

Technische Vorbemerkungen

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines.....	3
2. Leistungsumfang	5
3. Revisionsunterlagen.....	6
4. Stundenlohnarbeiten	6
5. Rechnungstellung.....	6
6. Schnittstellen / Anschlussleistungen.....	6
6.1 Schnittstellen.....	6
6.2 Anschlussleistungen.....	7
7. Technische Spezifikation.....	7
7.1 Arbeitsplatten	7
7.1.1 Buchenplatte Werkbank	7
7.1.2 Multiplexplatte Werkbank	7
7.1.3 Kunststoffplatte Werkbank.....	8
7.1.4 Multiplexplatte Arbeitstisch	8
7.1.5 Kunststoffbeschichtete Arbeitsplatte.....	8
7.1.6 Rückleiste	8
7.1.7 Ablageflächen	8
7.2 Werkbänke	8
7.2.1 Hobelbänke	8
7.2.2 Universalwerkbank.....	9
7.2.3 Spannzangen flächenbündig	9
7.2.4 Spannzangen-Wechselbeläge.....	9
7.2.5 Werkbank mit Profilschiene	9
7.2.6 Hobelbankzange für Profilschiene (leichte Ausführung)	10
7.2.7 Hobelbankzange für Profilschiene (schwere Ausführung)	10
7.2.8 Rundbankhaken.....	10
7.2.9 Winkelspannbacken	10
7.2.10 Winkelspannbacken für Profilschiene	10
7.3 Untergestelle	11
7.3.1 Gestell (manuelle Höhenverstellung).....	11
7.3.2 Gestell (zentrale Höhenverstellung)	11
7.3.3 Untergestell für Arbeitstisch.....	11
7.3.4 Untergestell für Werkbank.....	11

7.3.5	Untergestell für Werkbank (zentrale Höhenverstellung).....	11
7.3.6	Einzelfußunterbau für Werkbank	12
7.4	Unterbauschränke	12
7.4.1	Unterbauschrank Buchenfurnier	12
7.4.2	Unterbauschrank Kunststoffdekor	12
7.4.3	Unterbauschrank Metall	12
7.5	Elektroversorgung von Werkräumen	12
7.5.1	Installationskanal Aluminium	12
7.5.2	Installationskanal Kunststoff	13
7.5.3	Installationsschacht.....	13
7.5.4	Stromversorgungsgerät.....	13
7.5.5	Netzverteiler	13
7.6	Schränke	14
7.6.1	Schränkkorpus	14
7.6.2	Mittel- und Trennwände.....	14
7.6.3	Einlegeböden	14
7.6.4	Fachböden mit Führungsschienen für Abstandsleisten	14
7.6.5	Fachböden mit Verstärkungsschienen	15
7.6.6	Schrägablagen	15
7.6.7	Schränktüren (Drehtüren).....	15
7.6.8	Schränktüren (Rolltüren)	15
7.6.9	Schränktüren (Schiebetüren).....	15
7.6.10	Schränktüren (Tafeltüren).....	15
7.6.11	Schränktüren (Korkmenttüren).....	15
7.6.12	Schränktüren (Glasdrehtüren)	16
7.6.13	Schubladen.....	16
7.6.14	Beschläge.....	16
7.6.15	Schlösser.....	16
7.6.16	Blenden	16
7.6.17	Leiteranlage.....	16
7.7	Maschinen und Geräte	17
7.8	Werkzeugordnung.....	17
7.9	Tafeln.....	17
7.9.1	Pylonentafel	17
7.9.2	Langwandtafel.....	17

1. Allgemeines

- 1.1 Die in dieser Leistungsbeschreibung beschriebenen Positions- und Geräteausstattungen sind Mindestvorgaben. Durch die angebotenen Produkte und Leistungen sind diese Mindestvorgaben einzuhalten oder können durch höherwertige Produkte abgesichert werden. Werden die in der Leistungsbeschreibung genannten Mindestvorgaben (siehe Technische Vorbemerkungen und Positionsbeschreibung) nicht erfüllt, wird das Angebot ausgeschlossen.
Systembedingte Abweichungen des Bieters werden anerkannt, soweit sämtliche relevanten Normen, Vorschriften und Bestimmungen eingehalten und keine Einschränkungen in Bezug auf Sicherheit, Funktionalität und Qualität bestehen.
- 1.2 Die technischen Vorbemerkungen sind Grundlage der Leistungsbeschreibung. Abweichungen von den vorgegebenen Ausschreibungsunterlagen sind vom Bieter deutlich zu kennzeichnen.
- 1.3 Alle in der technischen Vorbemerkung gemachten Angaben sind gemäß Leistungsverzeichnis auszuführen.

