

EINGEGANGEN 4. Dez. 1992

MPA NRW



Staatl. Materialprüfungsamt NRW · Postf. 41 03 07 · 4600 Dortmund 41

Bundesverband der Gips-  
und Gipsbauplattenindustrie  
Birkenweg 13

6100 Darmstadt

STAATLICHES  
MATERIALPRÜFUNGSAMT  
NORDRHEIN - WESTFALEN

Marsbruchstraße 186  
4600 Dortmund-Aplerbeck  
Bahnhof: Dortmund-Hbf.  
Telefon (02 31) 45 02-0  
Telex 822 693 mpa d  
Telefax 45 85 49  
Telegramme: prüfamt dortmund

Stadtparkasse Dortmund  
Kto.-Nr. 001 044 044  
BLZ 440 501 99

Öffentl. Verkehrsmittel:  
Stadtbahn U47 ab Hbf.  
bis „Landeskrankenhaus“

Ihr Zeichen	Ihre Nachricht vom	Mein Zeichen	Durchwahl	Datum
ME 1098	06.11.1992	42 678 9 92	423	26.11.1992

Prüfungszeugnisse Nr.: 42 0569 5 89 - 5 bis 7 vom 13.02.1990  
Zusammenfassung

Sehr geehrte Damen und Herren,

hiermit bestätige ich Ihnen die Richtigkeit der Aussagen der beiliegenden Kurzfassung "Messung der Installationsgeräusche als Teil einer Eignungsprüfung nach DIN 4109 bei leichten Wänden aus Gips-Wandbauplatten" zu den Prüfungszeugnissen Nr.: 42 0569 5 89 - 5 bis 7 vom 13.02.1990 und erteile Ihnen die Zustimmung zur auszugsweisen Veröffentlichung der o. g. Prüfungszeugnisse in Form dieser Kurzfassung.

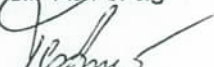
Die Kurzfassung umfaßt vier Seiten und zehn Zeichnungen.

Die Zustimmung zur auszugsweisen Veröffentlichung in Form dieser Kurzfassung ist zeitlich auf die Gültigkeitsdauer der o. g. Prüfungszeugnisse beschränkt.

Eine Rechnung ist beigelegt.

Mit freundlichen Grüßen

Im Auftrag

  
Teschner

Anlagen

Messung der Installationsgeräusche  
als Teil einer Eignungsprüfung nach DIN 4109  
bei leichten Wänden aus Gips-Wandbauplatten

Zugrunde liegende Vorschriften

Die DIN 4109 - Schallschutz im Hochbau - enthält Anforderungen zum Schutz von Aufenthaltsräumen gegen Geräusche aus fremden Räumen, aus Betrieben im selben Gebäude, gegen Außenlärm sowie gegen Geräusche aus haustechnischen Anlagen. Für den Schutz von Aufenthaltsräumen gegen Geräusche aus haustechnischen Anlagen des eigenen Wohnbereichs enthält die Norm keine Anforderungen. Die im Folgenden beschriebenen Prüfungen betreffen den Schutz von Aufenthaltsräumen gegen Geräusche der Wasserinstallation aus fremden Wohnbereichen.

Nach ihrer Geräusentwicklung werden Armaturen der Wasserinstallation in zwei Armaturengruppen eingeteilt; Armaturengruppe I umfaßt Armaturen mit einem um 10 dB(A) niedrigeren Armaturengeräuschpegel als die in Armaturengruppe II.

Die Eignung der Bauteile zur Erfüllung der DIN 4109 ist durch Eignungsprüfungen - in Prüfständen bzw. in ausgeführten Bauten - nachzuweisen.

Die im folgenden dargestellten Prüfungen gehen von zwei unterschiedlichen Anordnungen der schutzbedürftigen Räume in Bezug zu der Installationswand aus; die Zeichnungen 8, 9 und 10 geben die für den Prüfaufbau angenommenen Anordnungen wieder. In den in den Zeichnungen 8 und 9 dargestellten Prüfanordnungen gehören die Räume 2 und 3 jeweils zu einer fremden Wohnung, während Raum 1 ein Raum des eigenen Wohnbereichs ist; die dargestellten Decken sind Wohnungstrenndecken; Zeichnung 10 stellt dagegen einen Fall dar, in dem alle angrenzenden Räume, also auch der horizontal benachbarte Raum 1A, zu einem fremden Wohnbereich gehören, das heißt, die Installationswand zwischen dem Raum mit Installationen und dem Raum 1A muß die Anforderungen an eine Wohnungstrennwand erfüllen.

Beschreibung der Prüfungen

Im Staatlichen Materialprüfungsamt Nordrhein-Westfalen in Dortmund wurden in den direkt übereinanderliegenden

Wandprüfständen (PFL-W) nach DIN 52 210, Teil 2, im Erd- und Obergeschoß als Teil von Eignungsprüfungen die Installationsgeräusche gemessen, wobei leichte Wände aus Gips-Wandbauplatten als Installationswände dienten.

### Ergebnis der Prüfungen

Durch die Meßergebnisse wurde die Eignung der im folgenden beschriebenen Wände als Installationswände bei Verwendung von Armaturen der Armaturengruppe I bzw. der Armaturengruppe II zur Einhaltung der Anforderung nach DIN 4109, Ausgabe November 1989, Tab.4, Zeile 1, im Labor nachgewiesen.

Die im folgenden unter A) beschriebene Wand erfüllt die Anforderung bei Verwendung von Armaturen der Armaturengruppe I in den vertikal- und diagonal darunterliegenden schutzbedürftigen Räumen, die unter B) beschriebene Wand erfüllt die Anforderung in den vertikal- und diagonal darunterliegenden schutzbedürftigen Räumen bei Verwendung von Armaturen der Armaturengruppen I oder II, während die unter C) beschriebene Wand die Anforderung der Norm bei Verwendung von Armaturen der Armaturengruppen I oder II in allen angrenzenden Räumen erfüllt, wenn der Fließdruck 0,3 MPa nicht überschreitet.

### Beschreibung der Prüfobjekte

Die Wände wurden aus Gips-Wandbauplatten nach DIN 18 163 mit einer Plattendicke von 80 mm, die 2. Schale der unter C) beschriebenen Wand aus Platten mit einer Dicke von 100 mm, entsprechend DIN 4103, Teil 2, mit umlaufenden elastischen Anschlüssen aufgebaut und fugenverspachtelt. Die Rohdichte der Gips-Wandbauplatten betrug  $875 \text{ kg/m}^3$ , der Feuchtegehalt in Gew.-% lag unter 1 %. Die flächenbezogene Masse der Wände betrug  $70 \text{ kg/m}^2$ . Die Rohdichte der unter C) beschriebenen 2. Wandschale betrug  $870 \text{ kg/m}^3$ , die flächenbezogene Masse dieser Schale betrug  $90 \text{ kg/m}^2$ . Die Randstreifen am Boden bestanden aus 80 mm bzw. 100 mm breiten und 3 mm dicken selbstklebenden Bitumenfilzstreifen; die Randstreifen an den Seiten und der Decke bestanden aus 80 mm bzw. 100 mm breiten und 9 mm dicken Mineralfaser-Streifen. Die seitlichen Fugen der Wand-, Boden- und Deckenanschlüsse waren beidseitig umlaufend dauereleastisch abgedichtet. Die mit 30 mm dicker alukaschierter Mineralfaser isolierten PVC-Abflußrohre sowie die mit Rohrisolierungen aus Schaumstoff isolierten

Wasserleitungen waren auf der Wand mit Befestigungsschellen mit Gummieinlage befestigt und verliefen im Erdgeschoß des Prüfstandes in einer Abmauerung aus 80 mm dicken Gips-Wandbauplatten.

