

Montage- und Betriebsanleitung Anschweißplatte Typ ASP



1. Verwendungsbereich

Die Anschweißplatten vom Typ ASP werden an Zugdeichseln oder ähnlichen Fahrzeugteilen angeschweißt. Sie sind mit verschiedenen Anbaumaßen und verschiedenen Aufnahmebohrungen (siehe Abschnitt 6) lieferbar, passend für alle handelsüblichen Zugösen, und dienen i. d. R. zur Aufnahme von Flansch-Zugösen bzw. -Zugkugelkupplungen.

Anschweißplatten sind sowohl für die allgemeine Verwendung im Güterverkehr (an Anhängern hinter Lastkraftwagen) als auch für die Verwendung im Bereich der Land- und Forstwirtschaft (an Anhängern hinter land- oder forstwirtschaftlichen Zugmaschinen) geeignet. Sie werden gemeinsam mit den Bauteilen, an die sie angeschweißt werden, bauartgenehmigt oder einzeln abgenommen.

Die max. Kennwerte werden durch die jeweilige Zugdeichsel oder andere Rahmenteile des Anhängers bestimmt.

2. Montage der ASP

Beim Anbau sind die zu genehmigenden Kennwerte der Deichsel oder anderer Rahmenteile zu berücksichtigen.

Die Anschweißplatte und deren Schweißnahtanschluss müssen zur Übertragung der für die Zugkugelkupplung zugelassenen Kennwerte ausreichend dimensioniert sein.

Die Anschweißplatte kann direkt an den Rahmenteilen oder an der Zugeinrichtung (Deichsel) des Anhängers angeschweißt werden. Der Schweißnahtanschluss ist durch den Hersteller des Fahrgestells, der Zuggabel oder Zugdeichsel nach den geltenden Vorschriften auszuführen und bei der Abnahme dieser Anhänger oder Fahrzeugteile zu überprüfen. Die Verantwortung für den Anbau liegt ausschließlich beim Hersteller der Bauteile, an die die ASP angebaut wird.

Bei der Herstellung des Schweißnahtanschlusses ist zu beachten, dass die ASP ggf. vor Schweißbeginn auf eine Temperatur von 250°C vorzuwärmen ist sowie Längs- und Stirnkehlnähte kuppelpunktseitig zur Vermeidung von Kerbwirkung in einem Zuge zu schweißen sind. Die Entscheidung hierüber obliegt dem jeweiligen Schweißfachmann. Für die Schweißnahtgüte gelten die Anforderungen der Bewertungsgruppe B nach DIN EN 25817.

Die Montage darf ausschließlich in einer autorisierten Fachwerkstatt erfolgen.

3. Montage der Zugöse / Zugkugelkupplung

Die Zugösen bzw. -kugelkupplungen können über die ASP an den Rahmenteilen oder an der Zugeinrichtung des Anhängers montiert werden. Bei der Montage müssen die Anlageflächen von Montageplatte und Flansch der Zugkugelkupplung sauber sowie lack- und fettfrei sein. Die Befestigung der Zugösen erfolgt mittels Schrauben M16 - 10.9 oder Schrauben M20 - 10.9. Sie sind über Kreuz festzuziehen. Das Anziehdrehmoment für die Schrauben M16 beträgt 300 Nm, das der Schrauben M20 600 Nm.

Siehe hierzu auch Montage- und Betriebsanleitung der Zugöse oder Zugkugelkupplung.

Wichtiger Hinweis:

Beim Einbau der Zugöse sind die einschlägigen Bestimmungen (z. B. UVV Fahrzeuge) sowie die Anbau-richtlinien der Fahrzeughersteller zu beachten!



**Anschweißplatte und Zugdeichsel,
vorbereitet zum Einbau**



**Deichsel mit ASP und montierter
Zugöse**

4. Wartung und sicherheitstechnische Hinweise

- > Der Anwender ist verpflichtet, die Anschweißplatte immer nur in einwandfreiem Zustand zu betreiben.
- > Reparaturen und andere als die nach dem Einbau abgenommenen Schweißarbeiten sind an der Anschweißplatte nicht zulässig. Beschädigte, verformte oder verschlissene ASPs sind zu erneuern.
- > Die auf dem Typenschild (der Zugdeichsel, Zugöse oder Zugkugelnkupplung) angegebenen Belastungen dürfen nicht überschritten werden.
- > Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen an der Anschweißplatte sind nicht gestattet.

5. Bestimmung der Kennwerte zum vorschriftsmäßigen Betrieb der Anschweißplatten ASP mit Zugdeichseln

5.1. Verwendung an Anhängern hinter Lastkraftwagen

5.1.1 Zugfahrzeug mit Mehrachsanhänger (D-Wert)



Als **D-Wert** ist die theoretische Vergleichskraft für die Deichselkraft zwischen Zugfahrzeug und Anhänger definiert. Der **D-Wert** errechnet sich aus den beiden zulässigen Gesamtgewichten (Zugfahrzeug und Mehrachsanhänger) wie folgt:

$$D = g \times \frac{T \cdot R}{T + R} \text{ in kN}$$

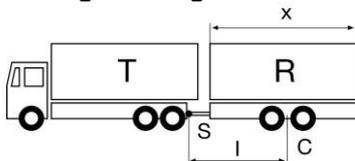
T: Gesamtmasse des Fahrzeuges in t
 R: Gesamtmasse des Anhängers in t
 g: Erdbeschleunigung: 9,81 m/s²

Der errechnete D-Wert für die Zugkombination darf kleiner oder gleich dem D-Wert der Zugdeichsel sein.

