Spanntisch-Paket: Bohrbild und Planfräs-Vorlage

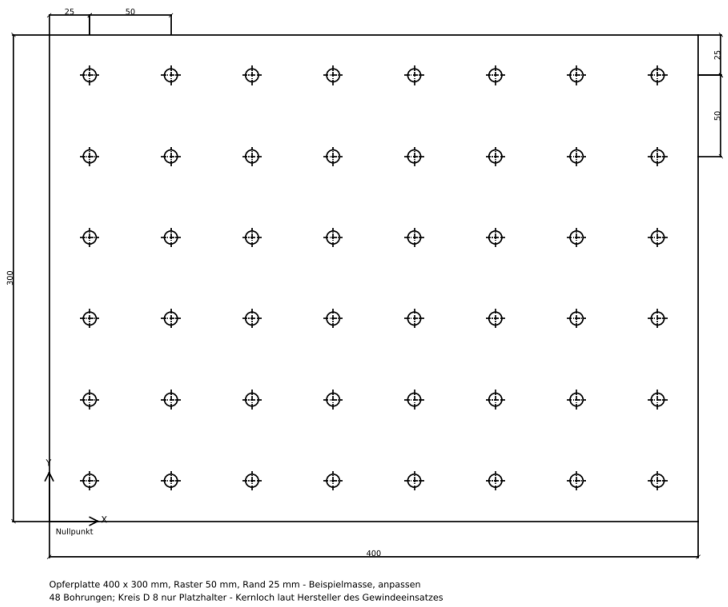
Bohrbild für Gewindeeinsätze im Raster, Planfräs-Vorlage mit Platzhaltern und Antastprotokoll. Plattenmaß und Raster sind Beispielmaße, alle Drehzahlen, Vorschübe und Zustellungen Startwerte zum Testen.

Welcher Aufbau passt?

Aufbau	Stärken	Schwächen	passt zu
1 · MDF-Platte mit Gewindeeinsätzen im Raster	einfach, Raster frei wählbar	Gewinde in MDF begrenzt belastbar, beim Tausch sind die Einsätze mit weg	Holz, Kunststoff, leichte Pratzen
2 · Multiplex-Grundplatte mit Einschlagmuttern von unten, MDF-Opferlage mit Bohrungen	Muttern ziehen sich unter Last ins Holz, Opferlage einfach tauschbar	zwei Lagen kosten Durchlasshöhe, Bohrbilder müssen fluchten	Allround-Lösung für die meisten Arbeiten
3 · Aluminium-Nutprofile mit MDF-Streifen dazwischen	steif, Befestigungspunkte stufenlos verschiebbar	aufwendig, die Profile selbst müssen eben liegen	Aluminium, Schraubstock, höhere Spannkräfte
4 · glatte MDF-Platte ohne Raster	schnell gebaut, ideal für Klebespannung	Pratzen nur mit Holzschrauben	Gravur, dünne Platten

Zwei Lagen haben sich bewährt: unten eine fest verschraubte Grundplatte, die Gewinde oder Muttern trägt, darüber die MDF-Opferplatte, die Durchfräsungen aufnimmt, neu geplant und irgendwann ersetzt wird. MDF nimmt Feuchte auf: vollflächig und waagerecht lagern und vor dem Einbau im Werkstattklima liegen lassen.

Bohrbild für Gewindeeinsätze (DXF)



Beispiel: Opferplatte 400 × 300 mm, Raster 50 mm, Rand 25 mm – 48 Bohrungen. Der Nullpunkt liegt vorne links. Die Kreise sind Platzhalter: Den Kernloch-Ø gibt der Hersteller deines Gewindeeinsatzes an.

☐	Raster von der Fräse selbst bohren oder fräsen lassen – dann liegen die Löcher genau auf den Achsen
☐	Gewindeeinsätze senkrecht in das Kernloch drehen
☐	kräftig spannen? Einschlagmuttern von unten in eine Multiplex-Grundplatte – unter Last zieht der Bolzen sie hinein statt heraus
☐	Anschlagkante: Leiste aufschrauben, Innenkante mit der Maschine abfräsen (parallel zu X), zweite Leiste für Y

Die Zeichnung im Maßstab 1:3 findest du auf der letzten Seite.

> Die Dateien dazu findest du im Download-Kasten des Beitrags auf cnc-freak.de. Bohrbild als DXF, Planfräs-Vorlage als NC (GRBL) und eine Excel-Mappe mit Planfräs-Generator, Antastprotokoll und Lochraster-Koordinaten.

Stand November 2026. Angaben aus dem Beitrag auf cnc-freak.de; Einstellwerte sind Startwerte zum Testen, Maße Beispielmaße. Herstellerangaben gehen vor.

