

Systematic Uncertainty	Signal Region		$\ell + \text{jets}$		$\ell\ell + \text{jets}$		$\gamma + \text{jets}$
	ttH	VH	ttH	VH	ttH	VH	VH
Theoretical uncertainties							
Fact. scale V + jets (QCD)	<1-7.7 %	<1-19 %	<1-2.6 %	<1-11 %	<1-20 %	<1-22 %	6 %
Ren. scale V + jets (QCD)	<1-7.2 %	<1-8.6 %	<1-3.6 %	<1-10 %	<1-14 %	2-11 %	12 %
PDF V + jets	<1-9.1 %	2.0-23 %	<1-3.1 %	<1-15 %	<1-23 %	<1-26 %	8 %
Ren. & Fact. scale ttH (QCD)	<1-1.7 %	<1 %	<1-1.4 %	<1-1.4 %	<1 %	<1 %	-
Ren. & Fact. scale $t\bar{t}$ (QCD)	7.8-15 %	2.5-9.3 %	6.4-17 %	<1-6.3 %	<1-5.8 %	<1-5.8 %	-
NNLO QCD & NLO EWK top pT reweighting (inc. PDF)	<1-3.1 %	<1-1.2 %	<1-4.0 %	<1-3.9 %	<1 %	<1 %	-
Ren. & Fact. scale VV (QCD)	<1 %	<1 %	<1 %	<1 %	<1 %	<1 %	<1 %
ttH & VH cross section (QCD)	5.8-9.2 %	<1-3.8 %	-	-	-	-	-
ttH & VH cross section (PDF & α_s)	3.6 %	1.6-1.8 %	-	-	-	-	-
Initial state radiation	2.0 %	3.0-6.0 %	2.0 %	<1-4.2 %	2.0 %	6.0 %	<1-4.0 %
Final state radiation	5.0 %	3.0-5.0 %	2.0-2.2 %	<1-3.1 %	4.6-5.0 %	5.0 %	2.0-3.0 %
Experimental uncertainties							
Luminosity	1.5-2.6 %	1.5-2.6 %	1.5-2.6 %	1.5-2.6 %	1.5-2.6 %	1.5-2.6 %	1.5-2.6 %
Top tagging	3.2-6.5 %	-	2.1-5.7 %	-	-	-	-
W tagging	7.8-18 %	-	7.1-18 %	-	-	-	-
b tagging	8.2-12 %	8.2-22 %	6.5-11 %	2.4-11 %	5.6-8.7 %	1.6-9.6 %	6.6-9.0 %
Electron identification & isolation	-	-	3.7-11 %	4.7-9.6 %	<1-15 %	<1-20 %	-
Electron reconstruction	-	-	<1-1.8 %	<1 %	1.1-1.5 %	<1-1.4 %	-
Muon identification	-	-	<1-1.0 %	<1-1.0 %	<1-1.8 %	<1-1.9 %	-
Muon isolation	-	-	<1 %	<1 %	<1 %	<1 %	-
Lepton veto	<1 %	<1 %	-	-	-	-	-
Photon identification & isolation	-	-	-	-	-	-	2.4-12 %
Photon reconstruction	-	-	-	-	-	-	<1 %
Pile-up	1.4-8.8 %	<1-4.5 %	<1-4.8 %	<1-4.7 %	<1-2.1 %	<1-7.9 %	<1-3.3 %
Pre-firing	<1-12 %	<1-1.4 %	<1-3.4 %	<1-2.4 %	<1-1.6 %	0.0-1.5 %	0.0-0.3 %
Trigger	2.0 %	2.0 %	2.0 %	2.0 %	2.0 %	2.0 %	2.0 %
Tau veto	<1 %	<1 %	<1-1.0 %	<1-2.4 %	<1 %	<1 %	<1 %
Jet Energy Resolution	2.4-3.6 %	<1-1.1 %	1.7-3.0 %	<1-1.5 %	<1-3.5 %	<1-1.4 %	<1-2.9 %
Jet Energy Scale	<1-6.3 %	<1-2.9 %	<1-5.0 %	<1-2.2 %	<1-6.7 %	<1-2.8 %	<1-3.8 %