Berechnungsbeispiel:

$$T = 16 \text{ t}; R = 20 \text{ t} \quad \Rightarrow \quad D = 9,81 \times \frac{16 \cdot 20}{16 + 20} = 87,2 \cdot \text{kN}$$

5.1.2 Zugfahrzeug mit Starrdeichselanhänger (Dc-Wert, V-Wert, S-Wert)



Als **Dc-Wert** ist die theoretische Vergleichskraft für die Deichselkraft zwischen Zugfahrzeug und Anhänger definiert. Der Dc-Wert errechnet sich aus den beiden zulässigen Gesamtgewichten (Zugfahrzeug und Starrdeichselanhänger) wie folgt:

$$Dc = g \times \frac{T \cdot C}{T + C} \text{ in kN}$$

T: Gesamtmasse des Fahrzeuges in t, incl. Stützlast des Zentralachsanhängers
 C: Summe der Achslasten des max. beladenen Zentralachsanhängers in t
 g: Erdbeschleunigung: 9,81 m/s²

Der errechnete Dc-Wert für die Zugkombination darf kleiner oder gleich dem Dc-Wert der Zugdeichsel sein.

Berechnungsbeispiel:

$$T = 22 \text{ t}; C = 8,5 \text{ t} \quad \Rightarrow \quad Dc = 9,81 \times \frac{22 \cdot 8,5}{22 + 8,5} = 60,1 \cdot \text{kN}$$

Als **V-Wert** ist die theoretische Vergleichskraft für die vertikale Deichselkraft zwischen Zugfahrzeug und Starrdeichselanhängern mit mehr als 3,5 t zulässigem Gesamtgewicht definiert. Der V-Wert errechnet sich in Abhängigkeit von der Hinterachsfederung wie folgt:

$$V = a \times \frac{x^2}{l^2} \times C \text{ in kN}$$

a: vertikale Vergleichsbeschleunigung im Kuppelpunkt in m/s^2

a = 1,8 für Fahrzeuge mit Luftfederung oder vergleichbarer Federung

a = 2,4 für Fahrzeuge mit anderer Federung

C: Summe der Achslasten des max. beladenen Zentralachsanhängers in t

x: Länge der Ladefläche des Anhängers in m

l: Theoretische Zugdeichsellänge in m, Abstand von Mitte Zugöse bis Mitte der Achsen

$x^2/l^2 \geq 1,0$ (bei rechnerisch ermittelten Werten kleiner 1,0 ist 1,0 zu verwenden)

Der errechnete V-Wert für die Zugkombination darf kleiner oder gleich dem V-Wert der Zugdeichsel sein.

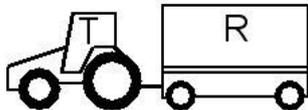
Berechnungsbeispiel für ein luftgefedertes Fahrzeug:

$$C = 8,5 \text{ t}; x = 7 \text{ m}; l = 6 \text{ m} \quad \Rightarrow \quad V = 1,8 \times \frac{7^2}{6^2} \times 8,5 = 20,8 \cdot \text{kN}$$

Als **S-Wert** bzw. **statische Stützlast S** ist der Massenanteil definiert, der im statischen Zustand durch den Zentralachsanhänger am Kuppelpunkt übertragen wird.

5.2. Verwendung an Anhängern hinter lof Zugmaschinen

5.2.1 Zugfahrzeug mit Mehrachsanhänger (D-Wert)



Als **D-Wert** ist die theoretische Vergleichskraft für die Deichselkraft zwischen Zugfahrzeug und Anhänger definiert. Der **D-Wert** errechnet sich aus den beiden zulässigen Gesamtgewichten (Zugfahrzeug und Mehrachsanhänger) wie folgt:

$$D = g \times \frac{T \cdot R}{T + R} \text{ in kN}$$

T: Gesamtmasse des Fahrzeuges in t

R: Gesamtmasse des Anhängers in t

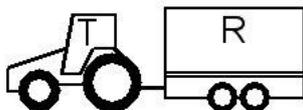
g: Erdbeschleunigung: $9,81 \text{ m/s}^2$

Der errechnete D-Wert für die Zugkombination darf kleiner oder gleich dem D-Wert der Zugdeichsel sein.

Berechnungsbeispiel:

$$T = 14 \text{ t}; R = 26 \text{ t} \quad \Rightarrow \quad D = 9,81 \times \frac{14 \cdot 26}{14 + 26} = 89,3 \cdot \text{kN}$$