Die Messungen wurden bei einem Fließdruck von 0,3 MPa durchgeführt.

Im Obergeschoß des Prüfstandes waren die Installationen unterschiedlich angeordnet.

- A) Die wie oben beschrieben isolierten Installationsleitungen waren auf der Wand mit Schellen mit Gummieinlagen befestigt. Ebenfalls an der Wand befestigt war der Tragständer eines Wandhänge-Tiefspül-WC mit Einbauspülkasten. Die Installationen waren wie in den Zeichnungen Nr. 2 und 3 dargestellt mit 80 mm dicken Gips-Wandbauplatten ummauert.

An der Ummauerung befestigt war ein Waschtisch. Dieser Waschtisch war mit einem Standventil ausgerüstet, das mit der Steigleitung Cu 22x1 über ein Eckventil verbunden war. Der Spülkasten des WCs war an der Steigleitung über ein Absperrventil angeschlossen. Die Wanddurchführungen der Wasser- und Abwasserinstallationen waren dauerelastisch abgedichtet.

Die Installationsgeräusche wurden in den schutzbedürftigen Räumen 2 (vertikal) und 3 (diagonal) sowie im Raum 1 (horizontal) entsprechend Zeichnung Nr. 8 ermittelt.

- B) Wie in den Zeichnungen Nr. 4 und 5 dargestellt waren vor der Wand 4 Module der Vorwandinstallation San-Tro-2000 montiert; je ein Waschtisch-, WC-, Schachtelement- und Seitenanschluß-Modul waren an der Wand und am Boden mittels Gummischeiben isoliert befestigt. Die Wasserleitung für das Waschtisch- und das WC-Modul war bis zum Absperrventil mit Rohrisolierungen aus Schaumstoff überzogen, vom Absperrventil zu den Modulen wurden die Leitungen als Rohrin-Rohr-System geführt. Die Abwasserrohre waren mit 30 mm dicker alukaschierter Mineralfaser isoliert. Zur Befestigung der Rohre an der Wand dienten Befestigungsschellen mit Gummieinlage. Die San-Tro-Module waren mit 12,5 mm dicken Gipskartonplatten einfach beplankt.

An den San-Tro-Modulen waren ein Waschtisch mit Stand-ventil und ein Wandhänge-Tiefspül-WC mit Spülkasten montiert.

Die Installationsgeräusche wurden in den schutzbedürftigen Räumen 2 (vertikal) und 3 (diagonal) sowie im Raum 1 (horizontal) entsprechend Zeichnung Nr. 9 ermittelt.

- C) Die wie oben beschrieben isolierten Installationsleitungen waren auf der Wand mit Schellen mit Gummieinlagen befestigt. Wie in den Zeichnungen Nr. 6 und 7 dargestellt waren an der Wand ein Tragständer eines Wandhänge-Tiefspül-WC mit Einbauspülkasten sowie ein Waschtisch bauüblich befestigt. An der Wandrückseite wurden mit Fugengips 40 mm dicke Mineralfaserplatten befestigt. Im Abstand von 120 mm zu dieser Wand wurde eine zweite Wandschale aus 100 mm dicken Gips-Wandbauplatten errichtet, an deren Rückseite 60 mm dicke Mineralfaserplatten ebenfalls mit Fugengips befestigt waren. Die zweite Wandschale hatte zur ersten sowie zu den Installationen keinerlei Kontakt. Zeichnung Nr. 7 enthält Details zum Wandaufbau.

Die Installationsgeräusche wurden in den schutzbedürftigen Räumen 1A (horizontal), 2 (diagonal) und 3 (vertikal) entsprechend Zeichnung Nr. 10 ermittelt.

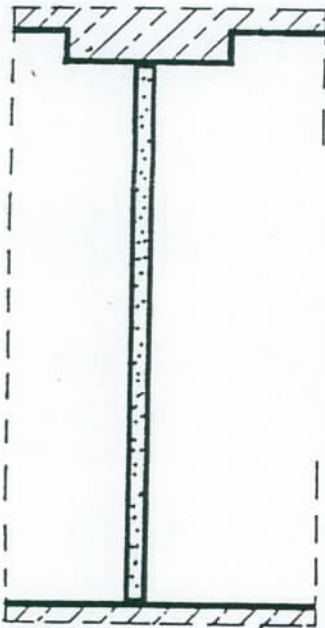
Die Messungen, die als Teil einer Eignungsprüfung nach DIN 4109, Ausgabe November 1989, Abschnitt 7.3, durchgeführt wurden, belegen, daß die dargestellten Wände mit Installationen bei Verwendung von Armaturen der Armaturengruppe I, im Falle der unter B) dargestellten Wand auch bei Verwendung von Armaturen der Armaturengruppe II, die Anforderungen nach DIN 4109, Tabelle 4, Zeile 1, erfüllen, d.h. daß der zulässige Schalldruckpegel von  $L_{AF} \leq 35$  dB(A) in vertikal oder diagonal angrenzenden schutzbedürftigen Räumen nicht überschritten wird. Die unter C) dargestellte zweischalige Wand erfüllt die Anforderungen bei Verwendung von Armaturen der Armaturengruppe II darüberhinaus auch in horizontaler Richtung, d.h. sie ist als Wohnungstrennwand geeignet. Der Fließdruck der Wasserversorgungsanlage darf hierbei 0,3 MPa nicht überschreiten.

Genauere Angaben zu den Prüfungen enthalten die Prüfzeugnisse Nr. 42 0569 89-5 bis 7 des Staatlichen Materialprüfungsamtes Nordrhein-Westfalen vom 13.2.1990.

