希釈装置に入る前の希釈空気は、除湿しても良い。変動希釈比の分流希釈装置は、エンジン排出ガスの流れから希釈しない排出ガスの比例サンプルを抽出するように設計されていなければならないため、排出ガスの流れの流量の偏位に対応し、9.3.3.4.3.に定める試験フィルタにおけるの温度になるよう希釈空気をこのサンプルの中に流入させる。このため、8.1.8.6.1.の精度要件を満たすように希釈比を決定すること。ＰＦＤ装置は水分凝縮を防ぐため、加熱又は断熱することができる。水分凝縮は、希釈トンネルの全体に渡って防ぐものとする。

ＮＲＴＣモード法において変動希釈比の分流希釈装置を使用する場合は、試験サイクル中の最大エンジン排気流量に基づいて、最小の希釈比は５：１から７：１の範囲内とする。

装置の滞留時間は、希釈媒体が導入される位置からフィルタホルダまで0.5から５秒であるものとする。ＰＭ質量を決定するため、ＰＭサンプリング装置、ＰＭフィルタ、天秤及び温度と湿度が制御された秤量チャンバが要求される。

9.2.3.3.　適用

ＮＲＴＣモード試験サイクル及びディーゼル特殊自動車８モード試験において、バッチ又は連続のＰＭ及びガス状排出物のサンプリングに対し、希釈しない排出ガスの比例サンプルを抽出するためにＰＦＤを用いることができる。比例サンプリングした希釈排出ガス（例えば全流希釈トンネル内の希釈排出ガス）を、さらに一定希釈比で希釈する場合、分流希釈装置を用いることができる（図9.2を参照）。これは、ＰＭサンプリングに必要な総合希釈比を得るための全流希釈トンネルからの二次希釈の実施方法である。

9.2.3.4.　校正

希釈しない排出ガスの比例サンプルを抽出するためのＰＦＤの校正は、8.1.8.6.で考慮されている。

9.3.　サンプリング手順

9.3.1.　一般サンプリング要件

9.3.1.1.　プローブの設計及び構造

プローブは、サンプリング装置内の最初にある部分である。これが希釈しない又は希釈した排出ガスの流れの中に突き出ていて内部及び外部の表面が排出ガスに接触し、サンプルを抽出する。サンプルは、プローブの外からトランスファラインに導入される。サンプリングプローブは、内部表面がステンレス鋼、又は希釈しない排出ガスのサンプリングについて、希釈しない排出ガスの温度に耐えることができ、かつ化学反応しない物質であること。

サンプリングプローブは、成分が平均サンプル濃度になるまで混合され、他のプローブとの干渉が最小化される場所に配置するものとする。全てのプローブが境界層、伴流及び渦（特に、意図しない希釈が生じるおそれがある希釈しない排出ガスのテール管出口付近で）の影響を受けないようになっていることが推奨される。試験中は、プローブのパージ又は逆流洗浄により、他のプローブに影響を与えてはならないものとする。各成分の全ての仕様を満たしている限り、１つ以上の成分のサンプルを抽出する１つのプローブを用いることができる。

9.3.1.2.　トランスファライン

抽出したサンプルをプローブから分析計、保存媒体又は希釈装置に移送するトランスファラインは、分析計、保存媒体又は希釈装置を実際に可能な限りプローブの近くに配置することにより、長さを最短にするものとする。トランスファライン中の曲げの数は最少にし、やむを得ない曲げの半径はできる限り最大にするものとする。

9.3.1.3.　サンプリング方法

7.2.で採り入れられている連続及びバッチサンプリングについては、次の条件が適用される。

(a)　一定流量から抽出する場合は、サンプルも一定流量で実施するものとする。

(b)　変動する流量から抽出する場合は、サンプル流量を変動流量に比例して変化させるものとする。

(c)　比例サンプリングは、8.2.1.に定めるとおり有効性を確認するものとする。

9.3.2.　ガスサンプリング

9.3.2.1.　サンプリングプローブ

ガス状排出物のサンプリングには、単一孔のプローブ又は多孔のプローブを用いる。プローブは、希釈しない又は希釈排出ガス流に対して、あらゆる方向に向けることができる。プローブによっては、次のとおり、サンプルの温度を制御するものとする。

(a)　希釈排出ガスからNOxを抽出するプローブについては、水分凝縮を防止するために、プローブの壁面温度を制御するものとする。

(b)　希釈排出ガスから炭化水素を抽出するプローブについては、汚染を最少にするためプローブの壁面温度をおよそ463Ｋ（190℃）に制御することが推奨される。

9.3.2.2.　トランスファライン

内部表面がステンレス鋼、ＰＴＦＥ、Viton又は排出物のサンプリングに関してより優れた特性を持つ材料のトランスファラインを使用するものとする。また、排出ガスの温度に耐えることができ、反応性のない材料を用いるものとする。なお、フィルタ及びフィルタハウジングが次に掲げるトランスファラインと同じ温度要件を満たす場合、インラインフィルタを使用することができる。