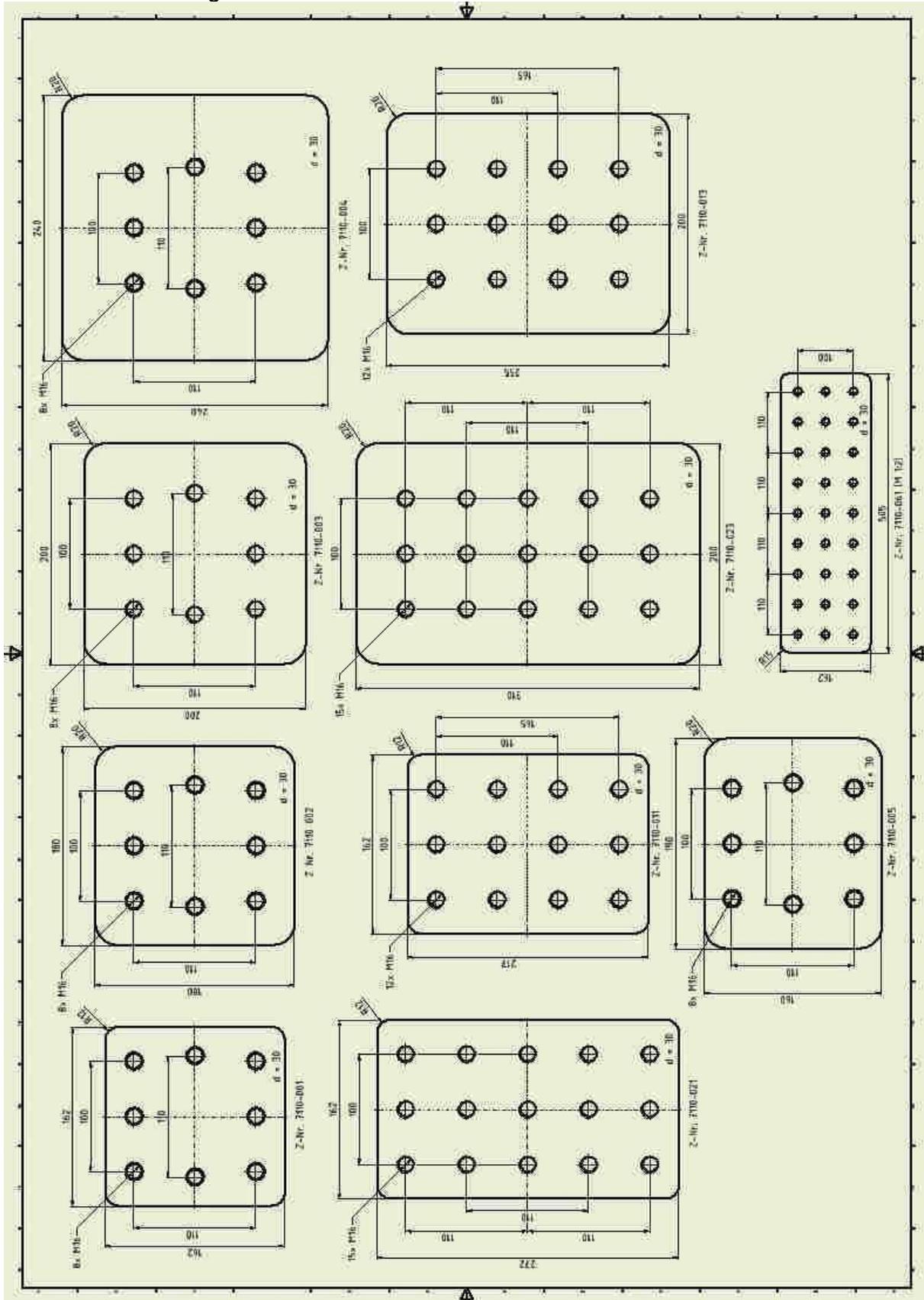
5.2.2 Zugfahrzeug mit Starrdeichselanhänger (D-Wert, Stützlast S)



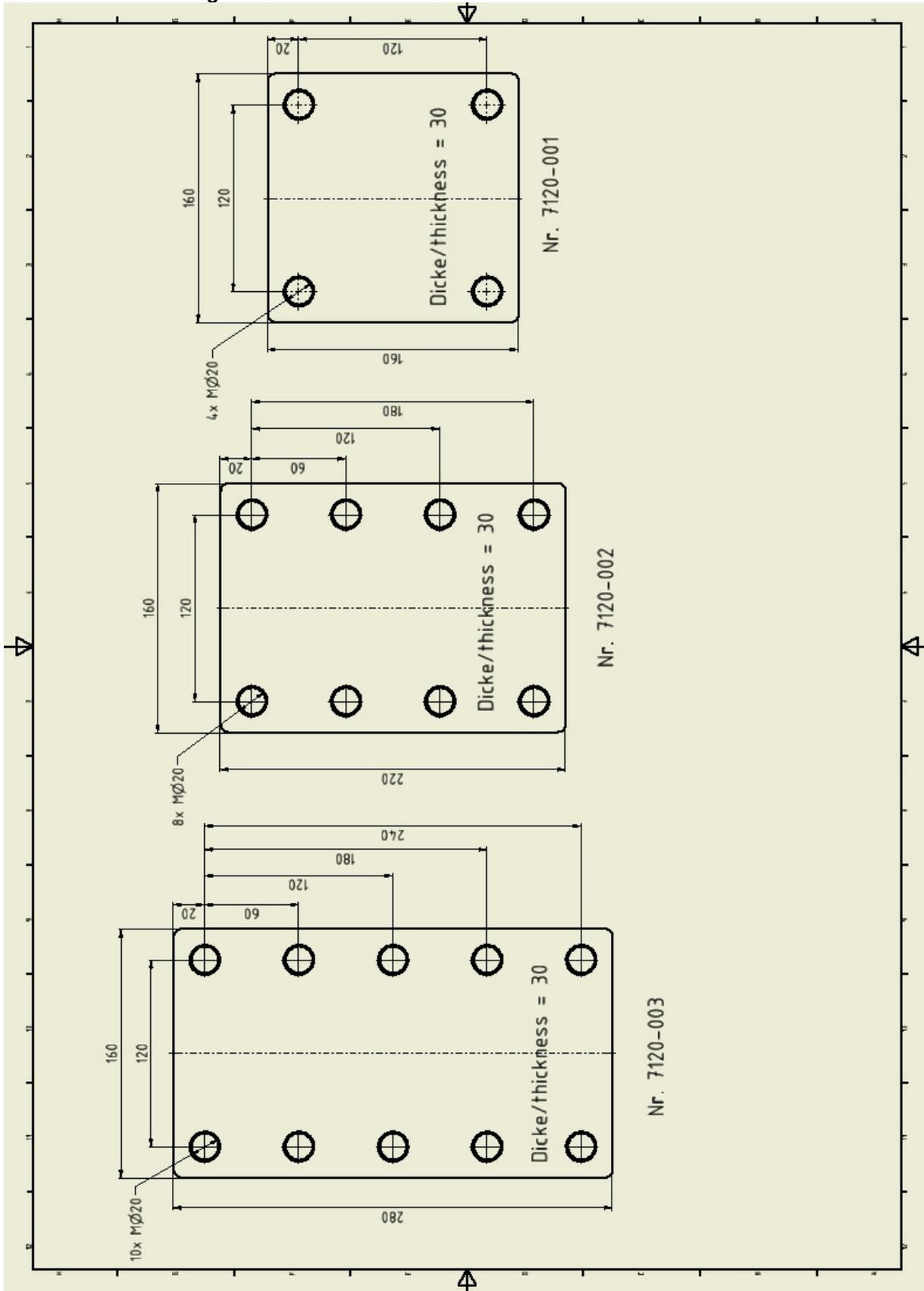
Der **D-Wert** ist wie unter 6.2.1 zu berechnen

Hier ist zusätzlich die zulässige **statische Stützlast S** am Kuppelpunkt zu beachten. Die maximal zulässige Stützlast richtet sich nach den Angaben der kombinierten Einrichtungen (es gilt der jeweils kleinere Wert).