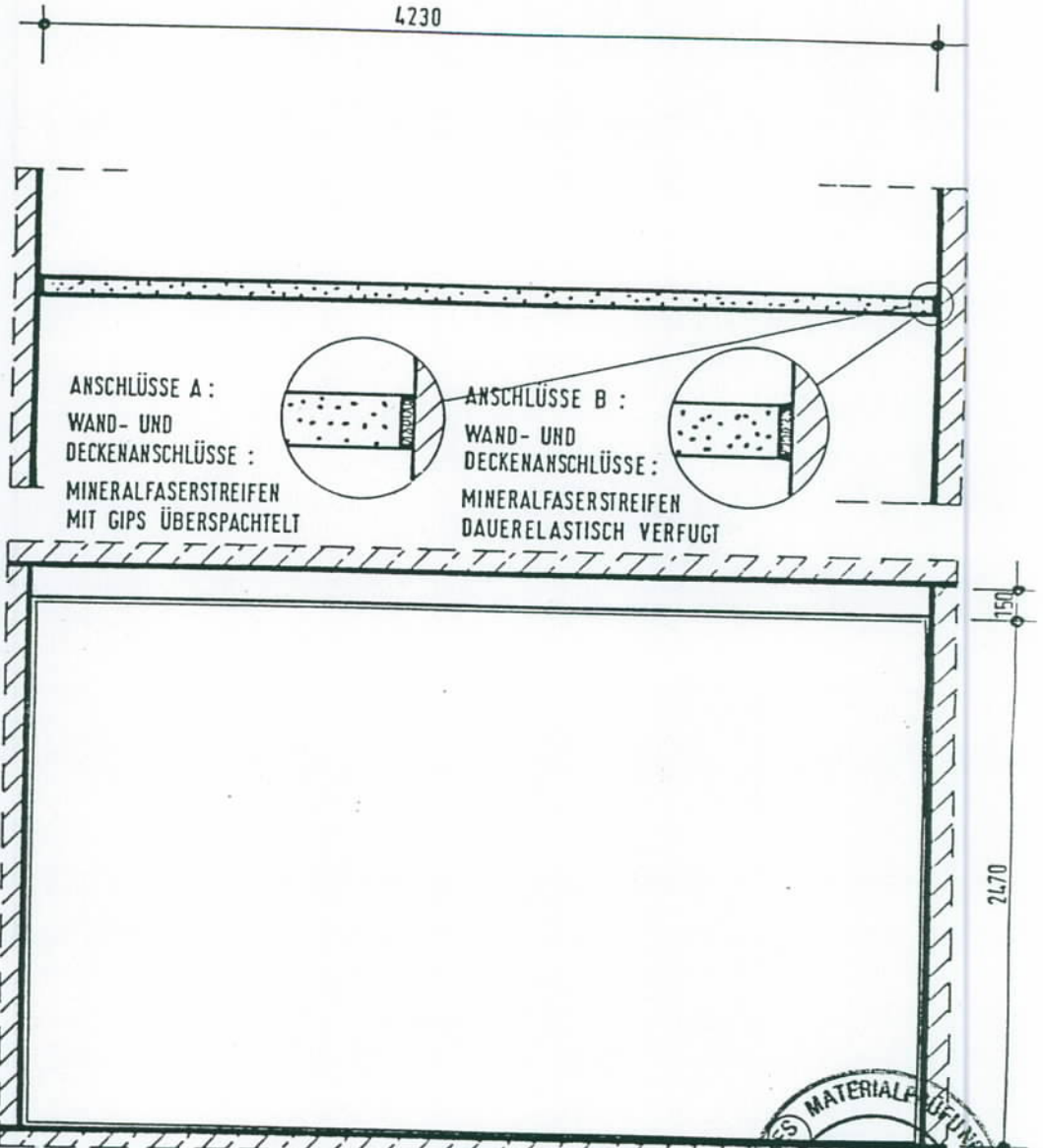
WAND AUS 80 MM DICKEN  
GIPS-WANDBAUPLATTEN IM  
PRÜFSTAND DES MPA NRW

ZEICHNUNG NR. 1

MASSE IN MM

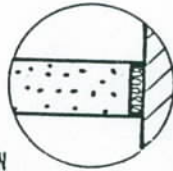


SCHNITT

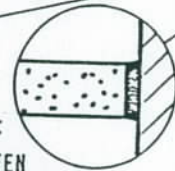


ANSICHT

ANSCHLÜSSE A :  
WAND- UND  
DECKENANSCHLÜSSE :  
MINERALFASERSTREIFEN  
MIT GIPS ÜBERSPACHTELT



ANSCHLÜSSE B :  
WAND- UND  
DECKENANSCHLÜSSE :  
MINERALFASERSTREIFEN  
DAUERELASTISCH VERFUGT



ANSCHLÜSSE A UND B :  
BODENANSCHLÜSSE :  
3 MM BITUMENFILZ

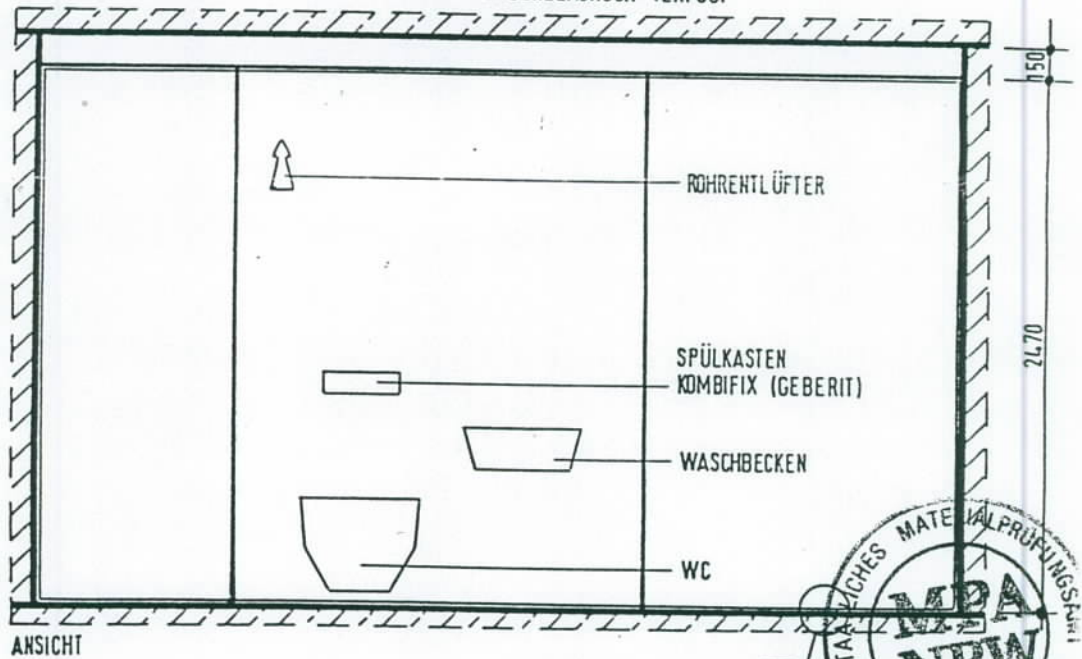
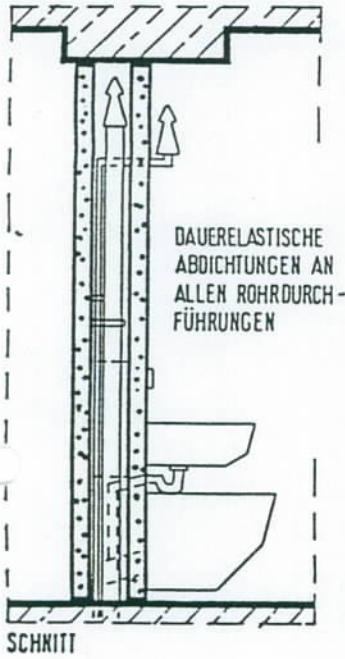
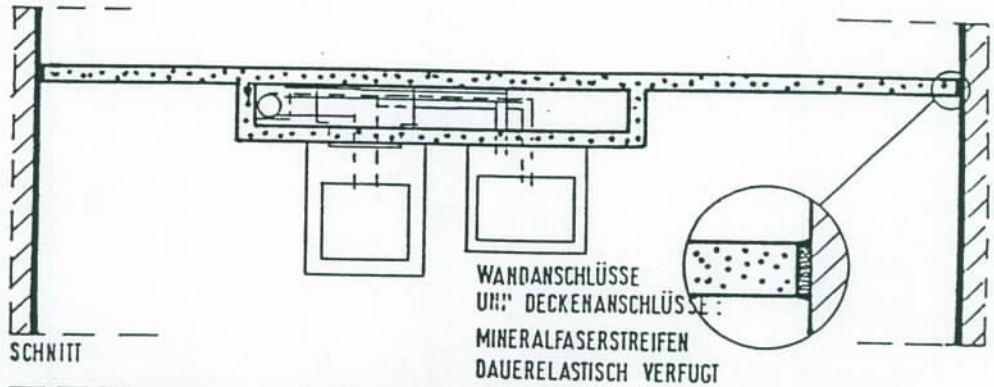