(a)　8.1.11.5.の仕様を満足する$NO_2$—NOコンバータ又は8.1.11.4.の仕様を満足する冷却器の上流のNOxトランスファラインについては、水分凝縮を防止するためサンプル温度を維持するものとする。

(b)　ＴＨＣトランスファラインについては、ライン全体の壁面温度の許容範囲464±11Ｋ（191±11℃）を維持するものとする。希釈しない排出ガスから抽出する場合、非加熱で断熱されたトランスファラインを直接プローブに接続することができる。トランスファラインの出口で測定した希釈しない排出ガスの予想される最高温度が、464Ｋ（191℃）より下がらないように、トランスファラインの長さと断熱構造について設計するものとする。希釈サンプリングについては、壁面温度を464±11Ｋ（191±11℃）に移行させるため、プローブからトランスファライン出口まで0.92m以内の移行部分を設定することができる。

9.3.2.3.　サンプル調整の構成機器

9.3.2.3.1.　除湿器

9.3.2.3.1.1.　要件

水分を取り除くために用いる機器は、次に定める最低要件を満たしていなければならないものとする。0.8vol%の$H_2O$の水分含有量は、別紙８の2.3.で用いられる。

予想最高水蒸気濃度Hmについては、水分除去技術により、ＣＬＤの湿度を277Ｋ（４℃）及び101.3kPaでの100%相対湿度である５ｇ water／kg dry air（又はおよそ0.8vol%の$H_2O$）以下に保つものとする。この湿度仕様は、298Ｋ（25℃）及び101.3kPaでのおよそ25%の相対湿度にも相当する。このことは、熱除湿器出口の温度を測定するか、ＣＬＤの上流での湿度を測定することにより、実証することができる。

9.3.2.3.1.2.　認められる除湿器のタイプ及び除湿後の水分含有量の予測手順

ガス状排出物の測定に対する水分の影響を減らすために、この項に定めるいずれのタイプの除湿器も用いることができる。

(a)　ガス分析計又は保存媒体の上流で浸透膜除湿器を用いる場合、浸透膜除湿器は、9.3.2.2.の温度仕様を満たしているものとする。除湿器下流の露点$T_{dew}$及び絶対圧$P_{total}$を監視するものとする。水分量は、$T_{dew}$及び$P_{total}$を連続で記録した値又は試験中のそれらの最大観測量若しくはアラームの設定値を用い、別紙７又は別紙８に定めるとおりに算出するものとする。直接測定をしていない場合、公称$P_{total}$は、試験中に予想される除湿器の最低の絶対圧力で示される。

(b)　ＴＨＣ測定装置の上流で冷却器を用いることはできない。NOx測定において、$NO_2$—NOコンバータ上流又は$NO_2$—NOコンバータなしのサンプリング装置内で冷却器を用いる場合、冷却器は、8.1.11.4.に指定する$NO_2$通過率を満足するものとする。冷却器下流の露点$T_{dew}$及び絶対圧力$P_{total}$を監視するものとする。水分量は、$T_{dew}$及び$P_{total}$の連続記録値、$T_{dew}$及び$P_{total}$の試験中の最大観測量又は$T_{dew}$及び$P_{total}$のアラームの設定値を用い、別紙７又は別紙８に定めるとおりに算出するものとする。直接測定をしていない場合、公称$P_{total}$は、試験中に予想される冷却器の最低の絶対圧力で示される。冷却器内の飽和度を仮定することが妥当である場合は、既知の冷却器効率及び冷却器温度$T_{chiller}$の連続監視に基づき、$T_{dew}$を算出することができる。$T_{chiller}$の値が連続して記録されない場合は、別紙７又は別紙８に基づいて水分の一定量を決定するための一定値として、試験中の$T_{chiller}$の最大観測量又は$T_{chiller}$のアラームの設定値を使用してもよい。$T_{chiller}$が$T_{dew}$に等しいと仮定することが妥当である場合、別紙７又は別紙８に基づき、$T_{dew}$の代わりに$T_{chiller}$を用いることができる。冷却器出口と温度測定点との間の既知で一定量のサンプル再加熱によって$T_{chiller}$と$T_{dew}$との間に一定の温度オフセットを仮定することが妥当である場合、この仮定した温度オフセットを排出量計算に含めることができる。仮定の有効性は、技術的分析又はデータで示すものとする。