

3. PRODUKCJA

Część produkcyjna systemu oparta jest na tabelach:

- **Products**
- **ProductCategories**
- **Components**
- **ComponentCategories**
- **BillOfMaterials**

Tabela **BillOfMaterials** określa strukturę materiałową produktu oraz ilości komponentów niezbędnych do jego wytworzenia.

4. PLANOWANIE PRODUKCJI I MOCE PRZEROBOWE

Planowanie i realizacja produkcji odbywa się przy użyciu tabel:

- **ProductionOrders**
- **ProductionOrderComponents**
- **ProductionOrderStatus**
- **WorkCenters**
- **WorkCenterCapacity**

Zlecenia produkcyjne mogą być powiązane z zamówieniami klientów oraz przypisane do centrów roboczych, dla których zdefiniowano moce przerobowe w jednostce czasu.

5. MAGAZYN

Gospodarka magazynowa została odwzorowana za pomocą tabel:

- **ProductStocks**
- **ProductStockRegister**
- **ComponentStocks**
- **ComponentStockRegister**
- **ComponentDeliveries**
- **ComponentReservations**

System umożliwia kontrolę bieżących stanów magazynowych, rejestrację ruchów magazynowych oraz rezerwację komponentów na potrzeby realizacji zamówień i produkcji.

6. STRUKTURA ORGANIZACYJNA I REKLAMACJE

Struktura organizacyjna przedsiębiorstwa została odwzorowana w tabelach:

- **Employees**
- **Departments**

Obsługa reklamacji klientów realizowana jest przy użyciu tabeli **Complaints**.

7. INTEGRALNOŚĆ DANYCH

W bazie danych zastosowano następujące mechanizmy integralności:

- klucze główne zapewniające integralność encji,
- klucze obce zapewniające integralność referencyjną,
- ograniczenia **CHECK** kontrolujące poprawność danych,
- ograniczenia **UNIQUE** dla wybranych atrybutów

Zastosowane mechanizmy integralności zapewniają spójność i poprawność danych oraz umożliwiają realizację założeń funkcjonalnych systemu.

WARUNKI INTEGRALNOŚCIOWE W SCHEMACIE BAZY DANYCH

1. Integralność encji (klucze główne)

Każda tabela w schemacie bazy danych posiada klucz główny (PK), który zapewnia jednoznaczną identyfikację rekordów. Przykładowo:

- Customers(CustomerID)
- Orders(OrderID)
- Products(ProductID)

Dodatkowo w modelu zastosowano tabele asocjacyjne z kluczami głównymi złożonymi, które odwzorowują relacje wiele-do-wielu:

- BillOfMaterials(ProductID, ComponentID)
- ProductionOrderComponents(ProductionOrderID, ComponentID)

2. Integralność referencyjna (klucze obce)

Pomiędzy tabelami zdefiniowano klucze obce (**FK**), które zapewniają spójność relacji logicznych w bazie danych. Najważniejsze relacje obejmują:

- Orders.CustomerID → Customers.CustomerID
- Orders.EmployeeID → Employees.EmployeeID
- Orders.ShipperID → Shippers.ShipperID
- OrderDetails.OrderID → Orders.OrderID
- OrderDetails.ProductID → Products.ProductID
- Invoices.OrderID → Orders.OrderID

- InvoiceItems.InvoiceID → Invoices.InvoiceID
- Payments.InvoiceID → Invoices.InvoiceID
- Products.CategoryID → ProductCategories.CategoryID
- Components.ComponentCategoryID → ComponentCategories.ComponentCategoryID
- BillOfMaterials.ProductID → Products.ProductID
- BillOfMaterials.ComponentID → Components.ComponentID
- ProductionOrders.ProductID → Products.ProductID
- ProductionOrders.SourceOrderID → Orders.OrderID
- ProductionOrders.WorkCenterID → WorkCenters.WorkCenterID
- WorkCenterCapacity.WorkCenterID → WorkCenters.WorkCenterID

Ponadto tabela **ComponentReservations** jest powiązana z tabelami **Components**, **OrderDetails** oraz **ProductionOrders**, co umożliwia kontrolę dostępności komponentów na potrzeby realizacji zamówień i produkcji.