Mit Angebotsabgabe erklärt der Bieter die Einhaltung der technischen Vorbemerkungen und der Leistungsbeschreibung.
- 1.4 Die Mengen der LV-Positionen können auf Wunsch des Auftraggebers geändert werden, ohne Einheitspreis-Aufschlag, solange die Änderungen im gesetzlich vorgegebenen Rahmen bleiben.
Es können Positionen auf Wunsch des Auftraggebers weggelassen werden ohne Auswirkung auf dem vom Bieter angegebenen Einheitspreis, solange die Änderungen im gesetzlich vorgegebenen Rahmen bleiben.
- 1.5 Sämtliche Einrichtungsgegenstände tragen nach dem Produktsicherheitsgesetz die Sicherheitsplakette „GS“.
- 1.6 Die Einrichtung ist unter Berücksichtigung der DIN- und EN-Normen, den Richtlinien der Berufsgenossenschaft und den örtlichen Vorschriften des GUV herzustellen und auszuführen. Es gelten zudem die brandschutztechnischen Bestimmungen der örtlichen Feuerwehr, sowie die Richtlinien des gesetzlichen Unfallversicherungsträgers. Die einschlägigen VDE-Bestimmungen und Vorschriften des DVWG sind besonders zu beachten.
- 1.7 Die Einrichtungsgegenstände entsprechen den Grundbestimmungen für die Qualität von Schulmöbeln des Fachverbandes der deutschen Schulmöbelindustrie e.V., Wiesbaden.
- 1.8 Es dürfen keinerlei tropische Hölzer verwendet werden. Holz muss frei von holzerstörenden Pilzen und Insekten sein.
Alle zu verwendenden Holzprodukte sind nach FSC, PEFC oder gleichwertig zertifiziert oder erfüllen die für das jeweilige Herkunftsland geltenden Kriterien des FSC oder PEFC einzeln.

- 1.9 Es sind nur Materialien einzusetzen, die der Formaldehyd-Emissionsklasse E1 entsprechen.
- 1.10 Die bei den ausgeschriebenen Möbeln geforderten Kunststoffe müssen frei von PVC sein.
- 1.11 Es sind ausschließlich lösungsmittelfreie Lacke und Beschichtungspulver einzusetzen.
- 1.12 Die verwendeten Materialien sind frei von toxikologisch bedenklichen Stoffen.
- 1.13 PP Kanten sind in der Gesamtstärke eingefärbt und UV beständig nach DIN 53389, Verbindung mit der Trägerplatte mit Spezial-PU-Kleber.
- 1.14 Bei der Angebotserstellung ist die Planung einschließlich der Installationspositionen zu berücksichtigen.
- 1.15 Auf Verlangen des Auftraggebers ist vor Ausführung der Leistungen eine unentgeltliche Bemusterung durchzuführen.
- 1.16 Störungen des Schulbereiches sind auf ein unvermeidbares Maß zu beschränken; dies gilt insbesondere für den Einsatz von Maschinen und Fahrzeugen. Lärmintensive Arbeiten sind nur nach Absprache zulässig.
- 1.17 Mit Abgabe des Angebotes garantiert der Auftragnehmer eine Lieferzeit von Ersatzteilen über einen Zeitraum von mindestens 10 Jahren nach Abnahme.
- 1.18 Das angebotene Einrichtungsprogramm ist einheitlich in Form, Aussehen und Qualität.
- 1.19 Punktfolgen in den Leistungsbeschreibungen sind vom Bieter auszufüllen. Die in der Leistungsbeschreibung angegebenen Erzeugnisse oder Verfahren (z.B. Markennamen / Hersteller) sind Qualitäts- bzw. Funktionsvorgaben. Sofern eine Produktvorgabe erfolgt ist, aber keine Möglichkeit angegeben ist, ein Produkt einzutragen, dann ist das angegebene Produkt zwingend anzubieten. Sofern der Bieter vom Leitprodukt abweicht, muss er die Gleichwertigkeit erklären und den Nachweis hierfür mit dem Angebot vorlegen.
- 1.20 Bei Nischen zwischen Schränken und Raumwänden sind Blenden zum sauberen Anschluss der Schränke an die Wand in die Einheitspreise der jeweiligen Position einzukalkulieren. Die entsprechenden Positionen können dem beiliegenden Übersichtsplan entnommen werden.
- 1.21 Das Angebot beinhaltet die Lieferung frei Verwendungsstelle und die fachgerechte Montage der Einrichtung.
- 1.22 Die Gewährleistung beginnt nach mängelfreier Abnahme.

2. Leistungsumfang

- 2.1 Es sind vom Auftragnehmer (AN) Einrichtungspläne inkl. aller erforderlichen Installationsangaben (Elektro, Sanitär, Abluft, etc.) innerhalb von ca. 3 Wochen nach dem Auftragsklärungstermin an den Auftraggeber (AG) zu übergeben.
- 2.2 Die Raummaße und ggf. vorhandenen Ver- und Entsorgungsleitungen sind durch den AN vor Ort zu prüfen/ auszumessen und in die Einrichtungsplanung zu übernehmen.
- 2.3 Bei Einladung durch den AG muss an Besprechungsterminen vor Ort teilgenommen werden.
- 2.4 Die Schnittstellen der Vorgewerke sind vor Ort rechtzeitig zu überprüfen. Sollten bauseitige Vorleistungen erforderlich sein, muss der AG rechtzeitig informiert werden.
- 2.5 Der Anlieferungstermin ist mit dem AG oder der Vertretung rechtzeitig, mind. eine Woche vor Anlieferung abzustimmen. Es ist frühzeitig zu klären, welche Anfahrts- und Transportwege zur Verfügung stehen.
- 2.6 Die Lieferung erfolgt frei Verwendungsstelle inkl. fachgerechter Montage.
- 2.7 Die Transportwege sind vor Beschädigungen zu schützen. Bei Nutzung eines Aufzugs ist der Innenraum des Aufzugs vom AN in angemessener Weise und mit geeigneten Materialien vor Beschädigungen zu schützen.
- 2.8 Die Räume sind besenrein zu verlassen, das Verpackungsmaterial des Auftragnehmers ist fachgerecht zu entsorgen.
- 2.9 Nach Fertigstellung der Montage erfolgt eine Abnahme zusammen mit dem AG und die Einweisung der Nutzer. Dem AG ist ein Protokoll über die Einweisung zu überreichen.
- 2.10 Die Inbetriebnahme und Einregulierung aller Geräte ist für den Auftraggeber kostenlos und durch den Auftragnehmer zu einem vom Auftraggeber zu bestimmenden Termin durchzuführen.
- 2.11 Die Revisionsunterlagen sind spätestens bei Fertigstellung an den AG in 2-fach schriftlicher und 1-fach digitaler Form zu übergeben (Umfang siehe Punkt 3).