WAND AUS 80 MM DICKEN  
GIPS-WANDBAUPLATTEN IM  
PRÜFSTAND DES MPA NRW

ZEICHNUNG NR. 2

MASSSE IN MM

4230



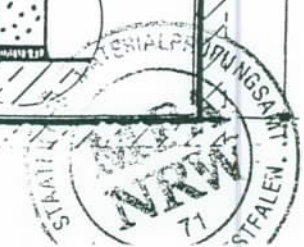
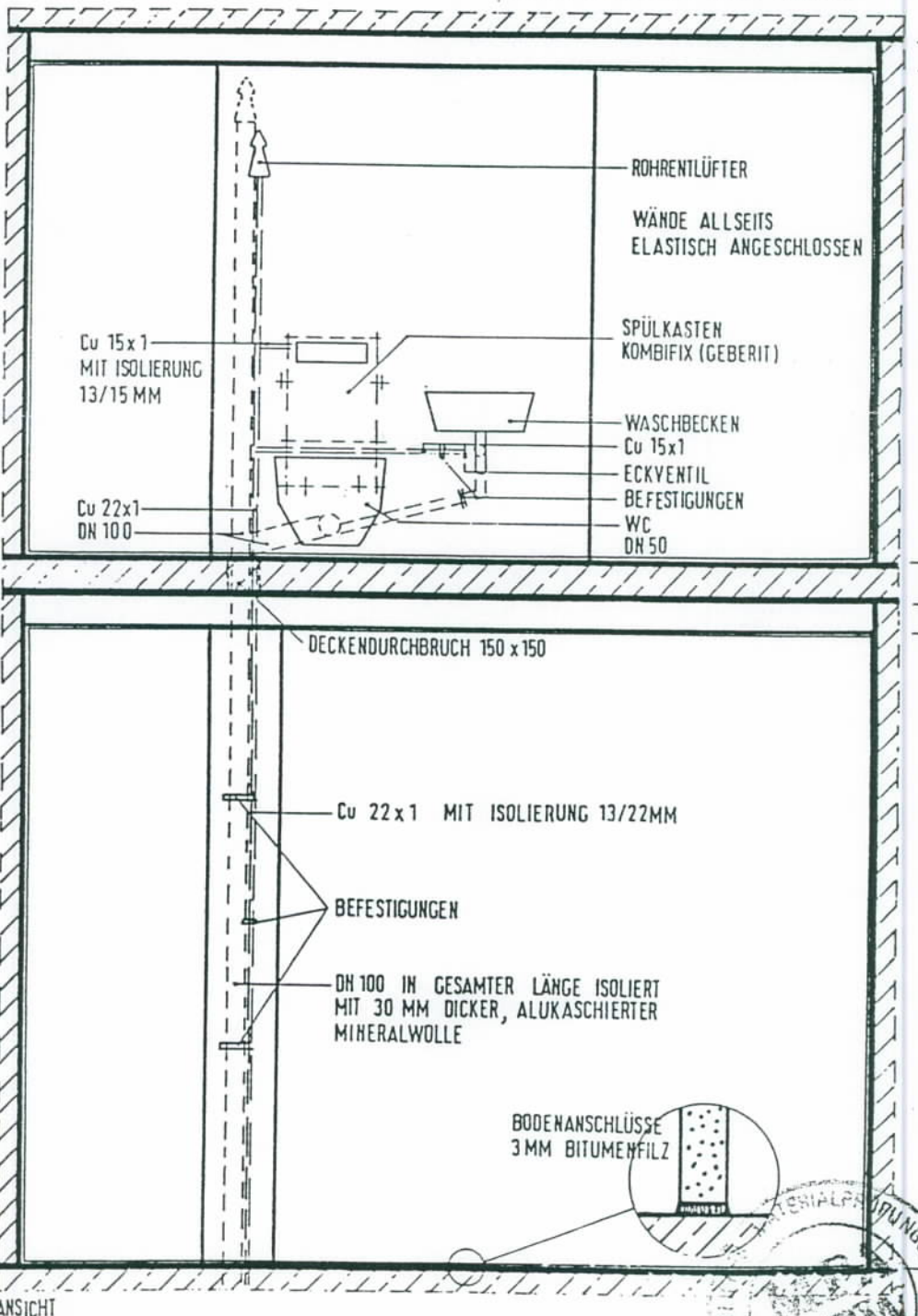
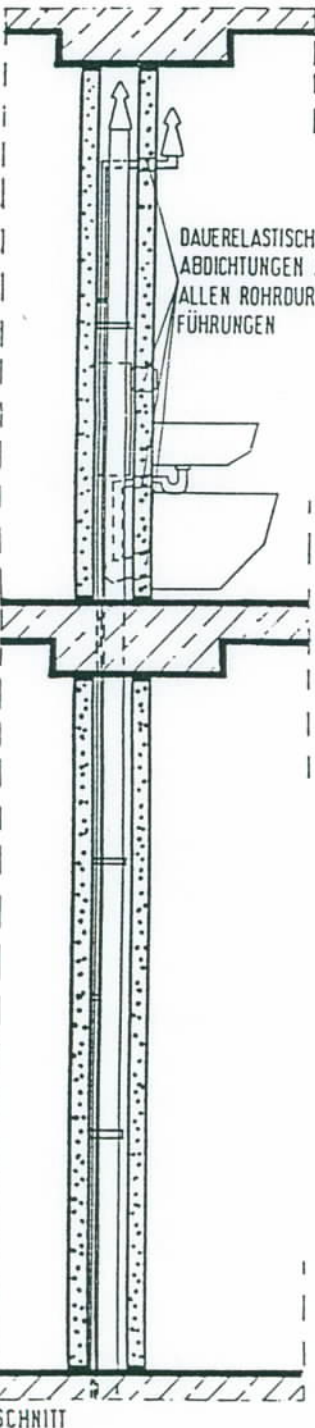
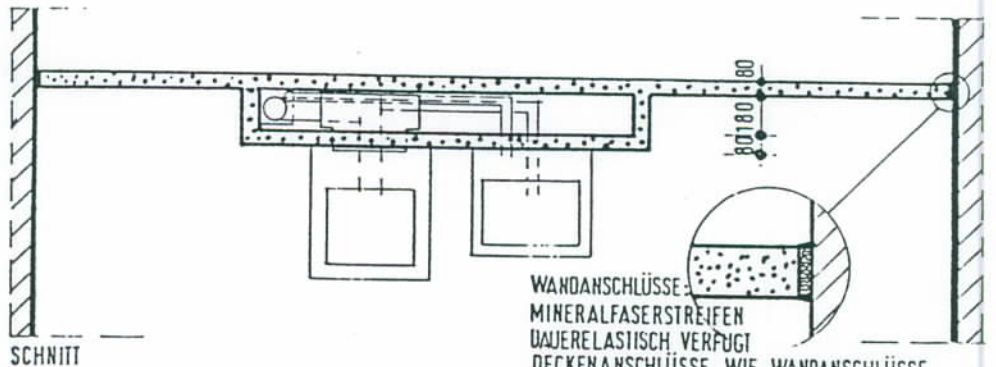
BODENANSCHLÜSSE :  
3 MM BITUMENFILZ