Opferplatte plan fräsen

1	Spindel vorher senkrecht zum Tisch ausrichten – eine schiefe Spindel hinterlässt Stufen zwischen den Bahnen, egal wie fein du fräst.
2	Opferplatte vollflächig verschrauben, Schraubenköpfe tiefer versenken, als alle späteren Planläufe zusammen abtragen.
3	Höhe an neun Punkten im Raster antasten (Antastblock oder Z-Sonde). Z-Nullpunkt auf die höchste Stelle; größter Unterschied plus kleiner Zuschlag = Gesamttiefe.
4	Planfräser einspannen: Schaft passend zur Spannzange, Höchstdrehzahl auf dem Werkzeug gilt. Großer Ø spart Bahnen, belastet aber Spindel und Portal stärker.
5	Bahnen im Zickzack, Zeilenabstand kleiner als der wirksame Schneidendurchmesser. Fläche etwas größer als der genutzte Bereich, aber innerhalb der sicheren Verfahrwege.
6	Lieber zwei oder drei flache Durchgänge als einen tiefen. Erst ein Luftschnitt, dann mit laufender Absaugung planen.

Antastprotokoll

	links	Mitte	rechts
hinten			
Mitte			
vorn			

höchste Stelle _____

tiefste Stelle _____

Unterschied + Zuschlag _____

Durchgänge _____

Planfräs-Vorlage (G-Code)

Das Beispiel aus dem Beitrag plant eine Fläche von 400 × 300 mm mit einem 25-mm-Fräser und 18 mm Zeilenabstand in einem Durchgang. Eintauchen und Bahnwechsel liegen außerhalb der Platte: Start bei `X-15` (Fräserradius 12,5 mm plus 2,5 mm), Bahnende bei `X415`. Die Datei im Download enthält alle Zeilen bis Y300; den Generator für eigene Werte findest du in der Excel-Mappe.

```
(Planfraesen 400 x 300 mm)
(Fraeser 25 mm, Zeilenabstand 18 mm)
(S-, F- und Z-Werte sind Platzhalter)
(fuer deinen eigenen Test)
G21 G90
G0 Z5
G0 X-15 Y0
M3 S12000
G1 Z-0.3 F300
G1 X415 F1000
G1 Y18
G1 X-15
G1 Y36
G1 X415
(weiter im Wechsel bis Y300)
G0 Z5
M5
M30
```

Platzhalter	im Beispiel	so passt du ihn an
Fläche	400 × 300 mm	X-Ende und letzte Y-Bahn
Fräser-Ø	25 mm	X-Start = −(Ø/2 + Überlauf)
Zeilenabstand	18 mm	kleiner als wirksamer Ø
Zustellung	`Z-0.3`	flach, mehrere Durchgänge
Drehzahl	`S12000`	an Fräser und Spindel
Vorschub	`F1000`, `F300`	an Spindel und Portal

GRBL-Befehle: `G21` Millimeter, `G90` absolute Koordinaten, `G0`/`G1` Eilgang/Vorschub, `M3`/`M5` Spindel an/aus, `M30` Programmende. Das Beispiel ist nicht an einer Maschine getestet.

Drehzahl, Vorschub und Zustellung passt du an Fräser, Spindel und Maschine an und testest sie zuerst auf einem Reststück. Beim Planen von MDF entsteht viel feiner Staub: ohne Staubschuh und Sauger mindestens eine FFP2-Maske (DGUV-Information Holzstaub).

Stand November 2026. Angaben aus dem Beitrag auf cnc-freak.de; Einstellwerte sind Startwerte zum Testen, Maße Beispielmaße. Herstellerangaben gehen vor.

Was verrät dir das Planbild?

Streiflicht von der Seite zeigt Stufen und Rillen, die du von oben nicht siehst.

Was du siehst	Wahrscheinliche Ursache	Was du tust
Stufen oder Rillen zwischen den Bahnen	Spindel steht nicht senkrecht zum Tisch	Spindel ausrichten, dann neu planen
eine Ecke bleibt unbearbeitet	Platte verzogen oder Gesamttiefe zu klein	mehr Antastpunkte, Gesamttiefe erhöhen
Wellen oder Rattermarken	Zustellung oder Vorschub zu hoch für Spindel und Portal	flacher zustellen, kleineren Durchmesser wählen
Fläche nach einigen Tagen wieder uneben	Feuchte, Platte nicht vollflächig verschraubt	mehr Schrauben, Platte vorher akklimatisieren
ausgefranste, raue Oberfläche	stumpfe Schneiden	Schneiden wenden oder Fräser tauschen

Wann planst du neu?