3. Revisionsunterlagen

Die Revisionsunterlagen müssen mindestens enthalten:

- Fachunternehmererklärung/ Errichterbescheinigung, Übereinstimmungserklärung
- Messprotokolle Elektro, Sanitär, EDV
- Schaltpläne
- Bedienungsanleitungen
- bei Lieferung einer Arbeitsplatz-/ Raumbelichtung die Beleuchtungsberechnung
- Reinigungs- und Pflegehinweise
- Wartungsvorgaben
- Einweisungsprotokolle
- Plan im Maßstab 1:50 der ausgeführten Leistungen

4. Stundenlohnarbeiten

Müssen Montagearbeiten auf Stundennachweis durchgeführt werden, sind diese vorab mit dem AG abzustimmen. Die Rapportscheine müssen dem AG oder einer vom AG bestimmten Vertretung am jeweiligen Arbeitstag zur Einholung einer Unterschrift vorgelegt werden. Rapportscheine ohne Unterschrift können bei der Rechnungstellung nicht berücksichtigt werden.

5. Rechnungstellung

Bei Rechnungstellung ist die Struktur der Leistungsbeschreibung einzuhalten. Sollten durch Änderungswünsche des Auftraggebers Kostenänderungen entstehen, ist dem AG vor Erstellung der Auftragsbestätigung hierzu ein Nachtragsangebot zu übersenden.

6. Schnittstellen / Anschlussleistungen

6.1 Schnittstellen:

Die Dimensionen, Positionen und Längen der ankommenden und abgehenden Leitungen werden durch den Auftragnehmer vorgegeben.

- Abwasserleitungen enden mit Muffe.
- Trinkwasserschutz bauseits.
- Sanitärleitungen enden mit Eckventil/ Kugelhahn nach Angabe des AN.
- Elektroleitungen, Datenleitungen und Multimedialeleitungen enden mit entsprechender Überlänge.
- Die Abluft-Anschlusspunkte werden mit genauer Position, der Dimension, dem Volumenstrom und dem Druckverlust durch den AN vorgegeben.

6.2 Anschlussleistungen:

6.2.1 Datenleitungen:

Das Verbinden der Anschlussleitungen mit der Einrichtung erfolgt durch den AG. Die für den Anschluss der Einrichtung benötigten Elektroleitungen werden nach Vorgabe des AN durch den AG vorab im Baukörper verlegt.

6.2.2 Elektroleitungen:

Das Verbinden der Anschlussleitungen mit der Einrichtung erfolgt durch den AN. Die für den Anschluss der Einrichtung benötigten Elektroleitungen werden nach Vorgabe des AN durch den AG vorab im Baukörper verlegt.

6.2.3 Sanitärleitungen (Wasser, Abwasser, Gas):

Das Verbinden der Anschlussleitungen mit der Einrichtung erfolgt durch den AN. Die für den Anschluss der Einrichtung benötigten Sanitärleitungen und Abwasserleitungen werden nach Vorgabe des AN vorab durch den AG im Baukörper verlegt.

6.2.4 Lüftungs-/ Abluftleitungen:

Das Verbinden der Rohrleitungen mit der Einrichtung erfolgt durch den AN. Die für den Anschluss der Einrichtung benötigten Lüftungsleitungen werden nach Vorgabe des AN vorab durch den AG im Baukörper verlegt.

7. Technische Spezifikation

7.1 Arbeitsplatten

7.1.1 Buchenplatte Werkbank

Mind. 45 mm stark, aus gedämpftem Rotbuchenholz, durchgehend verleimt, Feuchtigkeit ca. 8 %, beidseitig geschliffen, mit Oberflächenschutz. Kanten und Ecken gefast.

7.1.2 Multiplexplatte Werkbank

Mind. 45 mm stark, aus verleimten Furnierlagen, Verleimung BFU 100 nach DIN 68705, Feuchtigkeit ca. 8 %-10% beidseitig geschliffen, mit Oberflächenschutz. Kanten und Ecken gefast.

7.1.3 Kunststoffplatte Werkbank

Mind. 40 mm stark, als Verbundplatte, stufenlose Mehrschichtspanplatten nach DIN 68761, beidseitig verleimt Hochdruckschichtstoff (HPL) nach DIN 16926 (EN 438), Schichtstoffstärke mind. 0,8 mm, Verleimung PVAc feuchtfest, entsprechend B2 nach DIN 68602, Temperaturbelastung kurzzeitig bis 180° C nach DIN 53799.