3. Integralność dziedzinowa (CHECK – ograniczenia wartości)

W schemacie zastosowano ograniczenia **CHECK**, które wymuszają poprawność i logiczną spójność danych. Przykładowe warunki obejmują:

- **Products**
 - UnitPriceNet > 0
 - ProductionTimeInHours > 0
 - ProductionCost > 0
- **ComponentDeliveries**
 - Quantity > 0
- **BillOfMaterials**
 - QuantityPerProduct > 0
- **OrderDetails**
 - UnitPrice > 0
 - Quantity > 0
- **InvoiceItems**
 - Quantity > 0
 - UnitNetPrice > 0

Rezerwacje i stany magazynowe:

- **ProductStocks**
 - QuantityReserved >= 0
- **ComponentStocks**
 - QuantityReserved >= 0
- **ComponentReservations**
 - ReservedQuantity > 0

Produkcja i finanse:

- **ProductionOrders**
 - QuantityToProduce > 0
- **ProductionOrderComponents**
 - QuantityRequired > 0
- **Invoices**
 - TotalNet > 0
 - TotalGross > 0

4. Integralność unikalności (UNIQUE / klucze alternatywne)

W bazie danych zdefiniowano ograniczenia unikalności (**UNIQUE / AK**) dla wybranych atrybutów, w celu zapobiegania duplikacji danych:

- **Customers.NIP** – unikalny numer NIP dla klientów biznesowych
- **Invoices.InvoiceNumber** – unikalny numer faktury
- **Deliveries.ParcelNumber** – unikalny numer przesyłki
- **WorkCenters.WorkCenterName** – unikalna nazwa stanowiska / warsztatu

Zastosowane warunki integralności zapewniają spójność, poprawność oraz wysoką jakość danych przechowywanych w systemie, a także umożliwiają prawidłową realizację procesów sprzedaży, produkcji i gospodarki magazynowej.

Database model documentation

Table of contents

1. Model details	4
2. Tables	5
2.1. Table Customers	5
2.2. Table Departments	5
2.3. Table Employees	5
2.4. Table Shippers	6
2.5. Table ProductCategories	6
2.6. Table Products	6
2.7. Table ProductStocks	6
2.8. Table ProductStockRegister	7
2.9. Table ComponentCategories	7
2.10. Table Components	7
2.11. Table ComponentStocks	7
2.12. Table ComponentStockRegister	7
2.13. Table ComponentDeliveries	8
2.14. Table BillOfMaterials	8
2.15. Table OrderStatus	8
2.16. Table Orders	8
2.17. Table OrderDetails	9
2.18. Table Complaints	9
2.19. Table Deliveries	9
2.20. Table Invoices	10
2.21. Table InvoiceItems	10
2.22. Table Payments	10
2.23. Table ProductionOrders	11
2.24. Table ProductionOrderComponents	11
2.25. Table WorkCenters	11
2.26. Table WorkCenterCapacity	12
2.27. Table ProductionOrderStatus	12
2.28. Table ComponentReservations	12
2.29. Table WorkingCostParameters	13
3. References	14
3.1. Reference FK_0	14
3.2. Reference FK_1	14
3.3. Reference FK_2	14
3.4. Reference FK_3	14
3.5. Reference FK_4	14
3.6. Reference FK_5	14

3.7. Reference FK_6	14
3.8. Reference FK_7	14
3.9. Reference FK_8	15
3.10. Reference FK_9	15
3.11. Reference FK_10	15
3.12. Reference FK_11	15
3.13. Reference FK_12	15
3.14. Reference FK_13	15
3.15. Reference FK_14	15
3.16. Reference FK_15	15
3.17. Reference FK_16	15
3.18. Reference FK_17	16
3.19. Reference FK_18	16
3.20. Reference FK_19	16
3.21. Reference FK_20	16
3.22. Reference FK_21	16
3.23. Reference FK_22	16
3.24. Reference FK_23	16
3.25. Reference FK_24	16
3.26. Reference FK_25	17
3.27. Reference FK_26	17
3.28. Reference FK_27	17
3.29. Reference FK_28	17
3.30. Reference WorkCenterCapacity_WorkCenters	17
3.31. Reference ProductionOrders_WorkCenters	17
3.32. Reference ProductionOrders_ProductionOrderStatus	17
3.33. Reference ComponentReservations_Components	17
3.34. Reference ComponentReservations_OrderDetails	17
3.35. Reference ComponentReservations_ProductionOrders	18