WAND AUS 80 MM DICKEN  
GIPS-WANDBAUPLATTEN IM  
PRÜFSTAND DES MPA NRW

ZEICHNUNG NR. 3

MASSE IN MM

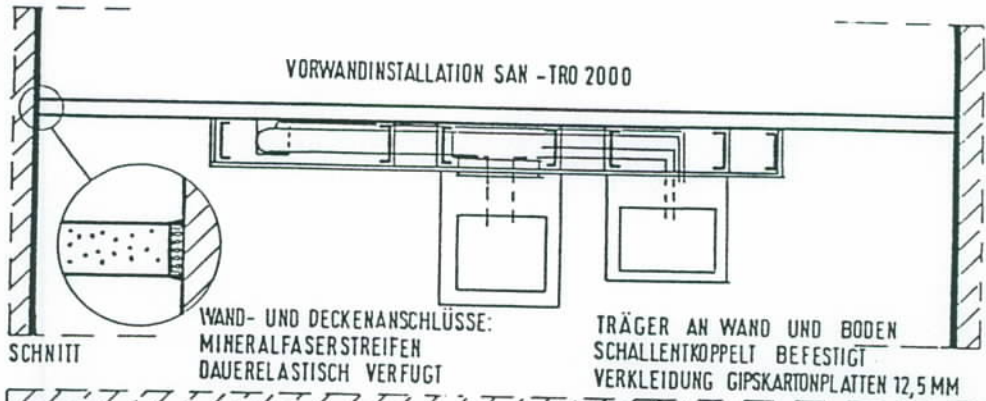


WAND AUS 80 MM DICKEN  
GIPS-WANDBAUPLATTEN IM  
PRÜFSTAND DES MPA NRW

ZEICHNUNG NR. 4

MASSSE IN MM

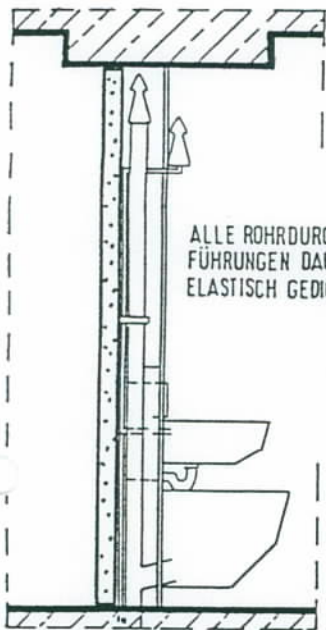
4230



SCHNITT

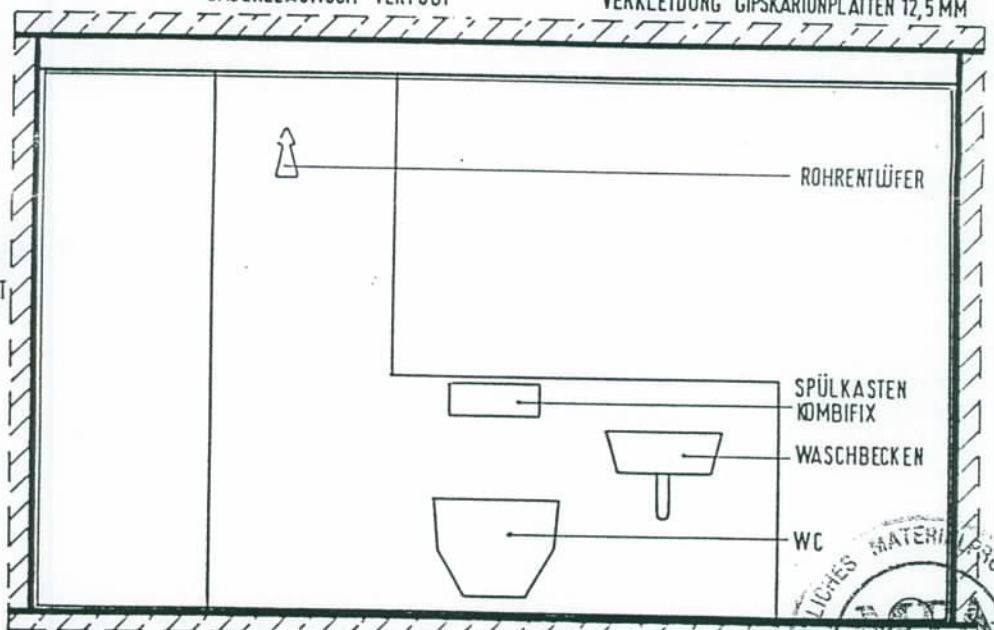
WAND- UND DECKENANSCHLÜSSE:  
MINERalfaserSTREIFEN  
DAUERELASTISCH VERFUGT