Mechanische Beständigkeit: Beständig gegen organische Lösungsmittel, Säuren und Laugen, Benzin, Öle nach DIN 53799 (EN 438). PP-Sicherheitskanten Dicke mind. 3 mm, Radius ca. 3 mm.

7.1.4 Multiplexplatte Arbeitstisch

Dicke mind. 25 mm, mit dauerhaften Oberflächenschutz. Furnierlage der Multiplexplatte sichtbar. Kanten geschliffen, Kanten und Ecken gefast.

7.1.5 Kunststoffbeschichtete Arbeitsplatte

Dicke mind. 25 mm, Spanplatte Qualität E1 beidseitig melaminharz-beschichtet. Oberfläche nach Angabe LV. Kantenausführung mit PP-Sicherheitskante mind. 2 mm, Radius ca. 2 mm.

7.1.6 Rückleiste

Buche mind. 25 mm stark, aus gedämpftem Rotbuchenholz, allseitig geschliffen, Kanten gefast, Vorderkante abgerundet, mit Oberflächenschutz, ca. 45 mm Überstand über der Werkbankplatte. Kunststoff, 19 mm stark, aus Spanplatte, beidseitig kunststoffbeschichtet, mit PP-Sicherheitskanten mind. 1 mm, ca. 30 mm Überstand über Werkbankplatte.

7.1.7 Ablageflächen

Buche Furnierplatte ca. 350/500 mm tief, mind. 20 mm stark, zur Montage auf den Querstreben der Gestellteile (Montageposition oben).

Kunststoffplatte ca. 350/500 mm tief, mind. 20 mm stark, beidseitig kunststoffbeschichtet, zur Montage auf den Querstreben der Gestellteile (Montageposition oben).

7.2 Werkbänke

7.2.1 Hobelbänke

Aus Rotbuchenholz, Bankhakenleiste ca. 120 mm stark und ca. 60 mm breit. Beilade etwa 155 mm breit. Spanneinrichtung aus massiver Guss/Stahlkonstruktion mit mind.

28 mm Stahlspindel und Parallelführungen sowie Stellschraube zur Erreichung der Parallelität der Zangen beim Spannen. Bei Hobelbänken mit Hinterzangen ist diese mit nachjustierbarer Kastenführung und leichtgängigem Trapezgewinde ausgestattet.

7.2.2 Universalwerkbank

Bankplatte aus mind. 40 mm starkem Rotbuchenholz, mit ca. 100 mm Bankhakenleiste, zusätzlich mit ca. 60 mm dicken Querleisten an den Stirnseiten zur Stabilisierung der Bankplatte.

Bankhakenleiste mit je nach Ausstattung ein oder zwei senkrechte Bohrungsreihen für Aluminium-Bankhaken oder ein bzw. zwei waagerechte Bohrungsreihen für Winkelspannbacken. Parallelspannzangen bestehen aus einer massiven Guss/Stahlkonstruktion mit 2 Stahlführungen und einer Spindel. Die maximale Spannweite beträgt ca. 120 mm. Der Zangenschlüssel ist aus Buchenholz kann nicht von der Spindel entfernt werden. Die schließt bündig an der Oberkante der Werkbankplatte ab. Alle Oberflächen sind fein geschliffen und mit einer Heißwachsbeschichtung versehen.

7.2.3 Spannzangen flächenbündig

Frontplatte flächenbündig eingelassen, Führungsstangen mit der Frontplatte fest verschraubt und mit einer Schraubensicherung gesichert. Antrieb der Spannzange durch einen Innensechskant mit Sicherungsnut an der Aufnahme der Spindel für die Federkugel der Sechskantkurbel. Die Oberfläche des Zangenbeschlages ist glanzverzinkt.

7.2.4 Spannzangen-Wechselbeläge

Plattenwerkstoff nach DIN 7707, Kombination von duromerem Kunstharz und Hartholz mit hochvergüteter Struktur, Druckfestigkeit DIN 53454 Schicht 1:35 N/mm², Zangenklotz Wechselbelag mit waagrechtem und Aufdoppelungs-Wechselbelag mit senkrechtem Prisma. Bohrungen für Führungsstangen und Gewindespindel. Gewindebuchsen und Sechskant-Senkkopfschrauben, bündig am Zangenklotz befestigt. Abmessungen LBS ca.: 360 x 100 x 10 mm.

7.2.5 Werkbank mit Profilschiene

Bankplatte aus ca. 40 mm starkem Rotbuchenholz, mit ca. 100 mm Bankhakenleiste, zusätzlich mit ca. 60 mm dicken Querleisten an den Stirnseiten, Längsseiten mit 1 oder 2 Aluminium-Aufnahme- und Führungsprofilen, Querschnitt ca. 40x40 mm, zur Aufnahme von Anbaumodulen. Befestigung der Aluschiene erfolgt unsichtbar. Parallelspannzangen aus massiver Guss/Stahlkonstruktion mit 2 Stahlführungen und einer Spindel. Die maximale Spannweite beträgt ca. 120 mm, Zange aus gedämpftem Rotbuchenholz, mit Sechskantkurbel. Alle Oberflächen sind fein geschliffen und mit einer Heißwachsbeschichtung versehen.