1. Model details

Model name:

Schemat Bazy Danych - Projekt

Version:

2.4

Database engine:

Microsoft SQL Server

Description:

OPIS SCHEMATU Schemat bazy danych został zaprojektowany na potrzeby firmy produkcyjno-usługowej zajmującej się produkcją oraz sprzedażą mebli. Model obejmuje pełny cykl działalności przedsiębiorstwa: sprzedaż, planowanie produkcji, gospodarkę magazynową, logistykę oraz rozliczenia finansowe.

SPRZEDAŻ I OBSŁUGA KLIENTA Obsługa sprzedaży realizowana jest poprzez tabele: - Customers - Orders - OrderDetails Umożliwiają one ewidencję klientów indywidualnych i biznesowych, składanie zamówień oraz przechowywanie szczegółowych pozycji zamówień wraz z cenami i rabatami. Statusy zamówień są kontrolowane za pomocą tabeli OrderStatus. Proces dostawy obsługują tabele Deliveries oraz Shippers.

FINANSE Rozliczenia finansowe realizowane są przy użyciu tabel: - Invoices - InvoiceItems - Payments System umożliwia wystawianie faktur, rejestrowanie ich pozycji oraz płatności dokonywanych przez klientów. Zapewniono unikalność numerów faktur.

PRODUKCJA Część produkcyjna systemu oparta jest na tabelach: - Products - ProductCategories - Components - ComponentCategories - BillOfMaterials Tabela BillOfMaterials określa strukturę materiałową produktu oraz ilości komponentów niezbędnych do jego wytworzenia.

PLANOWANIE PRODUKCJI I MOCE PRZEROBOWE Planowanie i realizacja produkcji odbywa się przy użyciu tabel: - ProductionOrders - ProductionOrderComponents - ProductionOrderStatus - WorkCenters - WorkCenterCapacity Zlecenia produkcyjne mogą być powiązane z zamówieniami klientów oraz przypisane do centrów roboczych, dla których zdefiniowano moce przerobowe w jednostce czasu.

MAGAZYN Gospodarka magazynowa została odwzorowana za pomocą tabel: - ProductStocks - ProductStockRegister - ComponentStocks - ComponentStockRegister - ComponentDeliveries - ComponentReservations System umożliwia kontrolę bieżących stanów magazynowych, rejestrację ruchów magazynowych oraz rezerwację komponentów na potrzeby realizacji zamówień i produkcji.

STRUKTURA ORGANIZACYJNA I REKLAMACJE Struktura organizacyjna przedsiębiorstwa została odwzorowana w tabelach: - Employees - Departments Obsługa reklamacji klientów realizowana jest przy użyciu tabeli Complaints.

INTEGRALNOŚĆ DANYCH W bazie danych zastosowano: - klucze główne zapewniające integralność encji, - klucze obce zapewniające integralność referencyjną, - ograniczenia CHECK kontrolujące poprawność danych, - ograniczenia UNIQUE dla wybranych atrybutów (Customers.NIP, Invoices.InvoiceNumber, Deliveries.ParcelNumber, WorkCenters.WorkCenterName). Zastosowane mechanizmy integralności zapewniają spójność i poprawność danych oraz umożliwiają realizację założeń funkcjonalnych systemu.

2. Tables

2.1. Table Customers

2.1.1. Columns

Column name	Type	Properties	Description
CustomerID	int	PK	
CompanyName	varchar(100)	null	
ContactName	varchar(60)	null	
ContactTitle	varchar(60)	null	
IsBusiness	bit		
NIP	varchar(15)	null	Unikalny numer NIP
Address	varchar(100)	null	
City	varchar(50)	null	
Region	varchar(50)	null	
PostalCode	varchar(20)	null	
Country	varchar(50)	null	
Phone	varchar(30)	null	
Email	varchar(100)	null	

2.1.2. Alternate keys

Key name	Columns	Description
NIP	NIP	

2.2. Table Departments

2.2.1. Columns

Column name	Type	Properties	Description
DepartmentID	int	PK	
DepartmentName	varchar(100)		
Address	varchar(100)		