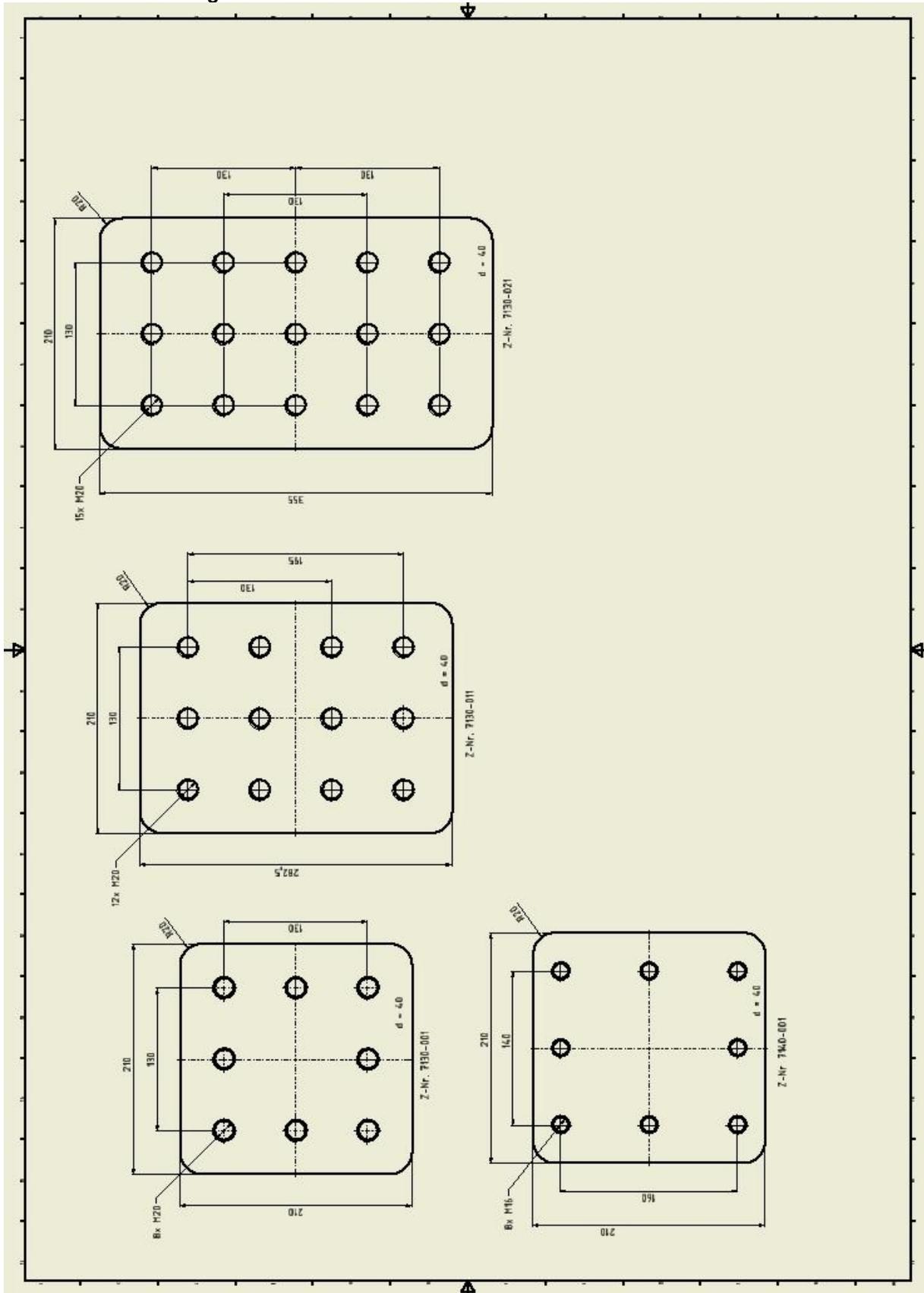
6. Abmessungen der verschiedenen Anschweißplatten 6.1 Aufnahmebohrungen M16 - Lochbilder 100x110 mm