7.2.6 Hobelbankzange für Profilschiene (leichte Ausführung)

Abnehmbar, Holzbacken aus Buche mit Oberflächenschutz, Backenbreite ca. 290 mm, Backenhöhe ca. 115 mm. Mit 2 Bohrungen Durchmesser ca. 25 mm für die Rundbankhaken. Zange mit 2 Führungsstangen und 1 Gewindespindel Durchmesser ca. 20 mm, Frontplatte flächenbündig in Zangenklotz eingelassen. Lieferung mit 1 Stck.Inbus-Schlüssel für Montage/ Demontage der Spannzange am Tisch sowie Handkurbel. Komplett mit Führungsschiene.

7.2.7 Hobelbankzange für Profilschiene (schwere Ausführung)

Abnehmbar, Holzbacken aus Buche mit Oberflächenschutz, Backenbreite ca. 340 mm, Backenhöhe ca. 130 mm. Mit 2 Bohrungen Durchmesser ca. 25 mm für die Rundbankhaken. Zange mit 2 Führungsstangen und 1 Gewindespindel Durchmesser ca. 25 mm, Frontplatte flächenbündig in Zangenklotz eingelassen. Lieferung mit 1 Stck.Inbus-Schlüssel für Montage/ Demontage der Spannzange am Tisch sowie Handkurbel. Komplett mit Führungsschiene.

7.2.8 Rundbankhaken

Aluminium, voll versenkbar, mit Kugelklemmung. Durchmesser ca. 25 mm, Länge ca. 120 mm, mit angefräster Spannfläche.
Zur Verwendung in den Bohrungen der Spannzangen.

7.2.9 Winkelspannbacken

Winkelprofil aus Aluminium, mit Führungsbolzen Durchmesser ca. 25 mm, Profilstärke ca. 20 mm, Schenkellänge ca. 85 x 85 mm, alle Kanten entgratet.
Zum Spannen von Werkstücken auf der Platte oder hochkant an den Längsseiten.

7.2.10 Winkelspannbacken für Profilschiene

Winkelprofil aus Aluminium, Profilstärke ca. 20 mm, Schenkellänge ca. 110 x 70 mm, alle Kanten entgratet. Über Excenterspanner Spannen und Lösen drehmomentfrei möglich, Abstand zwischen Hebelexzenter und Spannfläche über Feingewinde einstellbar, ohne lose Einzelteile, alle Elemente sind lagegerecht miteinander verbunden.

Der Winkelspannbacken dient als Gegenstück zum Rundbankhaken in der Hobelbankzange. Er wird zum Spannen von Werkstücken auf der Werkbankplatte benötigt.

7.3 Untergestelle

7.3.1 Gestell (manuelle Höhenverstellung)

Höhenverstellung stufenlos mittels Klemmschraube, Gestellaußenmaße HxB: ca. 650-850 x 630 mm. Für individuelle Arbeitshöhen einstellbar von ca. 700-900 mm, aus Vierkant-Stahlrohr ca. 60x60x2,5 mm, mit eingeschweißter Querstrebe ca. 55x50x2 mm, mit 2 höhenverstellbaren Füßen und Hartkunststoff-Fußplatten. Stahlteile pulverbeschichtet nach Bieter-Farbpalette.

7.3.2 Gestell (zentrale Höhenverstellung)

Mit Handkurbel und Kegelradgetriebe, Gestellbreite ca. 635 mm, Arbeitshöhe einstellbar von ca. 700-900 mm, aus Vierkant-Stahlrohr ca. 60x60x2,5 mm, mit eingeschweißter Querstrebe ca. 55x50x2 mm, mit 4 höhenverstellbaren Füßen und Hartkunststoff-Fußplatten. Kegelradgetriebe mit abnehmbarer Handkurbel. Stahlteile pulverbeschichtet nach Bieter-Farbpalette.

7.3.3 Untergestell für Arbeitstisch

Vierfußgestell aus Vierkantstahlrohr, verschweißt, Tischbeine ca. 40x40 mm, umlaufende Zarge ca. 40x40 mm. Alle Tischbeine mit Tarierschrauben zum Ausgleich von Fußbodenunebenheiten. Stahlteile pulverbeschichtet nach Bieter-Farbpalette.

7.3.4 Untergestell für Werkbank

Doppel-T-Fußgestell, Vierkantstahlrohr ca. 60x60x2 mm, Innenfuß ca. 55x55x2 mm, Fußteil ca. 65 x 25 mm. Längsverbindung über Vierkantstahlrohr ca. 50x30 mm, Höhenverstellung durch Klemmschraube stufenlos, Fußplatte mit 4 Tarierschrauben. Stahlteile pulverbeschichtet nach Bieter-Farbpalette.