2.3. Table Employees

2.3.1. Columns

Column name	Type	Properties	Description
EmployeeID	int	PK	
LastName	varchar(50)	null	
FirstName	varchar(50)	null	
Title	varchar(50)	null	
BirthDate	datetime	null	
HireDate	datetime	null	

Address	varchar(100)	null	
City	varchar(50)	null	
Region	varchar(50)	null	
PostalCode	varchar(20)	null	
Country	varchar(50)	null	
HomePhone	varchar(30)	null	
DepartmentID	int		

2.4. Table Shippers

2.4.1. Columns

Column name	Type	Properties	Description
ShipperID	int	PK	
CompanyName	varchar(100)	null	
Address	varchar(100)	null	
Phone	varchar(30)	null	
ContactEmail	varchar(100)	null	

2.5. Table ProductCategories

2.5.1. Columns

Column name	Type	Properties	Description
CategoryID	int	PK	
CategoryName	varchar(50)		
Description	text	null	

2.6. Table Products

2.6.1. Columns

Column name	Type	Properties	Description
ProductID	int	PK	
ProductName	varchar(100)		
CategoryID	int		
UnitPriceNet	decimal(19,4)		UnitPriceNet > 0
ProductionTimeInHours	int		ProductionTimeInHours > 0
ProductionCost	decimal(19,4)		ProductionCost > 0

2.7. Table ProductStocks

2.7.1. Columns

Column name	Type	Properties	Description
ProductID	int	PK	

QuantityAvailable	decimal(12,2)		
QuantityReserved	decimal(12,2)		QuantityReserved >= 0

2.8. Table ProductStockRegister

2.8.1. Columns

Column name	Type	Properties	Description
ProductStockEntryID	int	PK	
ProductID	int		
EntryDate	datetime		
Amount	decimal(12,2)		

2.9. Table ComponentCategories

2.9.1. Columns

Column name	Type	Properties	Description
ComponentCategoryID	int	PK	
CategoryName	varchar(50)		

2.10. Table Components

2.10.1. Columns

Column name	Type	Properties	Description
ComponentID	int	PK	
ComponentName	varchar(100)		
ComponentCategoryID	int		
UnitOfMeasure	varchar(20)	null	
UnitCost	decimal(19,4)		UnitCost > 0

2.11. Table ComponentStocks

2.11.1. Columns

Column name	Type	Properties	Description
ComponentID	int	PK	
QuantityAvailable	decimal(12,4)		
QuantityReserved	decimal(12,4)	null	QuantityReserved >= 0

2.12. Table ComponentStockRegister

2.12.1. Columns

Column name	Type	Properties	Description
ComponentStockEntryID	int	PK	
ComponentID	int		
EntryDate	datetime	null	
Amount	decimal(12,4)		

2.13. Table ComponentDeliveries

2.13.1. Columns

Column name	Type	Properties	Description
ComponentDeliveryID	int	PK	
ComponentID	int		
Quantity	decimal(12,4)		Quantity > 0
DateOfDelivery	date	null	
Status	varchar(30)		

2.14. Table BillOfMaterials

2.14.1. Columns

Column name	Type	Properties	Description
ProductID	int	PK	
ComponentID	int	PK	
QuantityPerProduct	decimal(12,4)		QuantityPerProduct > 0

2.15. Table OrderStatus

2.15.1. Columns

Column name	Type	Properties	Description
StatusID	int	PK	
StatusCategory	varchar(30)		

2.16. Table Orders

2.16.1. Columns

Column name	Type	Properties	Description
OrderID	int	PK	
CustomerID	int		
EmployeeID	int		

OrderDate	datetime		
RequiredDate	datetime	null	
ShippedDate	datetime	null	
ShipperID	int		
Freight	decimal(19,4)	null	
ShipName	varchar(100)	null	
ShipAddress	varchar(100)	null	
ShipCity	varchar(50)	null	
ShipRegion	varchar(50)	null	
ShipPostalCode	varchar(20)	null	
ShipCountry	varchar(50)	null	
OrderDiscountPer cent	decimal(5,2)	null	
StatusID	int		