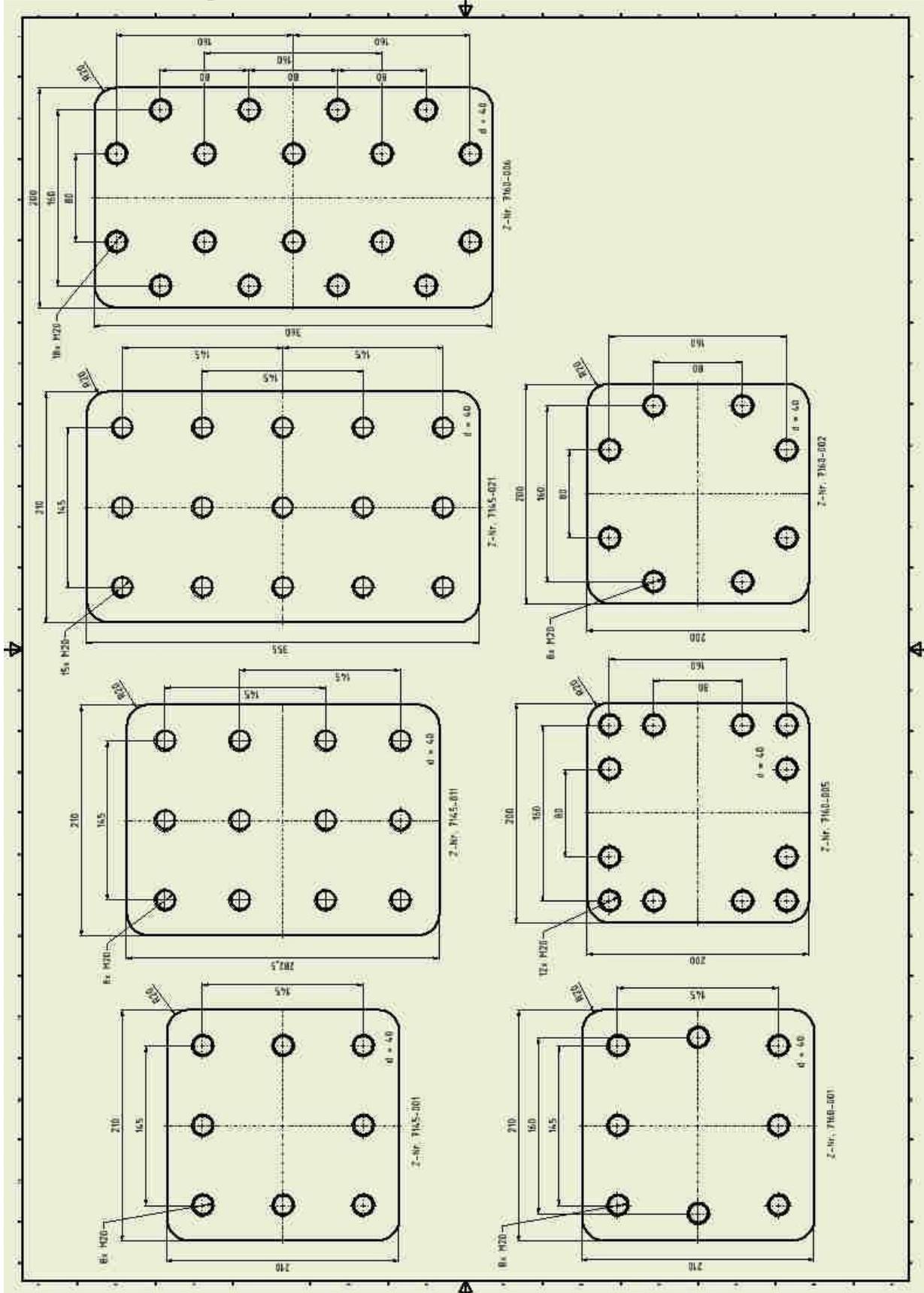
6.2 Aufnahmebohrungen M20 - Lochbilder 120x120 mm



6.3 Aufnahmebohrungen M20 - Lochbilder 130x130 mm und M16 - 140x160 mm



6.4 Aufnahmebohrungen M20, Lochbilder 145x145 und M20 – 80x160



Installation and Operating Instructions

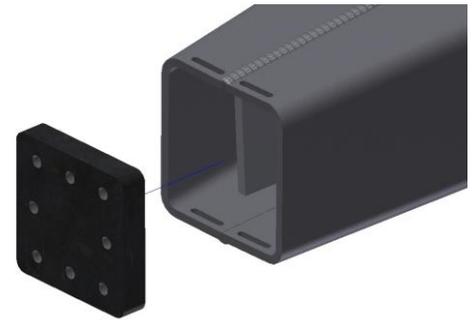
Weld-on plate series ASP

1. Operating range

Weld-on plates type ASP will be welded in drawbars or similar vehicle parts. The weld-in-plates can be supplied in different mounting dimensions and different mounting holes (see chapter 6), suitable for all standard trailer rings or ball type trailer shanks with flange.

Weld-on plates type ASP are appropriate both for general use in goods transport (on trailers behind trucks) and for use in agriculture and forestry (on trailers behind agricultural or forestry tractors). They will be approved jointly with the drawbar or other components.

Attention must be paid to the D value and the maximum vertical load of the drawbar and other frame parts in this context. The lower value applies in each case.



Weld-in-plate and drawbar, ready for welding

2. Installation

Attention must be paid to the D value and the maximum vertical load of the drawbar and other frame parts in this context.

The weld-on plate and the welding seams must be sufficient to carry the characteristic values.

The weld-on plate can be installed by means of a welded connection, directly on the frame components or on the drawbar device of the trailer. The welded connection is to be made by the manufacturer of chassis, forked drawbars or standard drawbars in accordance with the valid regulations and examined during acceptance testing of these vehicles or vehicle components. The responsibility for the installation lies with the manufacturer.



Drawbar with ASP and trailer ring with flange

When producing the welded connection, note that the shank of the coupling head must be preheated to a temperature of 250 °C before the start of welding, and that straight welds and fillets in normal shear on the coupling point side must be welded in a single pass in order to avoid notch effects. The weld seam quality is subject to the requirements of Quality Group B to DIN EN 25817.

Installation may only be performed by a specialist workshop.

3. Installation of trailer rings or ball type trailer shanks

Trailer rings or ball type trailer shanks can be mounted onto the weld-on plate. When mounting the contact surfaces between weld-on plate and flange of trailer ring or ball type trailer shank must be free of fat and paint. Mounting bolts M16 – 10.9, tightening torque 300 Nm, bolts M20 – 10.9, tightening torque 600 Nm. Tighten the screws crosswise.