TRÄGER AN WAND UND BODEN  
SCHALLENKOPPELT BEFESTIGT  
VERKLEIDUNG GIPSKARTONPLATTEN 12,5 MM



ALLE ROHRDURCHFÜHRUNGEN DAUERELASTISCH GEDICHTET

SCHNITT



ANSICHT

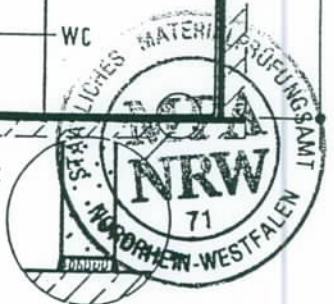
ROHRENTÜFNER

SPÜLKASTEN  
KOMBIFIX

WASCHBECKEN

WC

BODENANSCHLÜSSE:  
3 MM BITUMENFILZ

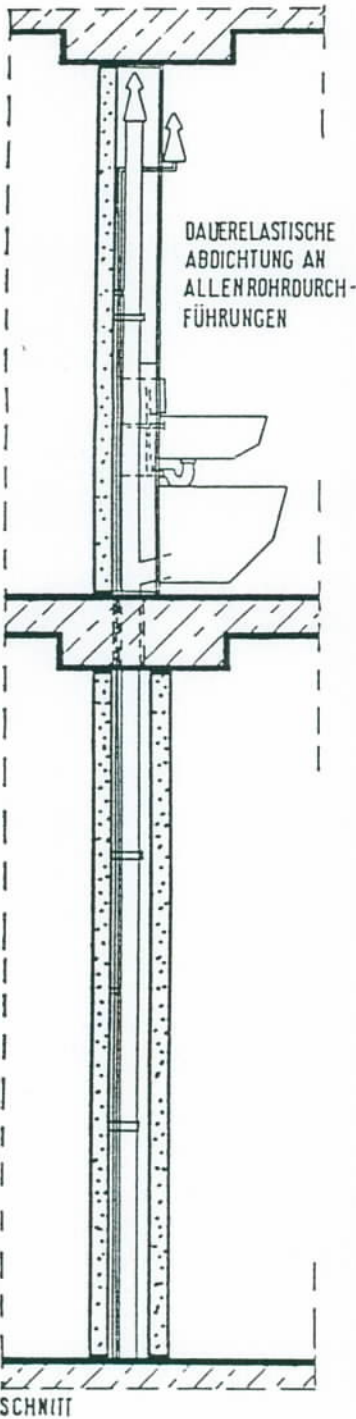


2470

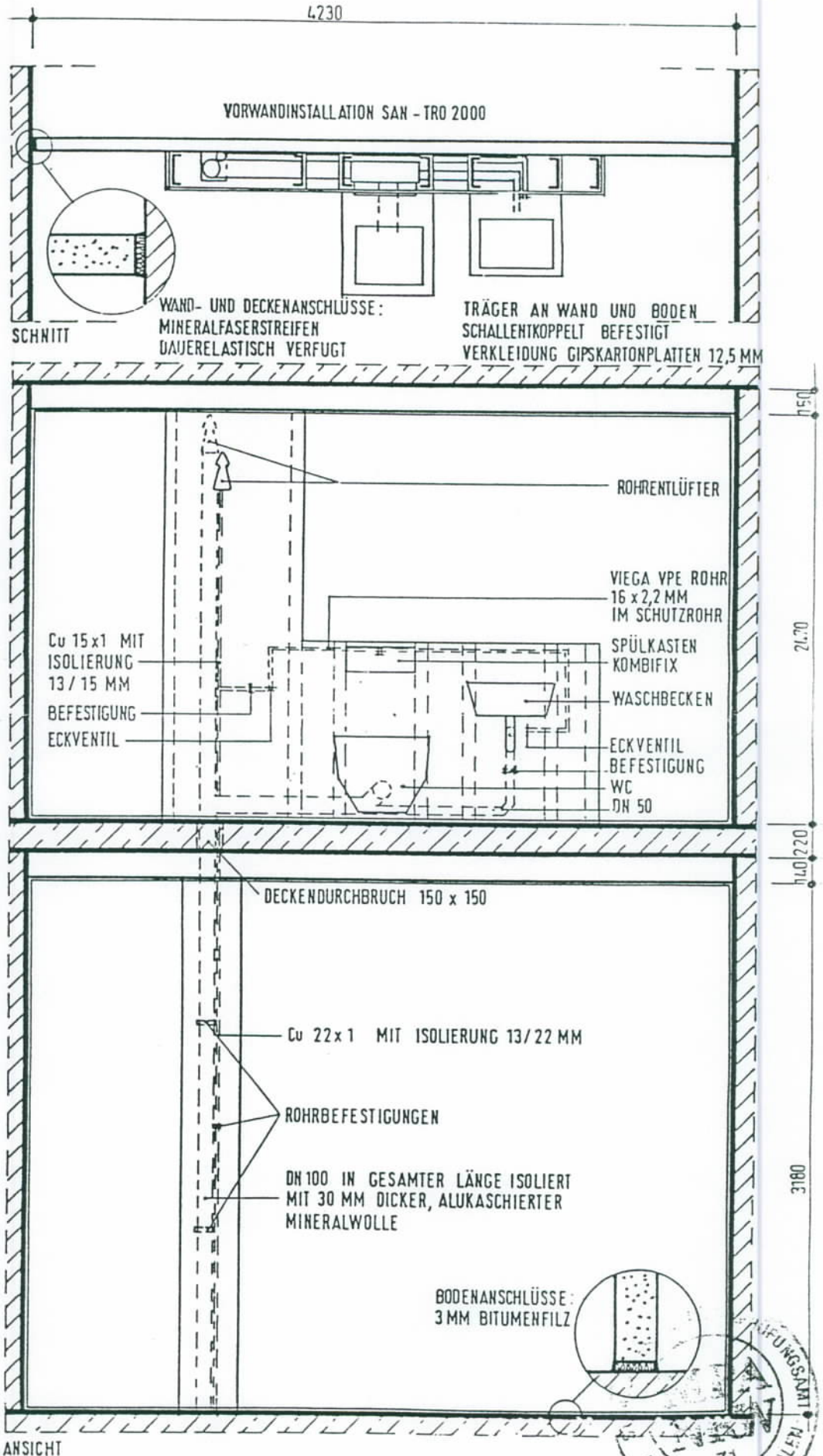
WAND AUS 80MM DICKEN  
GIPS-WANDBAUPLATTEN IM  
PRÜFSTAND DES MPA NRW

ZEICHNUNG NR. 5

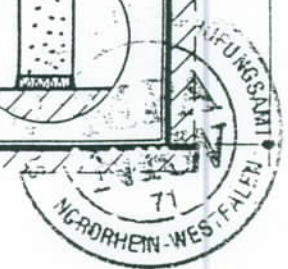
MASSE IN MM



SCHNITT



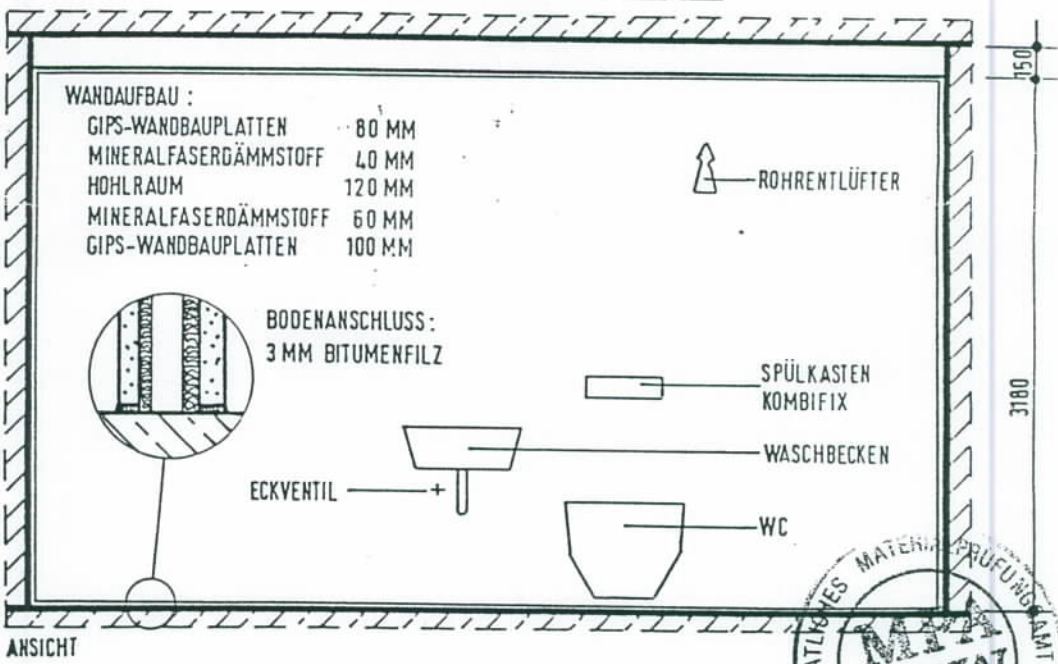
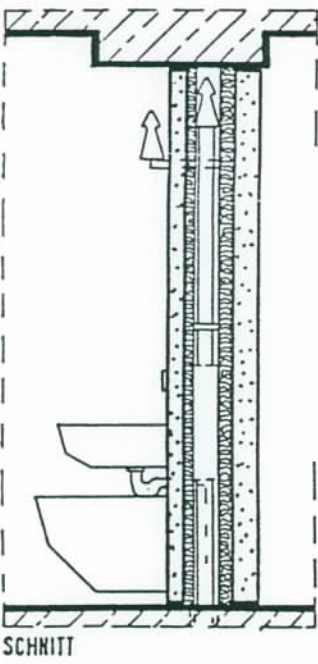
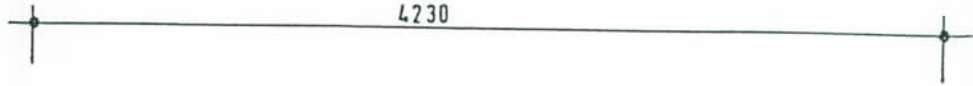
ANSICHT