2.17. Table OrderDetails

2.17.1. Columns

Column name	Type	Properties	Description
OrderDetailID	int	PK	
OrderID	int		
ProductID	int		
UnitPrice	decimal(19,4)		UnitPrice > 0
Quantity	int		Quantity > 0
Discount	decimal(5,2)	null	
Status	varchar(30)		

2.18. Table Complaints

2.18.1. Columns

Column name	Type	Properties	Description
ComplaintID	int	PK	
OrderID	int		
ProductID	int		
EmployeeID	int		
ComplaintDate	datetime		
Status	varchar(30)		

2.19. Table Deliveries

2.19.1. Columns

Column name	Type	Properties	Description
DeliveryID	int	PK	
ParcelNumber	varchar(30)	null	Unikalny numer

			przesyłki
ShippingDate	datetime	null	
EstimatedDeliveryDate	datetime	null	
ShipperID	int		
OrderID	int		
DeliveryStatus	varchar(30)		

2.19.2. Alternate keys

Key name	Columns	Description
AK_0	ParcelNumber	

2.20. Table Invoices

2.20.1. Columns

Column name	Type	Properties	Description
InvoiceID	int	PK	
OrderID	int		
InvoiceNumber	varchar(50)		Unikalny numer faktury
InvoiceDate	datetime		
DueDate	datetime		
TotalNet	decimal(19,4)		TotalNet > 0
TotalVat	decimal(19,4)	null	
TotalGross	decimal(19,4)		TotalGross > 0

2.20.2. Alternate keys

Key name	Columns	Description
InvoiceNumber	InvoiceNumber	

2.21. Table InvoiceItems

2.21.1. Columns

Column name	Type	Properties	Description
InvoiceItemID	int	PK	
InvoiceID	int		
ProductID	int		
Description	varchar(200)		
Quantity	int		Quantity > 0
UnitNetPrice	decimal(19,4)		UnitNetPrice > 0
VatRate	decimal(5,2)	null	
DiscountPercent	decimal(5,2)	null	

2.22. Table Payments

2.22.1. Columns

Column name	Type	Properties	Description
PaymentID	int	PK	
InvoiceID	int		
PaymentDate	datetime	null	
Amount	decimal(19,4)	null	
PaymentMethod	varchar(30)	null	
PaymentStatus	varchar(30)		

2.23. Table ProductionOrders

2.23.1. Columns

Column name	Type	Properties	Description
ProductionOrderID	int	PK	
ProductID	int		
QuantityToProduce	decimal(12,2)		QuantityToProduce > 0
PlannedStartDate	datetime	null	
PlannedEndDate	datetime	null	
SourceOrderID	int		
WorkCenterID	int		
ProductionOrderStatusID	int		

2.24. Table ProductionOrderComponents

2.24.1. Columns

Column name	Type	Properties	Description
ProductionOrderID	int	PK	
ComponentID	int	PK	
QuantityRequired	decimal(12,4)		QuantityRequired > 0
QuantityIssued	decimal(12,4)		

2.25. Table WorkCenters

Description:

- do modelu mocy produkcyjnych

2.25.1. Columns

Column name	Type	Properties	Description
WorkCenterID	int	PK	

WorkCenterName	varchar(80)		- unikalna nazwa zakładu pracy/warsztatu
IsActive	bit		

2.25.2. Alternate keys

Key name	Columns	Description
UQ_WorkCenters_Name	WorkCenterName	

2.26. Table WorkCenterCapacity

Description:

- moc przerobowa/produkcyjna w jednostce czasu

2.26.1. Columns

Column name	Type	Properties	Description
WorkCenterID	int	PK	
CapacityHoursPer Day	float		

2.27. Table ProductionOrderStatus

Description:

- Słownik statusów zleceń produkcyjnych

2.27.1. Columns

Column name	Type	Properties	Description
ProductionOrderStatusID	int	PK	
StatusName	varchar(30)		

2.28. Table ComponentReservations

Description:

- „System powinien umożliwiać kontrolę dostępności materiałów / komponentów na potrzeby realizacji zamówień oraz produkcji.”