See also installation and operating instructions of trailer ring or ball type trailer shank.

Important note:

The pertinent regulations (e.g. Accident Prevention Regulations for Vehicles) and the attachment guidelines of the vehicle manufacturers must be observed when installing the weld-on plate!



4. Maintenance and Safety notes

- > The user is obliged to always operate the weld-on plate in perfect condition.
- > Repairs and welding work on the weld-on plate, other than that tested and accepted after installation, are not permissible. Damaged, deformed or worn weld-on plate must be replaced.
- > The loads indicated on the type plate of the drawbar, trailer ring or ball-type trailer shank may not be exceeded.
- > Unauthorised conversion or modification of the weld-on plate is not permitted.

5. Determination of the parameters for correct operation of the drawbar

5.1. Use on trailers behind trucks

5.1.1 Tractor with multi-axle trailer (D-value)



The **D-value** is defined as the theoretical reference force for the drawbar force between tractor and trailer. The D-value is calculated from the two maximum total weights (tractor and multi-axle trailer) as follows:

$$D = g \times \frac{T \cdot R}{T + R} \text{ in kN}$$

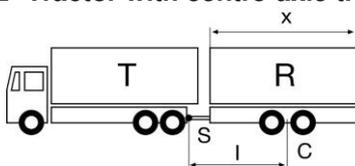
T: Total mass of the tractor in t
 R: Total mass of the trailer in t
 g: Gravitational acceleration = 9.81 m/s²

The D-value calculated for the tractor/trailer combination may be less than or equal to the D-value of the drawbar.

Specimen calculation:

$$T = 16 \text{ t}; R = 20 \text{ t} \quad \Rightarrow \quad D = 9.81 \times \frac{16 \cdot 20}{16 + 20} = 87.2 \cdot \text{kN}$$

5.1.2 Tractor with centre-axle trailer (Dc-value, V-value, S-value)



The **Dc-value** is defined as the theoretical reference force for the drawbar force between tractor and trailer. The Dc-value is calculated from the two maximum total weights (tractor and centre-axle trailer) as follows:

$$D_c = g \times \frac{T \cdot C}{T + C} \text{ in kN}$$

T: Total mass of the tractor in t, including the vertical load of the centre-axle trailer
 C: Sum of the axle loads of the fully loaded centre-axle trailer in t
 g: Gravitational acceleration: 9.81 m/s²

The Dc-value calculated for the tractor/trailer combination may be less than or equal to the Dc-value of the drawbar.

Specimen calculation:

$$T = 22 \text{ t}; C = 8.5 \text{ t} \quad \Rightarrow \quad D_c = 9.81 \times \frac{22 \cdot 8.5}{22 + 8.5} = 60.1 \cdot \text{kN}$$

The **V-value** is defined as the theoretical reference force for the vertical drawbar force between tractor and centre-axle trailers with a maximum total weight of more than 3.5 t. The V-value is calculated as a function of the rear-axle suspension as follows:

$$V = a \times \frac{x^2}{l^2} \times C \text{ in kN}$$

a: Vertical reference acceleration at the coupling point in m/s²
 a = 1.8 for vehicles with air suspension or comparable suspension
 a = 2.4 for vehicles with other kinds of suspension

Installation and Operating Instructions

Weld-on plate series ASP



C: Sum of the axle loads of the fully loaded central-axle trailer in t
 x: Length of the loading area of the trailer in m
 l: Theoretical drawbar length in m, distance from centre of trailer ring to centre of axles
 $x^2/l^2 \geq 1.0$ (1.0 must be used for mathematically determined values of less than 1.0)

The V-value calculated for the tractor/trailer combination may be less than or equal to the V-value of the drawbar.

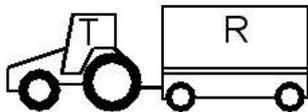
Specimen calculation for a vehicle with air suspension:

$$C = 8.5 \text{ t}; x = 7\text{m}; l = 6\text{m} \Rightarrow V = 1.8 \times \frac{7^2}{6^2} \times 8.5 = 20.8 \cdot \text{kN}$$

The **S-value** or **static vertical load S** is defined as the portion of the mass transmitted by the centre-axle trailer at the coupling point in static state.

5.2. Use on trailers behind agricultural and forestry tractors

5.2.1 Tractor with multi-axle trailer (D-value)



The **D-value** is defined as the theoretical reference force for the drawbar force between tractor and trailer. The D-value is calculated from the two maximum total weights (tractor and multi-axle trailer) as follows:

$$D = g \times \frac{T \cdot R}{T + R} \text{ in kN}$$

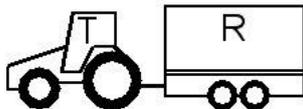
T: Total mass of the tractor in t
 R: Total mass of the trailer in t
 g: Gravitational acceleration = 9.81 m/s²

The D-value calculated for the tractor/trailer combination may be less than or equal to the D-value of the drawbar.

Specimen calculation:

$$T = 14 \text{ t}; R = 26 \text{ t} \Rightarrow D = 9.81 \times \frac{14 \cdot 26}{14 + 26} = 89.3 \cdot \text{kN}$$