7.3.5 Untergestell für Werkbank (zentrale Höhenverstellung)

Doppel-T-Fußgestell, Längsverbindung über Vierkantstahlrohr ca. 50x30 mm. Untergestell Verstellbereich ca. 300 mm, mit Kegelradgetriebe im Zinkdruckguss-Gehäuse. Untergestell aus Teleskop-Vierkantstahlrohr, Außenrohr ca. 60x60x2 mm, Innenrohr ca. 55x55x2 mm, mit spielfreier und wartungsfreier Rohr- in Rohrführung. Übersetzung: Pro Umdrehung ca. 3 mm Höhenverstellung, einzelgehärtete und kugelgelagerte Kegelzahnräder, Gewindespindel mit ca. 14 mm Trapezgewinde, gelagert in Vierkantrohr ca. 22x22 mm mit Kunststoffgewindebuchse. Antriebsstangen aus ca. 6 mm Profilstahl, Höhenverstellung erfolgt mit AKKU-Schrauber oder Handkurbel. Verstellbereich ca. 650-950 mm. Fußplatten mit Tarierschrauben. Stahlteile pulverbeschichtet nach Bieter-Farbpalette.

7.3.6 Einzelfußunterbau für Werkbank

Doppel-T-Fuß aus Vierkantstahlrohr ca. 60x60x2 mm, Innenfuß ca. 55x55x2 mm, Fußteil ca. 65 x 25 mm. Stufenlos höhenverstellbar durch Klemmschraube, Fußplatte mit 2 Tarsierschrauben, Gestelltiefe ca. 650 mm. Stahlteile pulverbeschichtet nach Bieter-Farbpalette.

7.4 Unterbauschränke

7.4.1 Unterbauschränk Buchenfurnier

Schränkkorpusse aus Spanplatten mind. 19 mm stark, buchenfurniert, naturlackiert. Türen aus Spanplatten mind. 19 mm stark, buchenfurniert, naturlackiert, mit Ganzmetall-Eckscharniere Öffnungswinkel 180°/270°. Schubladen aus Buche, gedübelt und verleimt. Schubladenblenden aus Spanplatte mind. 19 mm stark, buchenfurniert, naturlackiert mit Griffen. Schubladenführung als Rollschubführungen, Tragkraft mind. 50 kg pro Schublade. Schubladenblöcke mit Zentralverschluss, Zylinderschloss mit 2 Schlüsseln, Korpusbreite ca. 600 mm, Korpustiefe ca. 600 mm.

7.4.2 Unterbauschränk Kunststoffdekor

Schränkkorpusse aus Spanplatten mind. 19 mm stark, kunststoffbeschichtet. Türen aus Spanplatten mind. 19 mm stark, kunststoffbeschichtet, mit Ganzmetall-Eckscharniere Öffnungswinkel 180°/270°. Schubladen aus Buche, gedübelt und verleimt. Schubladenblenden aus Spanplatte mind. 19 mm stark, kunststoffbeschichtet mit Griffen. Schubladenführung als Rollschubführungen, Tragkraft mind. 50 kg pro Schublade. Schubladenblöcke mit Zentralverschluss, Zylinderschloss mit 2 Schlüsseln, Korpusbreite ca. 600 mm, Korpustiefe ca. 600 mm. Kunststoffbeschichtung nach Bieter-Farbpalette.

7.4.3 Unterbauschränk Metall

Unterbau in mind. 1,5 mm Stahlblechkonstruktion, Schubladen rollengelagert mit Selbstzug, mind. 85% ausziehbar, Tragfähigkeit mind. 70 kg, Griffleiste mit Beschriftungseinheit. Schubladen mit Aufnahme für Ordnungssystem. Zentralverschließung mit Zylinderschloß. Alle Metallteile pulverbeschichtet nach Bieter-Farbpalette.

7.5 Elektroversorgung von Werkräumen

7.5.1 Installationskanal Aluminium

Kanal aus Aluminium natureloxiert, mit Klemmleiste für Einbauteile oder als Steigkanal. Verwendung bei starker Beanspruchung.

7.5.2 Installationskanal Kunststoff

Kanal aus PVC, Installationskanal mit Klemmleiste für Einbauteile oder als Steigkanal. Verwendung bei normaler Beanspruchung.

7.5.3 Installationsschacht

Als Stahlblechunterbau, lackiert, Höhe ca. 800 mm, Breite ca. 500 mm, Tiefe ca. 600 mm, oben mit Einbaufreiraum für Stromversorgungsgerät, unten abschließbare Drehtür, dahinter Netzverteiler. Seitlich oder oberhalb angebracht die "Bedienblende Netzverteiler". Bodenbefestigung und Verschraubung mit Bankplatte, Bedienblende Netzverteiler mit Bestückung laut Leistungsbeschreibung.

7.5.4 Stromversorgungsgerät

Einbaugerät mit graviert Frontplatte aus Schichtstoff (HPL) mind. 6 mm stark . Alle Bedienelemente lehrerseitig von vorne einsehbar.
Auszugsgeräte als Schublade mit Vollauszug, mit graviert Installationsblende aus Schichtstoff (HPL) 6 mm stark. Alle Bedienelemente lehrerseitig von oben einsehbar.
Bestückung laut Leistungsbeschreibung.

7.5.5 Netzverteiler

Zum Einbau in den Energieschacht (Stahlblechunterbau) zur Absicherung aller im Raum vorhandener Experimentierstromkreis.