ZWEISCHALIGE INSTALLATIONS-  
WAND AUS 80 UND 100 MM DICKEN  
GIPS-WANDBAUPLATTEN IM  
PRÜFSTAND DES MPA NRW

ZEICHNUNG NR. 6

MASSE IN MM



150  
3180

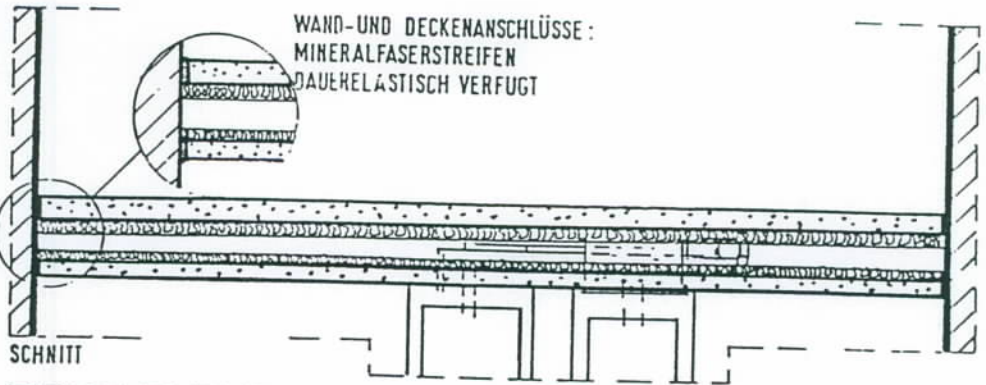


4230

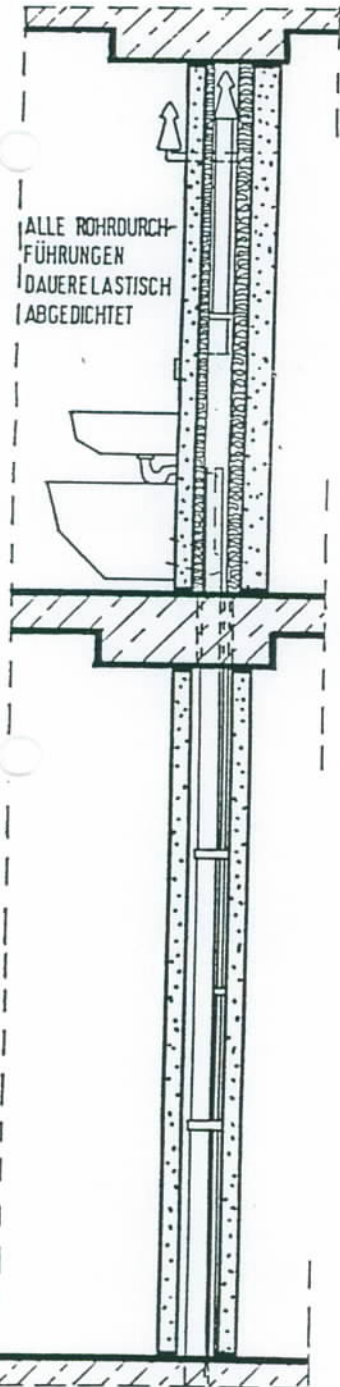
ZWEISCHALIGE INSTALLATIONS-  
WAND AUS 80 UND 100 MM DICKEN  
GIPS-WANDBAUPLATTEN IM  
PRÜFSTAND DES MPA NRW

ZEICHNUNG NR. 7

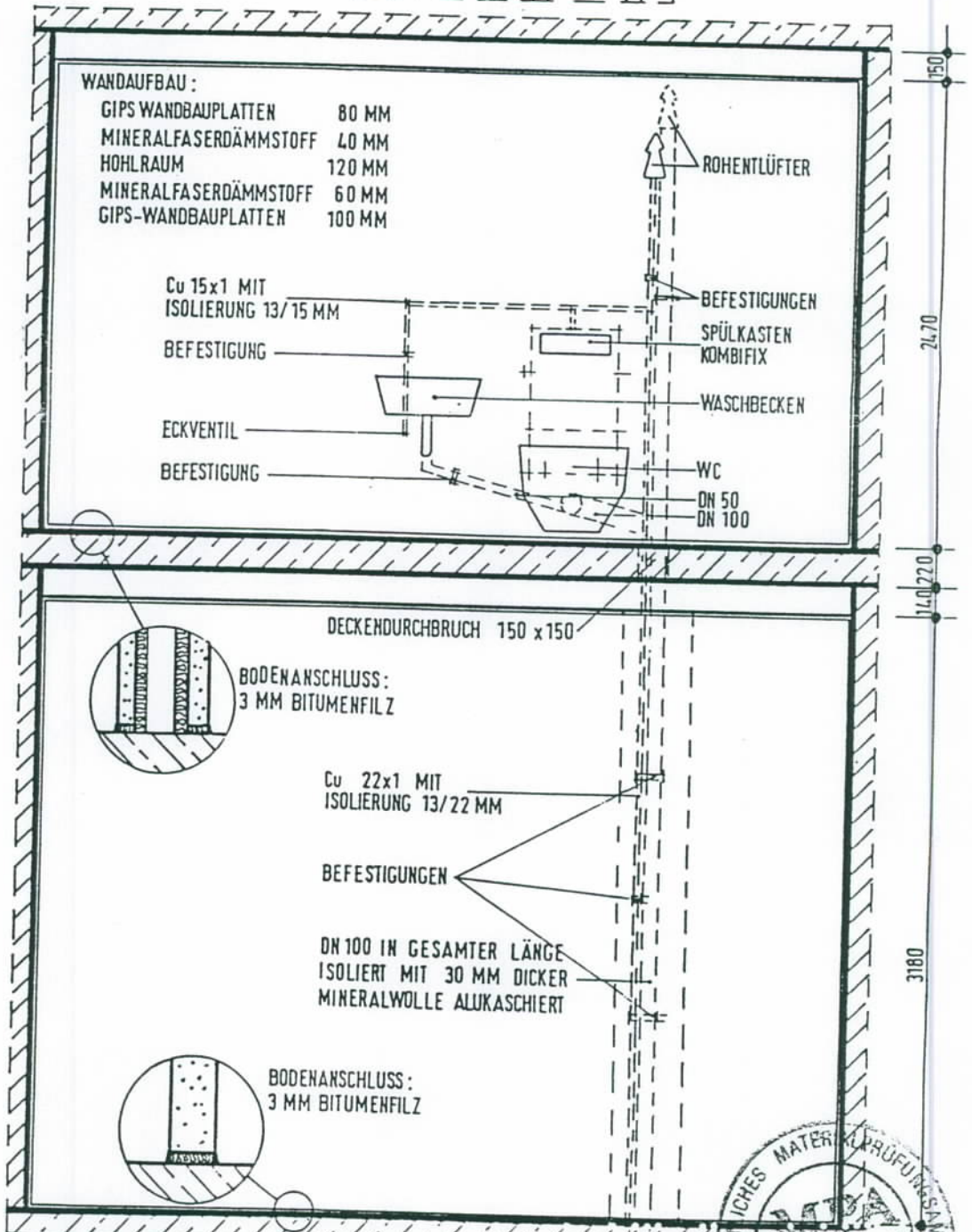
MASSE IN MM



SCHNITT



SCHNITT



ANSICHT

WANDAUFBAU :  
GIPS WANDBAUPLATTEN 80 MM  
MINERALFASERDÄMMSTOFF 40 MM  
HOHLRAUM 120 MM  
MINERALFASERDÄMMSTOFF 60 MM  
GIPS-WANDBAUPLATTEN 100 MM