5.2.2. Tractor with centre-axle trailer (D-value, vertical load S)



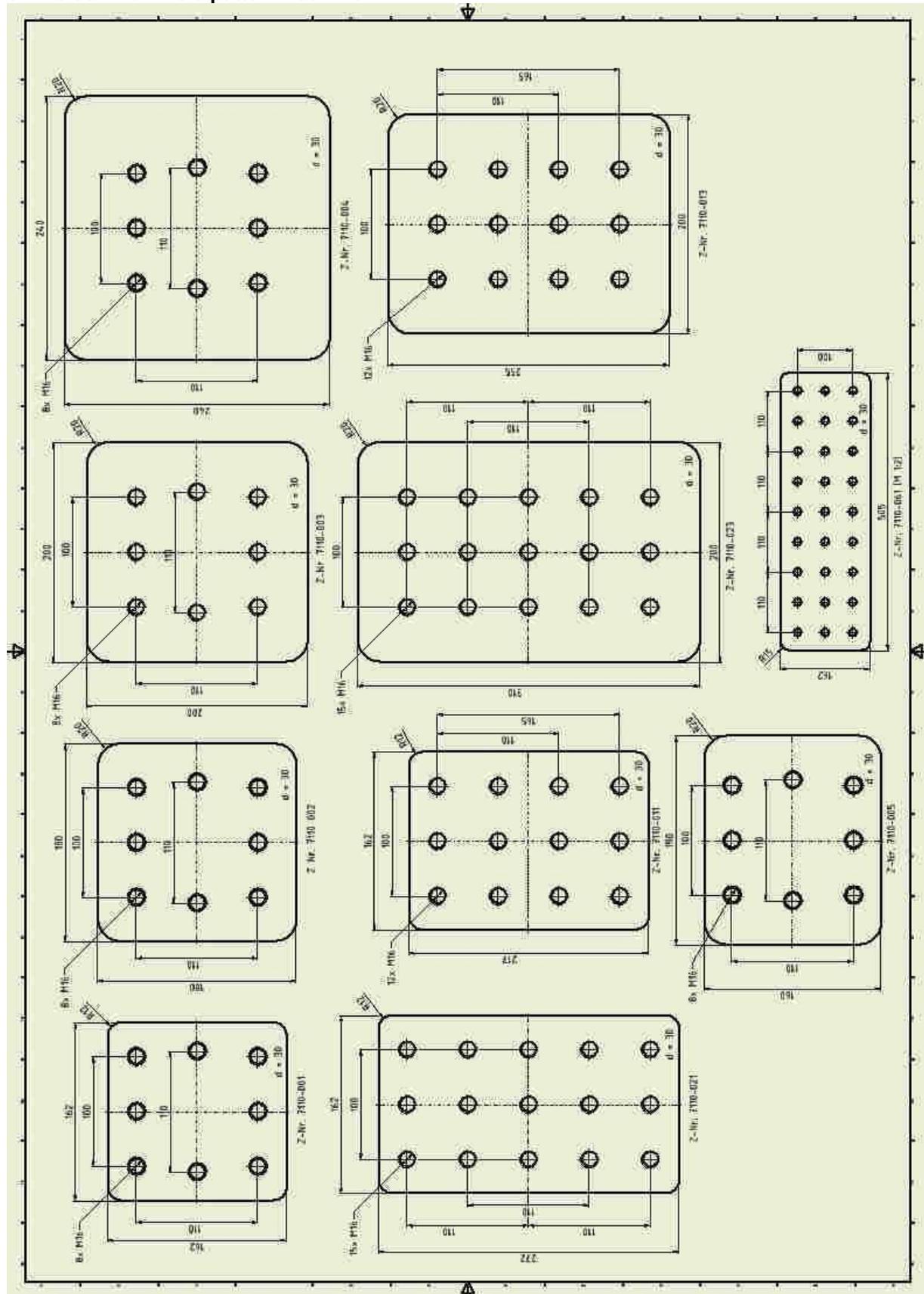
The **D-value** is calculated in accordance with 6.2.1.

In this case, attention must additionally be paid to the maximum **static vertical load S** at the coupling point. The maximum permissible vertical load is governed by the data for the equipment combined (the lower value applies in each case).



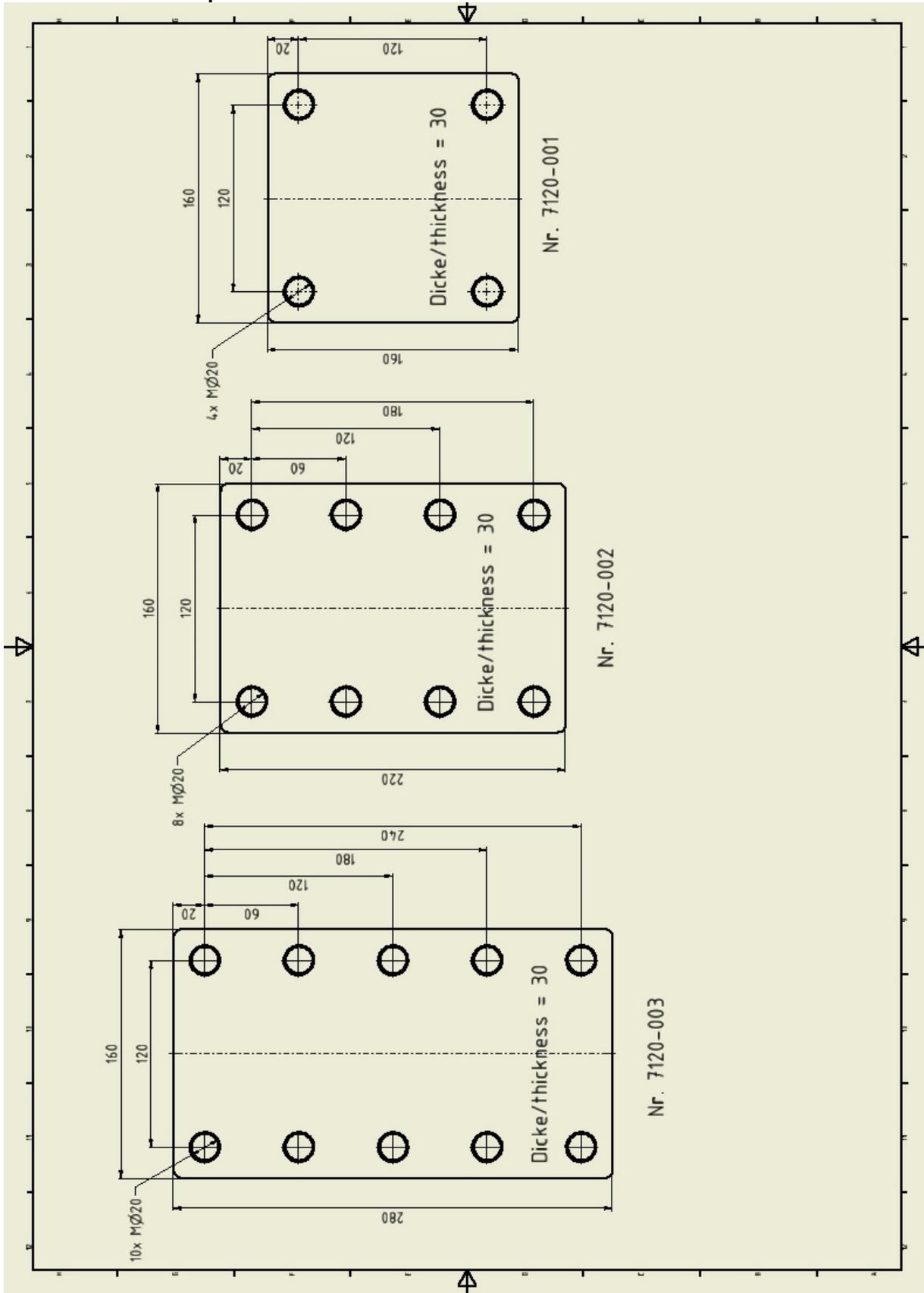
6. dimensions of different weld-on plates