- mit TÜV- GS Zeichen, geprüft nach DIN VDE 0789
- Gehäuse aus Stahlblech schutzisoliert, schwer entflammbar nach B1 DIN 4102, Glühdrahtprüfung 960° C
- Deckel mit Konuskabelverschraubung, unterhalb mit nummerierter Reihenklemmleiste inkl. Schaltbild zur bauseitigen Verbindung mit den Hausleitungen
- Stromkreise sind über einen Fehlerstromschutzschalter (allstromsensitiv) mit Nenn-Fehlerstrom von max. 30 mA nach DIN VDE 0664 und Leistungsschutzschalter Typ B 16A abgesichert (ggf. Abweichungen nach Leistungsbeschreibung)
- die einzelnen Stromkreise werden mit ein- bzw. dreipoligen Sicherungsautomaten abgesichert (je nach Verbraucher)
- Ausführung nach VDE 0100-723
- die Elektroausstattung entspricht den anerkannten Regeln der Technik. Als solche Regeln gelten die Bestimmungen des VDE
- Klemmleisten für bauseitige Not-Aus-Taster sind vorzusehen
- Not-Aus-Schaltung inkl. Sicherung gegen unbefugtes Wiedereinschalten nach Not-Aus Betätigung

Netzverteiler komplett auf Klemmenleiste verdrahtet und fertig im Energieschacht montiert.

7.6 Schränke

Die im Leistungsverzeichnis aufgelisteten Schränke können einzeln, wie auch durch Verbindung untereinander als Schrankwand – wandständig oder freistehend aufgestellt werden.

7.6.1 Schrankkorpus

Korpus aus Dreischicht-Feinspanplatten E1, Dicke mind. 19 mm, mit RAL-Gütezeichen nach DIN 68761, Oberflächen kunststoffbeschichtet, alternativ Buche Echtholzfurnier (je nach Leistungsbeschreibung), Schrankaußenseiten durchgehend bis zum Fußboden, mit 4 Transportschutzkappen. Sockelvorderstück korpusbündig gedübelt und verleimt, Sockelhinterstück ca. 30 mm zurückspringend gedübelt und verleimt. Korpusunterkanten mit PP-Kanten, Dicke mind. 1 mm. Schrankdeckel, Schrankboden und Konstruktionsböden mit Seiten verdübelt und verleimt, Schrankrückwand in Schrankkorpus eingenetzt, mind. 8 mm stark. Schrankboden mit 4 Sockelverstellfüßen.

7.6.2 Mittel- und Trennwände

Wände aus Dreischicht-Feinspanplatten E1, Dicke mind. 19 mm, mit RAL-Gütezeichen nach DIN 68761, Oberflächen kunststoffbeschichtet, alternativ Buche Echtholzfurnier (je nach Leistungsbeschreibung). Vorderseite mit PP-Kante, Dicke mind. 1 mm, Reihenlochbohrung (Raster) 32 mm für die Sicherheitsbodenträger, mind. 5 mm Durchmesser.

7.6.3 Einlegeböden

Böden aus Spanplatte E1, Stärke mind. 19 mm, ab der Breite von 960 mm aus MDF-Platten, Dicke mind. 22 mm. Oberflächen kunststoffbeschichtet, kratz- und abriebfest, beständig gegen Feuchtigkeit nach DIN 53799. Vorderseite mit PP-Kunststoffkante, Dicke mind. 1 mm. Höhenverstellung durch Reihenlochbohrung in den Schrankseiten, Sicherheitsbodenträger gegen unbeabsichtigtes Herausfallen aus der Lochreihe mit Sicherungszapfen.

7.6.4 Fachböden mit Führungsschienen für Abstandsleisten

MDF-Platte, mind. 22 mm stark, vorne mit PP-Kunststoffkante. Alu-Führungsschiene flächenbündig in Fachbodenoberfläche eingelassen, Flächenbelastung mind. 110 kg/m².

7.6.5 Fachböden mit Verstärkungsschienen

MDF-Platte, mind. 22 mm stark, vorne mit PP-Kunststoffkante. Mit flächenbündiger Verstärkung aus Vierkantstahlrohr in der Unterseite des Fachbodens, Flächenbelastung mind. 140 kg/m².

7.6.6 Schrägablagen

Ablage aus Spanplatte E1, Stärke mind. 19 mm, mit vorderer Aufkantung aus Buche, naturlackiert, in den Schrankkorpus eingebaut.

7.6.7 Schranktüren (Drehtüren)

Türen aus Dreischicht-Feinspanplatten E1, Dicke mind. 19 mm, mit RAL-Gütezeichen nach DIN 68761, Oberflächen kunststoffbeschichtet oder Buche Echtholz furnier (je nach Leistungsbeschreibung)

7.6.8 Schranktüren (Rolltüren)

Aus buchenfurnierten, auf Spezialleinwand aufgeleimten Einzelstäben aus Massivholz. Rolltüren von oben nach unten in Kunststoff-Führungsschienen schiebbar. Mit Rollladen-Zylinderschloß, matt vernickelt und 2 Schlüssel.

7.6.9 Schranktüren (Schiebetüren)

Schiebetür aus Dreischicht-Feinspanplatten E1, Dicke mind. 16 mm, mit RAL-Gütezeichen nach DIN 68761, Oberflächen kunststoffbeschichtet oder Buche Echtholz furnier (je nach Leistungsbeschreibung), Kanten, Dicke mind. 1 mm. Laufschiene aus Hart-PVC, Rollengleiter aus Kunststoff mit Metallrollen. Jede Tür mit Einlaß-Muschelgriff oder Griffbügel, wahlweise mit Druck-Zylinderschloß, matt vernickelt.