Cu 15x1 MIT  
ISOLIERUNG 13/15 MM

BEFESTIGUNG

ECKVENTIL

BEFESTIGUNG

ROHENTLÜFTER

BEFESTIGUNGEN

SPÜLKASTEN  
KOMBIFIX

WASCHBECKEN

WC

DN 50  
DN 100

DECKENDURCHBRUCH 150 x 150

BODENANSCHLUSS:  
3 MM BITUMENFILZ

Cu 22x1 MIT  
ISOLIERUNG 13/22 MM

BEFESTIGUNGEN

DN 100 IN GESAMTER LÄNGE  
ISOLIERT MIT 30 MM DICKER  
MINERALWOLLE ALUKASCHIERT

BODENANSCHLUSS:  
3 MM BITUMENFILZ

150

2470

140/220

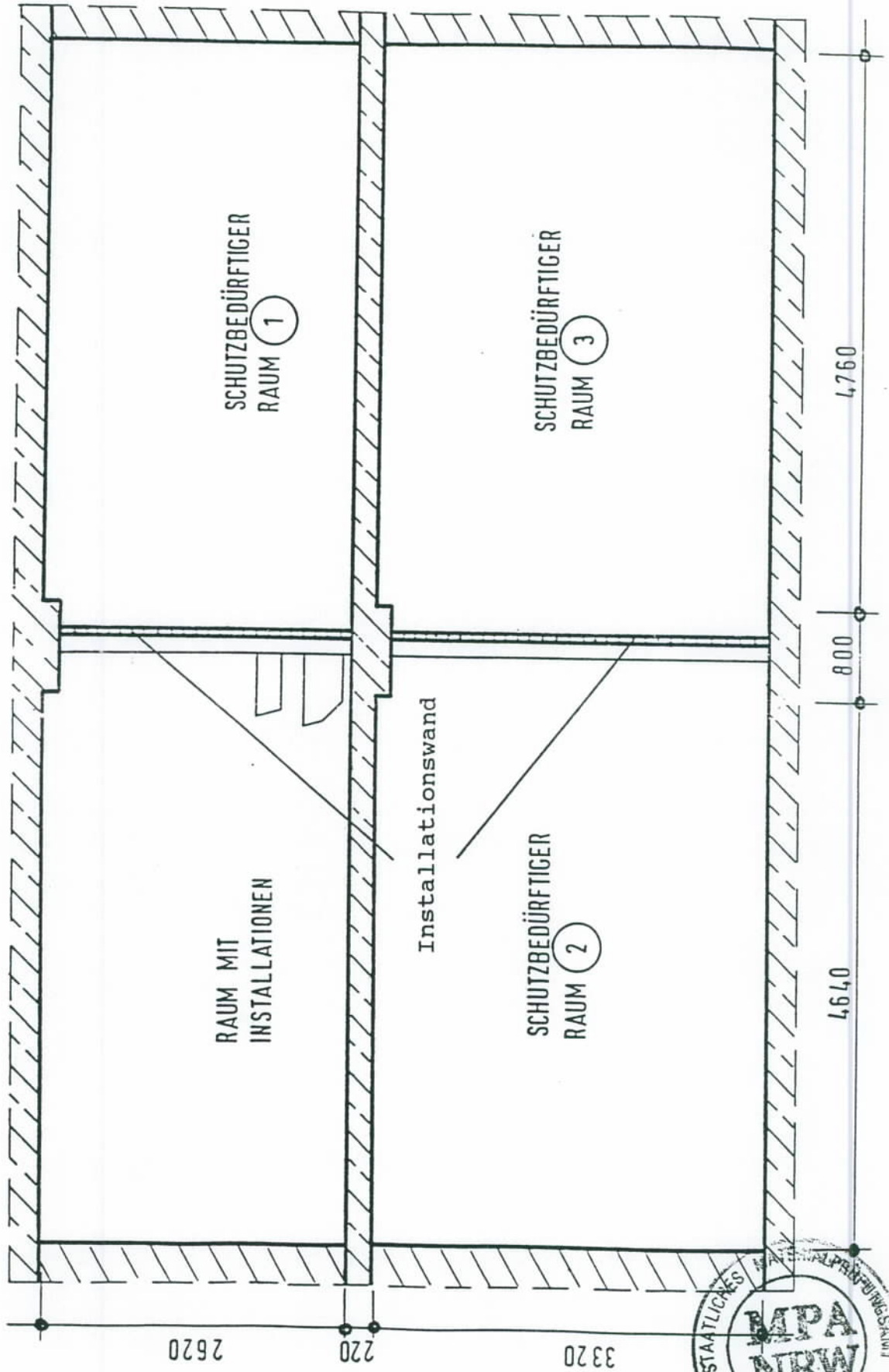
3180



WAND UND INSTALLATIONSVORBAU  
AUS 80 MM DICKEN GIPS-WANDBAUPLATTEN  
IM PRÜFSTAND DES MPA NRW

ZEICHNUNG NR. 8

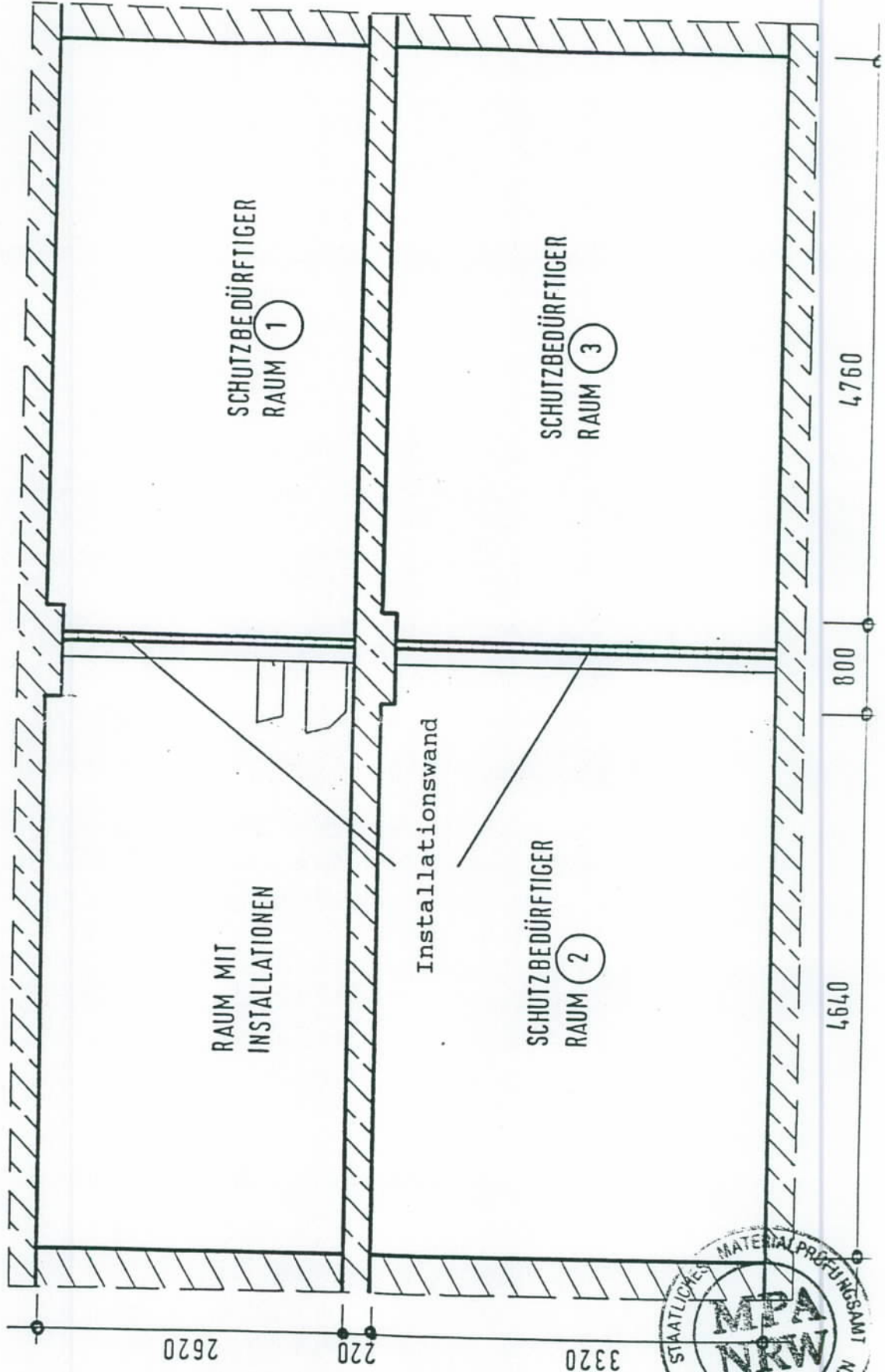
MASSE IN MM



WAND AUS 80 MM DICKEK GIPS-WANDBAUPLATTEN  
MIT VORWANDINSTALLATION SAN TRO 2000  
IM PRÜFSTAND DES MPA NRW

ZEICHNUNG NR. 9

MASSE IN MM



ZWESCHAIGE INSTALLATIONSWAND  
AUS 80 UND 100MM DICKEN GIPS-WANDBAUPLATTEN  
IM PRÜFSTAND DES MPA NRW

ZEICHNUNG NR. 10

MASSE IN MM