6.1 Holes M16 – hole pattern 100x110 mm



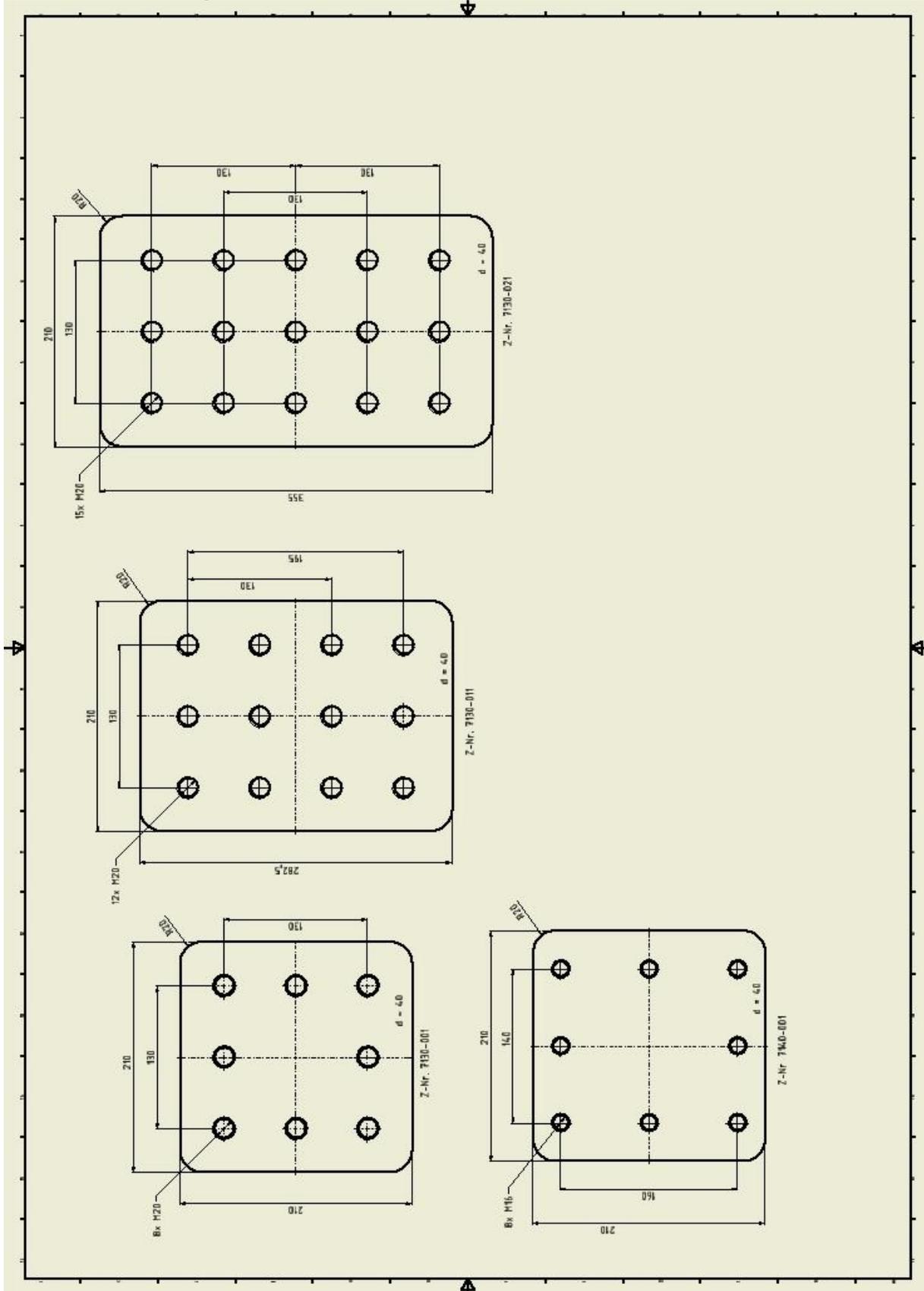


6.2 Holes M20 – hole pattern 120x120 mm





6.3 Holes M20 - hole pattern 130x130 mm and M16 - 140x160 mm





6.4 Holes M20, hole pattern 145x145 and M20 – 80x160