2.28.1. Columns

Column name	Type	Properties	Description
ComponentReservationID	int	PK	
ComponentID	int		
OrderDetailID	int		
ProductionOrderID	int		

D			
ReservedQuantity	decimal(12,4)		ReservedQuantity > 0

2.29. Table WorkingCostParameters

Description:

- koszt produkcji danego elementu za godzinę

2.29.1. Columns

Column name	Type	Properties	Description
CostParametersID	int	PK	
LabourRatePerHour	money		

3. References

3.1. Reference FK_0

Departments	0..*	Employees
DepartmentID	<->	DepartmentID

3.2. Reference FK_1

ProductCategories	0..*	Products
CategoryID	<->	CategoryID

3.3. Reference FK_2

Products	0..1	ProductStocks
ProductID	<->	ProductID

3.4. Reference FK_3

Products	0..*	ProductStockRegister
ProductID	<->	ProductID

3.5. Reference FK_4

ComponentCategories	0..*	Components
ComponentCategoryID	<->	ComponentCategoryID

3.6. Reference FK_5

Components	0..1	ComponentStocks
ComponentID	<->	ComponentID

3.7. Reference FK_6

Components	0..*	ComponentStockRegister
ComponentID	<->	ComponentID

3.8. Reference FK_7

Components	0..*	ComponentDeliveries
ComponentID	<->	ComponentID

3.9. Reference FK_8

Products	0..*	BillOfMaterials
ProductID	<->	ProductID

3.10. Reference FK_9

Components	0..*	BillOfMaterials
ComponentID	<->	ComponentID

3.11. Reference FK_10

Customers	0..*	Orders
CustomerID	<->	CustomerID

3.12. Reference FK_11

Employees	0..*	Orders
EmployeeID	<->	EmployeeID

3.13. Reference FK_12

Shippers	0..*	Orders
ShipperID	<->	ShipperID

3.14. Reference FK_13

OrderStatus	0..*	Orders
StatusID	<->	StatusID

3.15. Reference FK_14

Orders	0..*	OrderDetails
OrderID	<->	OrderID

3.16. Reference FK_15

Products	0..*	OrderDetails
ProductID	<->	ProductID

3.17. Reference FK_16

Orders	0..*	Complaints
OrderID	<->	OrderID

3.18. Reference FK_17

Products	0..*	Complaints
ProductID	<->	ProductID

3.19. Reference FK_18

Employees	0..*	Complaints
EmployeeID	<->	EmployeeID

3.20. Reference FK_19

Shippers	0..*	Deliveries
ShipperID	<->	ShipperID

3.21. Reference FK_20

Orders	0..*	Deliveries
OrderID	<->	OrderID

3.22. Reference FK_21

Orders	0..*	Invoices
OrderID	<->	OrderID

3.23. Reference FK_22

Invoices	0..*	InvoiceItems
InvoiceID	<->	InvoiceID

3.24. Reference FK_23

Products	0..*	InvoiceItems
ProductID	<->	ProductID

3.25. Reference FK_24

Invoices	0..*	Payments
InvoiceID	<->	InvoiceID

3.26. Reference FK_25

Products	0..*	ProductionOrders
ProductID	<->	ProductID

3.27. Reference FK_26

Orders	0..*	ProductionOrders
OrderID	<->	SourceOrderID

3.28. Reference FK_27

ProductionOrders	0..*	ProductionOrderComponents
ProductionOrderID	<->	ProductionOrderID

3.29. Reference FK_28

Components	0..*	ProductionOrderComponents
ComponentID	<->	ComponentID

3.30. Reference WorkCenterCapacity_WorkCenters

WorkCenters	0..*	WorkCenterCapacity
WorkCenterID	<->	WorkCenterID

3.31. Reference ProductionOrders_WorkCenters

WorkCenters	0..*	ProductionOrders
WorkCenterID	<->	WorkCenterID

3.32. Reference ProductionOrders_ProductionOrderStatus

ProductionOrderStatus	0..*	ProductionOrders
ProductionOrderStatusID	<->	ProductionOrderStatusID

3.33. Reference ComponentReservations_Components

Components	0..*	ComponentReservations
ComponentID	<->	ComponentID

3.34. Reference ComponentReservations_OrderDetails

OrderDetails	0..*	ComponentReservations
OrderDetailID	<->	OrderDetailID

3.35. Reference ComponentReservations_ProductionOrders

ProductionOrders	0..*	ComponentReservations
ProductionOrderID	<->	ProductionOrderID