	Prüfpunkt	Datum / Notiz
☐	die Opferplatte ist durch viele Durchfräsungen zerfurcht	
☐	du hast die Spindel getauscht oder neu ausgerichtet	
☐	die Platte hat sich nach einem Feuchte- oder Temperaturwechsel verzogen	
☐	Antasten an mehreren Punkten zeigt wieder Höhenunterschiede	
☐	Schraubenköpfe oder Einsätze rücken zu nah an die Oberfläche	

Jeder Planlauf kostet Plattendicke. Ist die Platte zu dünn geworden, ersetzt du sie und planst die neue einmal komplett. Mit dem zweilagigen Aufbau ist das schnell erledigt, und deine Pratzenpositionen bleiben dieselben.

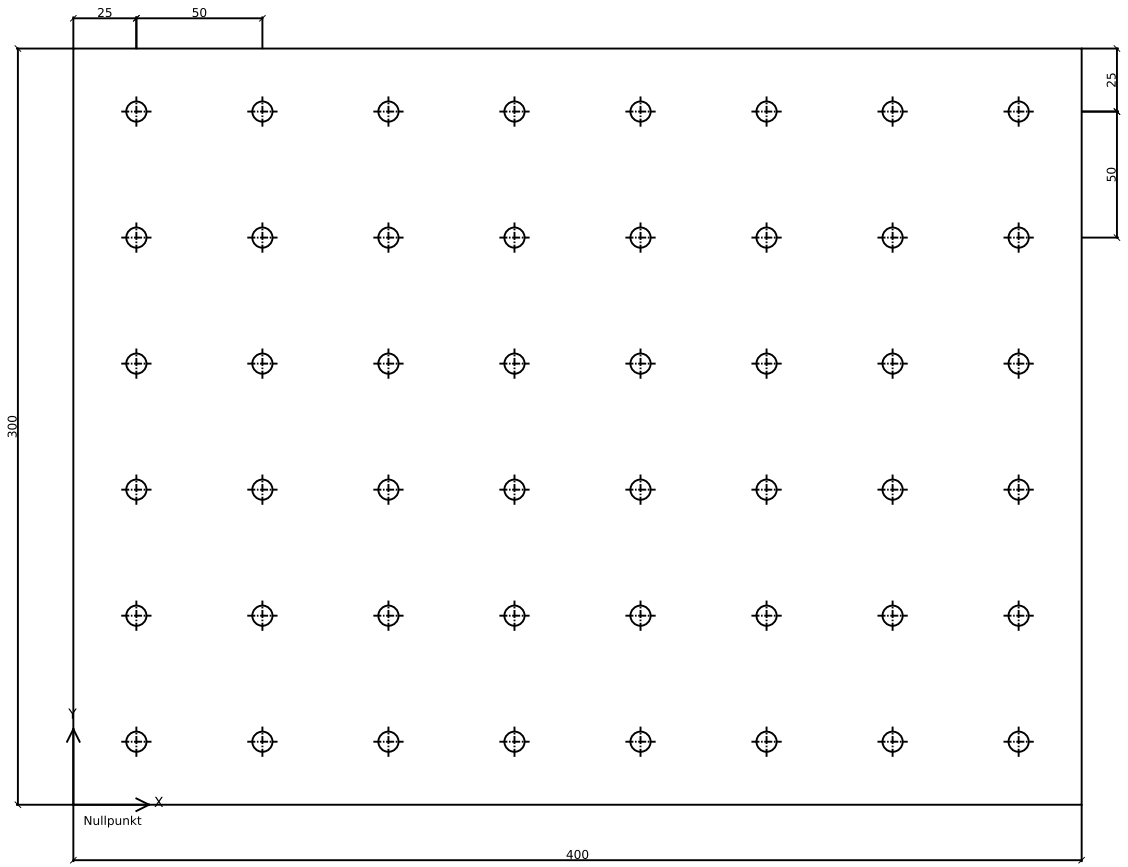
Plandatum und Plattendicke

Datum	Grund	Gesamttiefe (mm)	Restdicke Opferplatte (mm)	Notiz

Grundlagen laut Beitrag

· Hersteller-Datenblatt MDF roh, Klassifizierung nach EN 622-5 (Dickentoleranz nach EN 324-1 ±0,2 mm im Bereich über 6 bis 19 mm, Lagerung vollflächig und waagerecht, Plattenfeuchte bei Auslieferung)
· GRBL, List of Supported G-Codes in Grbl v1.1 (G0, G1, G21, G90, M3, M5, M30)
· DGUV Information 209-044 Holzstaub (Absaugung, Atemschutz FFP2)

Stand November 2026. Angaben aus dem Beitrag auf cnc-freak.de; Einstellwerte sind Startwerte zum Testen, Maße Beispielmaße. Herstellerangaben gehen vor.



Opferplatte 400 x 300 mm, Raster 50 mm, Rand 25 mm - Beispielmasse, anpassen
48 Bohrungen; Kreis D 8 nur Platzhalter - Kernloch laut Hersteller des Gewindeeinsatzes

Kontrollstrecke 50 mm · Maßstab 1:3 · ohne Seitenanpassung drucken