7.6.10 Schranktüren (Tafeltüren)

Drehtüren aus Dreischicht-Feinspanplatten E1, Dicke mind. 19 mm, mit RAL-Gütezeichen nach DIN 68761, beidseitig mit grünem bruch- und rissfestem Schultafel- Kunststoff-Laminat beschichtet. Mit Zylinderschloß, matt vernickelt.

7.6.11 Schranktüren (Korkmentüren)

Drehtüren aus Dreischicht-Feinspanplatten E1, Dicke mind. 16 mm, mit RAL-Gütezeichen nach DIN 68761, beidseitig mit Korkmentbelag, Dicke mind. 3,2 mm, mit Kanten, naturlackiert, Zylinderschloß, matt vernickelt.

7.6.12 Schranktüren (Glasdrehtüren)

Tür aus Einscheiben-Sicherheitsglas, Dicke mind. 4 mm, Kanten poliert mit Glastürscharnieren, Öffnungswinkel ca. 100° und Glastürhebelverschlüssen, matt vernickelt und 2 Schlüssel.

7.6.13 Schubladen

Schublade aus Dreischicht-Feinspanplatten E1, Dicke mind. 19 mm, mit RAL-Gütezeichen nach DIN 68761, Oberflächen kunststoffbeschichtet, kratz- und abriebfest, beständig gegen Feuchtigkeit nach DIN 53799, mit Kanten, Schubladenboden aus Feinspanplatte, Dicke mind. 8 mm, Führung: Rollschubführungen (Teilauszug) und Auszugssperre, Belastung mind. 35 kg pro Paar.

7.6.14 Beschläge

Einbohr-Zylinderbänder (Eckscharniere) aus Zinkdruckguß mit Metalleinbohrtopf und sichtbarer Rolle. Öffnungswinkel 180 / 250°. Halbschränke bis ca. 900 mm mit 2 Bändern pro Tür, Hochschränke ab ca. 1900 mm Höhe mit 3 Bändern pro Tür.

7.6.15 Schlösser

Drehstangen-Zylinderschlösser mit Metallschlosskasten, drei Riegel, mit poliertem Zylinder, matt vernickelt, mit Rosette und 2 Schlüsseln. Drehstangen aus Stahl vernickelt, ca. 6 mm Durchmesser, einseitig abgeflacht. Alle Schlösser gleichschließend, auf Wunsch verschiedene Schließungen, als Haupt- oder General-Hauptschlüsselanlage lieferbar.

7.6.16 Blenden

Blenden aus Korpus- oder Frontmaterial, mit verdeckter Befestigung.

7.6.17 Leiteranlage

Einhängevorrichtung am Schrank, Einhängeleiter und Einhängegarnitur für Ruheposition zur Montage an Schrankseite oder Wand.

7.7 Maschinen und Geräte

Sämtliche zu liefernde elektrisch betriebene Maschinen müssen mindestens die CE-Zertifizierung oder eine gleichlautende Konformitätserklärung besitzen. Im Leistungsverzeichnis sind der Hersteller und der Maschinentyp des angebotenen Fabrikats unbedingt anzugeben. Bei Geräten in Einzelfertigung ist die Prüfung nach VDE bzw. CEE vorzulegen. Bei Holzbearbeitungsmaschinen ist gleichzeitig ein Prüfprotokoll nach der Holzstaubnorm H2 (TRGS 553) beizulegen. Ortsfeste Maschinen werden montiert, angeschlossen und betriebsfertig eingerichtet. Die Nutzer erhalten eine entgeltlose Einführung / Schulung in die Maschinen-/Gerätenutzung.

7.8 Werkzeugordnung

Werkzeugblöcke aus Buche oder Buche-Multiplex, Oberfläche geschliffen und mit Spezialöl imprägniert, Werkzeugblockbohrungen angepasst an die jeweilige Gruppenstärke

7.9 Tafeln

7.9.1 Pylonentafel

- Aluminiumpylone aus Hohlprofilen, Maße gem. LV
- Tafelflächen laufen in integrierter Führungsschiene mit Gegengewichtskanälen
- Höhenverstellung über Gewichtsausgleich durch Stahlgewichte, die an Stahlseilen in den Aluminiumpylonen laufen und eine leichtgängige und geräuscharme Benutzung gewährleisten
- Oberfläche und Lineatur gemäß Vorgabe im LV
- Schreibflächen eingefasst mit Aluprofil, Sicherheitsecken aus Kunststoff; Staubfangrinnen, Schwammablagen und Kreideablagen mit seitlichen Sicherheitskappen aus Kunststoff
- Gewichte und Rollen wartungsfrei
- alle Tafeln sind inklusive fachgerechter Montage anzubieten

7.9.2 Langwandtafel

- Oberfläche und Lineatur gemäß Vorgabe im LV
- Schreibflächen eingefasst mit Aluprofil, Sicherheitsecken aus Kunststoff; Staubfangrinnen, Schwammablagen und Kreideablagen mit seitlichen Sicherheitskappen aus Kunststoff
- alle Tafeln sind inklusive fachgerechter Montage anzubieten